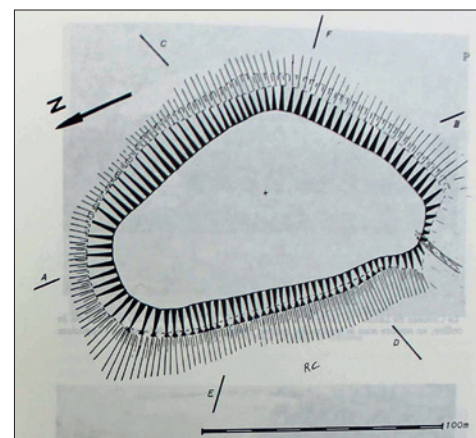
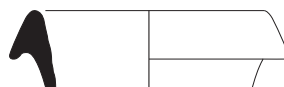
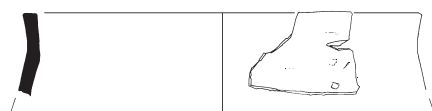


Occitanie, Haute-Pyrénées, Lanne

Projet hôpital Tarbes-Lourdes

sous la direction de

Philippe Gardes



Occitanie, Haute-Pyrénées, Lanne

Projet hôpital Tarbes-Lourdes

Codes Insee
65 257

Code d'opération Patriarche
14 11046

Arrêté de prescription
2010-030/2010-042
et 76-2020-0664

Code Opération Inrap
DI35050

sous la direction de

Philippe Gardes

par

**Laurence Benquet
Didier Cailhol
Anne Lagarrigue**

avec la collaboration de

**Vincent Arrighi
Larbi Bensiahmed
Sabine Puech**

Inrap Midi-Méditerranée

561, rue Etienne Lenoir – Km Delta
30900 Nîmes
Tél. 04 66 36 04 07, Fax 04 66 36 31 19,
mediterranee@inrap.fr

juin 2021

**Centre Archéologique Inrap
Midi-Pyrénées Sud**

ZAC des Champs-Pinsons
13, rue du Négoce
31650 Saint-Orens-de-Gameville

Tél. 05.61.00.80.90

Avis au lecteur

Le présent rapport comporte les résultats d'une opération de diagnostic archéologique.

Les rapports constituent des documents administratifs communicables au public, après remise au Service Régional de l'Archéologie, suivant les dispositions de la loi modifiée n° 78-753 du 17 juillet 1978.

Aux termes de la circulaire de mars 1996, prise pour application, ils pourront donc être consultés en respect des droits de propriété littéraire et artistique possédés par les auteurs et des contraintes qui en résultent.

Les prises de notes et les photocopies sont autorisées 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 citation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage.

Par ailleurs, l'exercice du droit à la communication exclut, pour ses bénéficiaires ou pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués (loi n° 78-753 du 17 juillet 1978, art. 10).

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

Sommaire

Données administratives, techniques et scientifiques

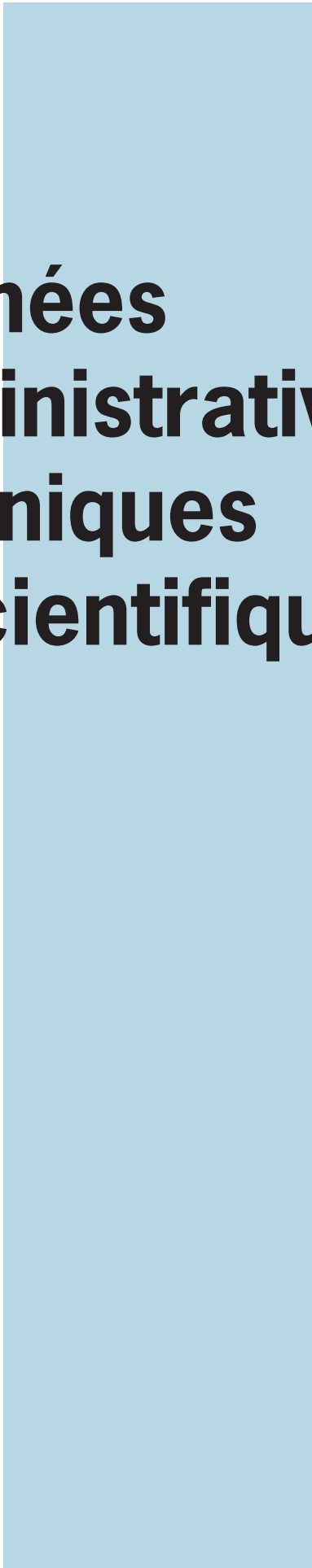
6	Fiche signalétique
7	Mots-clefs des thésaurus
8	Intervenants
9	Notice scientifique
9	État du site
9	Tableau récapitulatif des résultats
10	Localisation de l'opération
11	Arrêté de prescription initial
17	Arrêté de prescription modificatif n° 1
21	Arrêté de prescription modificatif n° 2
23	Projet scientifique d'intervention
25	Arrêté de désignation du responsable scientifique

Résultats

28	1. Introduction
28	1.1 Circonstances de l'intervention
28	1.2 Contexte géologique et géomorphologique
35	1.3 État des connaissances avant l'opération
38	1.4 Stratégie et méthodes mises en œuvre
39	1.5 Objectifs et problématique
41	2. Description des découvertes
41	2.1 Les parcelles hors site archéologique
45	2.2. <i>Oppidum</i> du Croueau
75	3. Synthèse
75	3.1 Période 1 (Bronze ancien)
75	3.2 Période 2 (Bronze moyen/final ? Premier âge du Fer ?)
76	3.3 Période 3 (fin IV^e-II^e s.)
77	3.4 Période 4 (début- milieu I^{er} s. av. n. ère)
77	3.5 Période 5 (I^{er} s. av. n. ère-...)
79	4. Conclusion générale
81	Bibliographie
82	Annexe : datations ¹⁴C
88	Table des illustrations

Inventaires techniques

92	Inventaire des sondages et des surfaces
104	Inventaire des Unités Stratigraphiques
110	Inventaire des Faits
112	Inventaire du mobilier céramique
114	Inventaire de la documentation photographique
116	Inventaire des archives



**Données
administratives,
techniques
et scientifiques**

Fiche signalétique

Localisation

Région
Occitanie

Département
Hautes-Pyrénées (65)

Commune
Lanne

Adresse ou lieu-dit
Projet hôpital Tarbes-Lourdes

Codes

Code Insee
65 257

Coordonnées géographiques et altimétriques selon le système national de référence (RGF 93)

x = 456.064 km
y = 6234.219 km
z = 401 m

Références cadastrales

Commune
Lanne

Année
Valable pour 2020

Section(s)
ZB

Parcelle(s)
63-65, 66p, 67-71, 154p, 155-156

Statut du terrain au regard des législations sur le patrimoine et l'environnement

ras

Propriétaires du terrain

M. J. Castéran (SB63 et 64), S. Kouznetsoff (SB65), P. Labayle (ZB66 partie), M. Vila (ZB67), D. Maudou (ZB68), F. et A. Bech (ZB69), A.-M. Lafont (ZB70), M. Carassus (SB71), A. Luquet, maire, au titre de la commune de Lanne (ZB154, 155, 156).

Références de l'opération

Code Opération Patriarche
14 11046

Code opération Inrap
D135050

Numéro des arrêtés de prescription
2010-033, 2010-042 et
76-2020-0664

En date du
18 février 2010, 1 mars 2010 et
18 août 2020

Numéro de l'arrêté de désignation
du responsable
76-2020-1044

En date du
7 décembre 2020

Maître d'ouvrage des travaux d'aménagement

Hôpital de Tarbes

Nature de l'aménagement

Construction d'un hôpital

Opérateur d'archéologie

Inrap Midi-Méditerranée

Responsable scientifique de l'opération

Philippe Gardes, Inrap

Organisme de rattachement

INRAP Midi-Méditerranée
561 rue Etienne Lenoir - Km Delta
30900 NÎMES
mediterranee@inrap.fr

Dates d'intervention sur le terrain

Du 18 janvier au 12 février 2021

Surfaces

Surface prescrite sur l'arrêté
137 659 m²

Surface accessible
91 152 m²

Surface sondée
9450,96 m²

% de la surface accessible
9,6 % (6,9 % de la surface totale)

Information sur la composition du rapport

Nombre de volumes
1

Nombre de figures
80

Nombre de pages
116

Nombre d'inventaires et d'annexe(s)
6 et 1

Lieu de dépôt temporaire du matériel archéologique

Centre Archéologique Inrap
Midi-Pyrénées Sud
ZAC des Champs-Pinsons
13, rue du Négoc
31650 Saint-Orens-de-Gameville

Mots-clefs des thésaurus

Chronologie

- ☐ **Paléolithique**
 - ☐ Inférieur
 - ☐ Moyen
 - ☐ Supérieur
 - ☐ Mésolithique et Épipaléolithique
- ☐ **Néolithique**
 - ☐ Ancien
 - ☐ Moyen
 - ☐ Récent
 - ☐ Final
- ☒ **Protohistoire**
 - ☒ Âge du Bronze
 - ☒ Ancien
 - ☐ Moyen
 - ☐ Récent
 - ☒ Âge du Fer
 - ☒ Hallstatt (premier Âge du Fer)
 - ☒ La Tène (second Âge du Fer)
- ☐ **Antiquité romaine (gallo-romain)**
 - ☐ République romaine
 - ☐ Empire romain
 - ☐ Haut-Empire (jusqu'en 284)
 - ☐ Bas-Empire (de 285 à 476)
- ☐ **Époque médiévale**
 - ☐ haut Moyen Âge
 - ☐ Moyen Âge
 - ☐ bas Moyen Âge
- ☐ **Temps modernes**
- ☐ **Époque contemporaine**
 - ☐ Ère industrielle

Sujets et thèmes

- ☐ Édifice public
- ☐ Édifice religieux
- ☐ Édifice militaire
- ☐ Bâtiment commercial
- ☐ Structure funéraire
- ☐ Voirie
- ☐ Hydraulique
- ☐ Habitat rural
- ☐ Villa
- ☐ Bâtiment agricole
- ☐ Structure urbaine
- ☐ Urbanisme
- ☒ Maison
- ☒ Fosse
- ☒ Foyer
- ☐ Fossé
- ☐ Silo
- ☐ Sépulture
- ☐ Grotte
- ☐ Abri
- ☐ Mégalithe
- ☐ Artisanat
- ☐ Atelier de potier
- ☐ Trou de poteau
- ☐ Autre

Mobilier

- ☐ ☒ Industrie lithique
- ☐ ☐ Industrie osseuse
- ☐ ☒ Céramique
- ☐ ☐ Scorie
- ☐ ☐ Faune
- ☐ ☐ Flore
- ☐ ☐ Objet métallique
- ☐ ☐ Mobilier terre cuite
- ☐ ☐ Outil
- ☐ ☐ Parure
- ☐ ☐ Habillement
- ☐ ☐ Trésor
- ☐ ☐ Monnaie
- ☐ ☐ Verre
- ☐ ☐ Mosaïque
- ☐ ☐ Lapidaire
- ☐ ☐ Sculpture
- ☐ ☐ Restes végétaux
- ☐ ☐ Autre

Études annexes

- ☒ Géologie
- ☐ Datation
- ☐ Anthropologie
- ☐ Carpologie
- ☐ Zoologie
- ☐ Botanique
- ☐ Palynologie
- ☐ Macrorestes
- ☐ An. de céramique
- ☐ An. de métaux
- ☐ Acq. des données
- ☐ Numismatique
- ☐ Architecture de terre
- ☐ *Instrumentum*
- ☐ Mobilier

Intervenants

Intervenants administratifs et scientifiques

Prénom Nom, Organisme d'appartenance	Fonction	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Anne Berdoy, Sra	Conservatrice départementale	Prescription et contrôle scientifique
Didier Delhoume, Sra	Conservateur régional de l'archéologie	Prescription et contrôle scientifique
Pierre Jouvencel, Inrap	Directeur interrégional Midi-Méditerranée	Mise en place et suivi de l'opération
Jean-Luc Boudartchouk, Inrap	D.A.S.T. Midi-Pyrénées	Mise en place et suivi de l'opération
Marc Jarry, Inrap	Délégué D.A.S.T. Midi-Pyrénées	Mise en place et suivi de l'opération
Philippe Gardes, Inrap	Responsable de recherche archéologique	Responsable scientifique

Équipe de fouille

Prénom Nom, Organisme d'appartenance	Fonction	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Philippe Gardes, Inrap	Responsable de recherche archéologique	Responsable scientifique
Vincent Arrighi, Inrap	Topographe	Relevés topographiques
Didier Cailhol, Inrap	Géomorphologue	Relevés géomorphologiques
Erwan Berthelot, Inrap Claude Cantournet, Inrap Christophe Grancha, Inrap	Techniciens de recherche archéologique	Travaux de terrain

Équipe de post-fouille

Prénom Nom, Organisme d'appartenance	Fonction	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Philippe Gardes, Inrap	Responsable de recherche archéologique	Rédaction
Vincent Arrighi, Inrap	Topographe	Plans topographiques
Laurence Benquet, Inrap	Céramologue	Étude de la céramique de l'âge du Fer
Larbi Bensiahmed, Inrap	Technicien de recherche archéologique	Gestion du mobilier
Didier Cailhol, Inrap	Géomorphologue	Relevés géomorphologiques
Anne Lagarrigue, Inrap	Céramologue	Étude de la céramique de l'âge du Bronze
Patrick Massan, Inrap	SIG	Cartographie
Sabine Puech, Inrap	Dessinatrice-infographe	DAO des coupes et mise en page du rapport d'opération

Moyens mécaniques

Entreprise	Moyens	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Montagnac	Pelle hydraulique de 8 tonnes	Creusement et rebouchage des tranchées

Notice scientifique

Le diagnostic réalisé sur le projet d'hôpital Tarbes-Lourdes en 2021 concernait des parcelles réparties sur un peu plus de 13 ha, situées sur un coteau et ses pentes sud et ouest. Le Croueau, un site de hauteur protohistorique déjà connu, figurait en limite nord du secteur.

La procédure habituelle, consistant à réaliser des tranchées en ligne et en quinconce, a été retenue pour l'ensemble de l'emprise, à l'exception du site archéologique. Les tranchées, régulièrement espacées, ont révélé la présence du substrat rocheux (flysch) à une profondeur moyenne de 0,50 m, les recouvrements ayant pour leur part été largement bouleversés par les travaux agricoles. Ces recherches n'ont révélé que très peu de mobilier, c'est-à-dire une vingtaine de tessons d'amphores hors-contexte dans la partie basse des coteaux sud et ouest. Seules deux structures ont pu être observées. Il s'agit d'une fosse-foyer circulaire, non datée, repérée dans la tranchée TR200.

Une structure constituée de tessons de céramique à plat, sans doute pris dans une fosse imperceptible, provient, par ailleurs, de la tranchée TR233.

La stratégie adoptée a été différente en ce qui concerne le site du Croueau, correspondant à une butte naturelle, fortifiée à la fin de l'âge du Fer, d'après les recherches antérieures. Le choix a été fait de réaliser deux sondages de reconnaissance, puis d'exécuter deux tranchées en croix à travers le promontoire. Ces recherches ont mis en évidence le système fortifié protégeant le site et des vestiges correspondants à son occupation.

Reconnu dans cinq secteurs, le rempart est formé d'un talus de 6,3 à 9 m de large. Une des tranchées laisse penser qu'il pouvait comporter une structure interne (poutrage ?). Il est précédé d'un fossé taillé à flanc de coteau. Ce dernier, large de 4,50 à 5,80 m, présente des parois bien marquées et un fond plat. Ce rempart est daté entre la fin du IV^e et la fin du II^e s. av. n. ère. Il a ponctuellement bénéficié d'un rechapage à la fin de l'âge du Fer. Les tranchées en croix ont montré que l'habitat se concentre près du rempart, sur une dizaine de mètres de large. Il est matérialisé par des trous de poteaux et des foyers, attestant d'une occupation relativement dense.

Un des acquis majeurs de l'opération réside dans la mise en évidence de traces d'occupations antérieures. Ainsi, un niveau de circulation, marqué par des tessons à plat, a été relevé systématiquement sous le rempart. Il date d'une période difficile à situer en dehors d'une large période s'échelonnant du Bronze moyen au premier âge du Fer. Il scelle les vestiges d'une première occupation, bien identifiée dans la tranchée TR2000. Elle est matérialisée par un foyer à galets et un vase en place, datés du début du Bronze ancien. Malheureusement, on ne sait si le site possédait une fortification durant ces deux premières phases. Si tel fut le cas, toute trace en aura été gommée par le rempart du second âge du Fer.

État du site

L'ensemble des sondages ouverts sur la parcelle a été rebouché à l'issue du diagnostic conformément à la convention passée entre l'Inrap et l'aménageur.

Tableau récapitulatif des résultats

Chronologie	Structures	Mobilier	Interprétation
Âge du Bronze	Fosse, foyer	Céramique	Maison
Âge du Fer	Fosse, foyer	Céramique	Maison

Localisation de l'opération

Coordonnées générales : « Hôpital Tarbes-Lourdes », Lanne (65)

Système Lambert 93 :
 $x = 456.064 \text{ km}$
 $y = 6234.219 \text{ km}$
 $z = 401 \text{ m}$

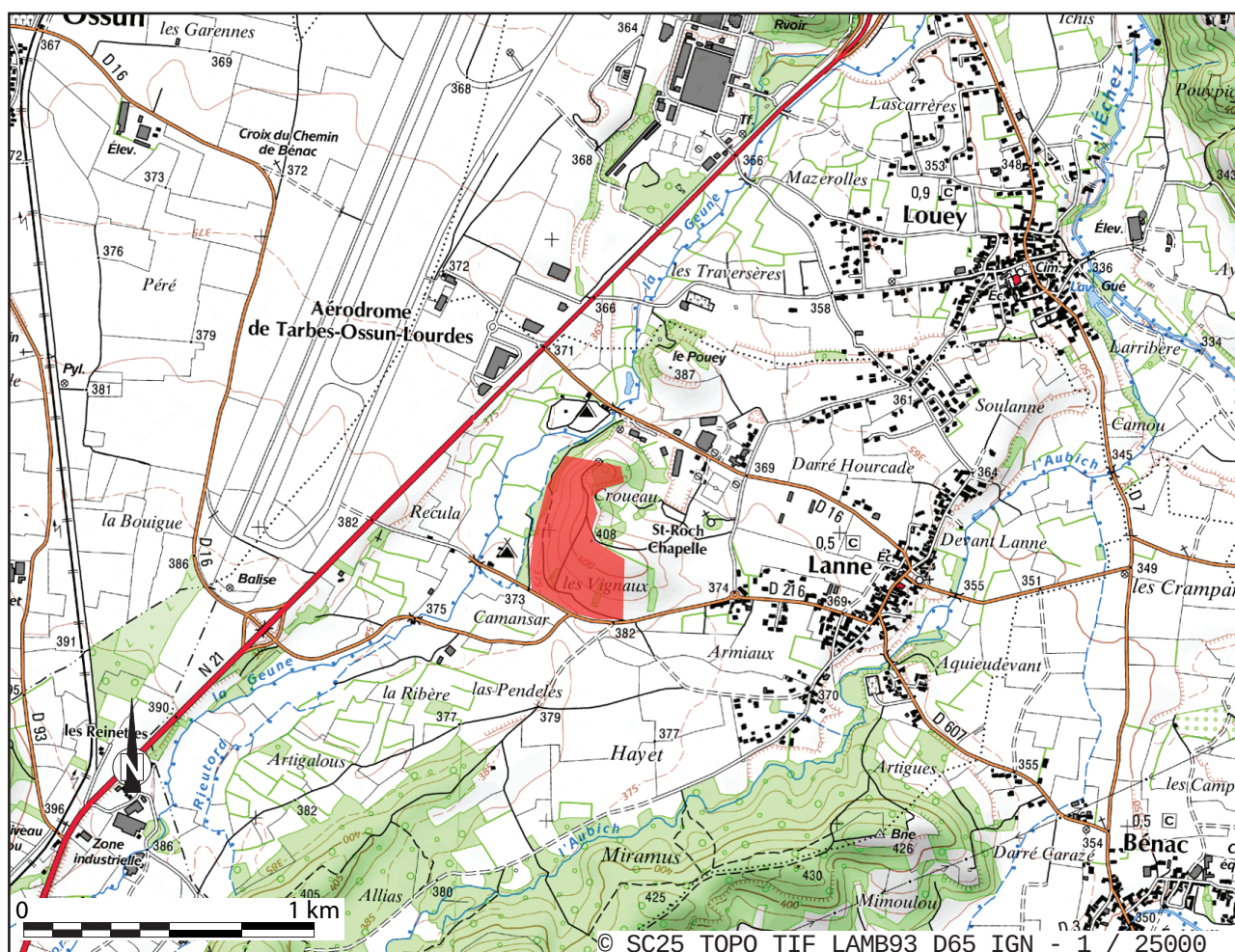
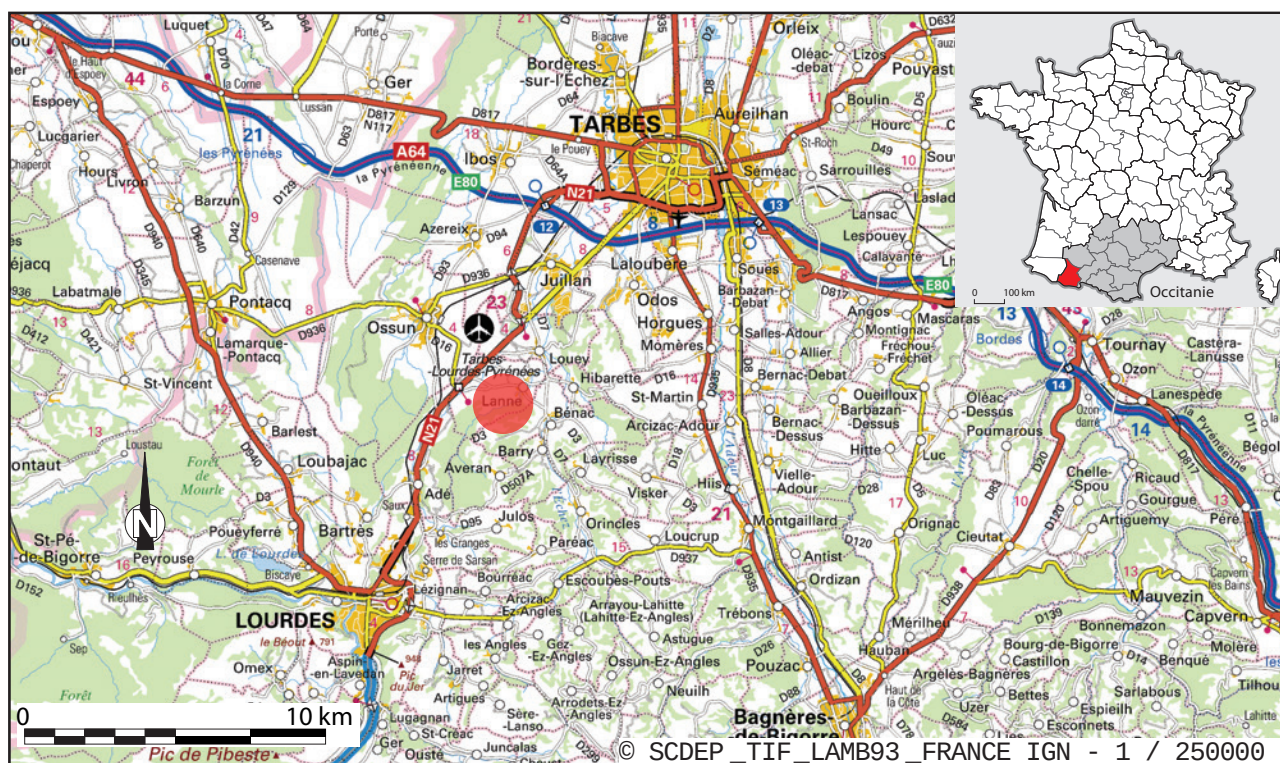


Figure 1 : localisation générale cartes IGN. © DAO V. Arrighi, Inrap.

Arrêté de prescription initial



PRÉFECTURE DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES



Arrêté 2010 / n° 033 - portant prescription de la réalisation d'un diagnostic archéologique

Direction régionale
des affaires culturelles
Midi-Pyrénées**Le Préfet de la Région Midi-Pyrénées, Chevalier de la Légion d'Honneur,****VU** le code du patrimoine, livre V;**VU** le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, notamment ses articles 10 et 12 ;**VU** le décret n° 2007-823 du 11 mai 2007 relatif au Conseil national et aux commissions interrégionales de la recherche archéologique.**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** la lettre de demande anticipée de prescription de diagnostic émanant du Centre Hospitalier de Tarbes et du Centre Hospitalier de Lourdes en date du 29 janvier 2010, enregistrée au Service Régional de l'Archéologie le 3 février 2010.**VU** l'arrêté du Préfet de la région Midi-Pyrénées n° 2009-996 SGAR du 15 juin 2009 portant délégation de signature à Monsieur Dominique PAILLARSE, directeur régional des affaires culturelles ;**VU** l'arrêté du directeur régional des affaires culturelles de Midi-Pyrénées du 25 juin 2009 portant délégation de signature à Monsieur Michel VAGINAY, conservateur régional de l'archéologie ;**CONSIDERANT** qu'en raison de :

Leur localisation dans un secteur contenant des vestiges, leur nature et leur importance, les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ;

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de mettre en évidence et de caractériser la nature, l'étendue et le degré de conservation des vestiges archéologiques éventuellement présents afin de déterminer le type de mesures dont ils doivent faire l'objet ;Hôtel des Chevaliers de
Saint-Jean-de-Jérusalem
32 rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
Téléphone 05 67 73 20 20
Télécopie 05 61 23 12 71

ARRETE

Article 1^{er} : Un diagnostic archéologique sera réalisé sur le terrain faisant l'objet des aménagements, ouvrage ou travaux susvisés, sis en :

Région : Midi-Pyrénées

Département : Hautes Pyrénées

Commune : Lanne

Lieu-dit : « le Croueau »

Cadastré, section A, parcelle 1210 p

Cadastré, section ZB ; parcelles 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 86, 87, 88, 94, 95, 96.

La réalisation du diagnostic archéologique vise, par des études, prospections ou travaux de terrain, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site et à présenter les résultats dans un rapport.

Article 2 : Le diagnostic sera réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP).

Il sera exécuté, après désignation du/des responsable(s) scientifique(s) par l'État, conformément au projet d'opération élaboré par l'INRAP et détaillant la mise en oeuvre des prescriptions suivantes :

- emprise : Le terrain d'assiette du diagnostic est constitué par les parcelles section A 1210 p et ZB 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 86, 87, 88, 94, 95, 96, telles que reportées sur l'extrait du plan cadastral fourni par l'aménageur et annexé à cet arrêté.

- superficie de l'emprise du diagnostic estimée sur la base des documents annexés au dossier de demande susvisé : 170 000m²

- objectifs : Le diagnostic s'attachera à vérifier l'existence de vestiges archéologiques, à en vérifier la nature et l'appartenance chrono culturelle ainsi que leur degré de conservation et leur étendue. Il livrera toutes les informations nécessaires afin de préciser les objectifs d'une ou éventuellement de plusieurs opérations de fouilles

- principes méthodologiques : Ce diagnostic consistera à réaliser des sondages mécaniques et s'il y a lieu, manuels, systématiques sur la totalité du terrain de l'emprise du projet, telle que définie ci-dessus. Ces sondages pourront éventuellement être élargis, de façon ponctuelle, afin de mieux comprendre l'état et l'organisation des vestiges ou structures présentes

- qualification du responsable d'opération : protohistorien expérimenté

Article 3 : A l'issue du diagnostic, l'opérateur remet au préfet de région (service régional de l'archéologie de Midi-Pyrénées) le rapport de diagnostic élaboré à l'issue de l'analyse et de l'exploitation des données, sous l'autorité du responsable scientifique de l'opération, dans le délai fixé par le cahier des charges scientifique et selon les normes fixées par l'arrêté du 27 septembre 2004. Il informe l'aménageur de cette remise.

Le préfet de région vérifie la conformité du rapport aux normes de contenu et de présentation et fait procéder à son évaluation scientifique par la commission interrégionale de la recherche archéologique. Il informe l'aménageur, l'opérateur et le responsable scientifique du diagnostic et leur communique, le cas échéant, des recommandations en vue de l'exploitation scientifique du rapport.

Un exemplaire du rapport est adressé à l'aménageur et à l'Institut national de recherches archéologiques préventives si ce dernier n'est pas l'opérateur.

Article 4 : Le mobilier archéologique recueilli au cours de l'opération de diagnostic et la documentation scientifique afférente sont conservés par l'Institut national de recherches archéologiques préventives le temps nécessaire à son étude.

A la remise du rapport et au plus tard dans un délai de 2 ans à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération du terrain, le mobilier et la documentation scientifique sont remises à l'Etat.

Article 5 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié au directeur général de l'INRAP, à la personne qui projette les travaux et à l'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation, mentionnées dans les visas.

Fait à Toulouse, le 18 février 2010

Pour le Préfet de la Région Midi-Pyrénées,
et par délégation,

Pour le directeur régional
le conservateur régional
de l'archéologie
Michel VAGINAY

Plan(s) annexé(s) :

Plan de localisation : extrait de cartographie IGN.

Plan de localisation : extrait IGN avec report cadastral.

Plan de localisation : extrait cadastral - Assiette du foncier.

Notification à :

INRAP

Centre hospitalier de TARBES
Boulevard DE LATTRE DE TASSIGNY
BP1330
65013 TARBES Cedex 9

Copie à :

Préfecture du département

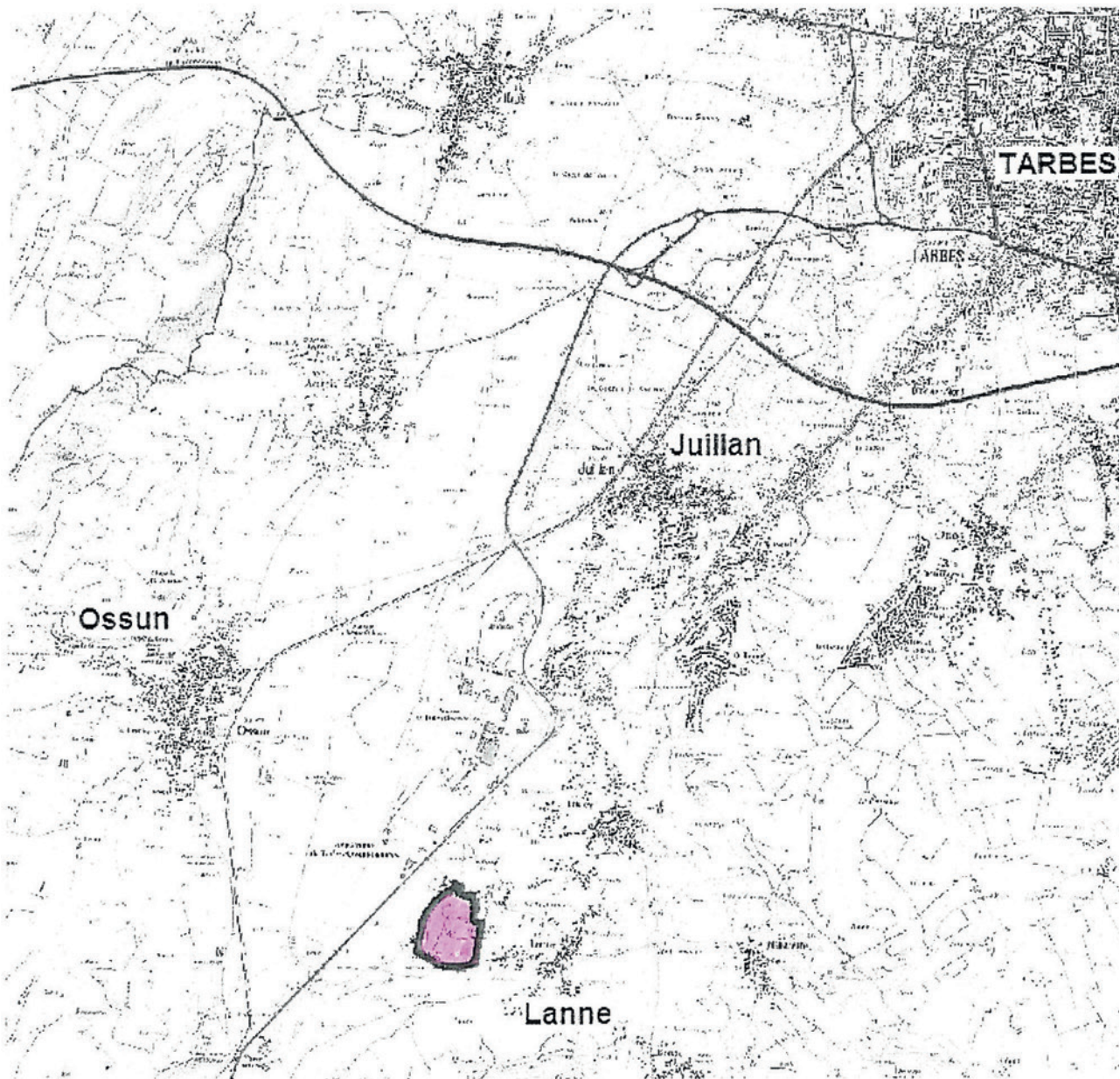
Mairie

Préfecture de région

DRAC (Service Régional de l'Archéologie)

Projet hôpital Tarbes Lourdes

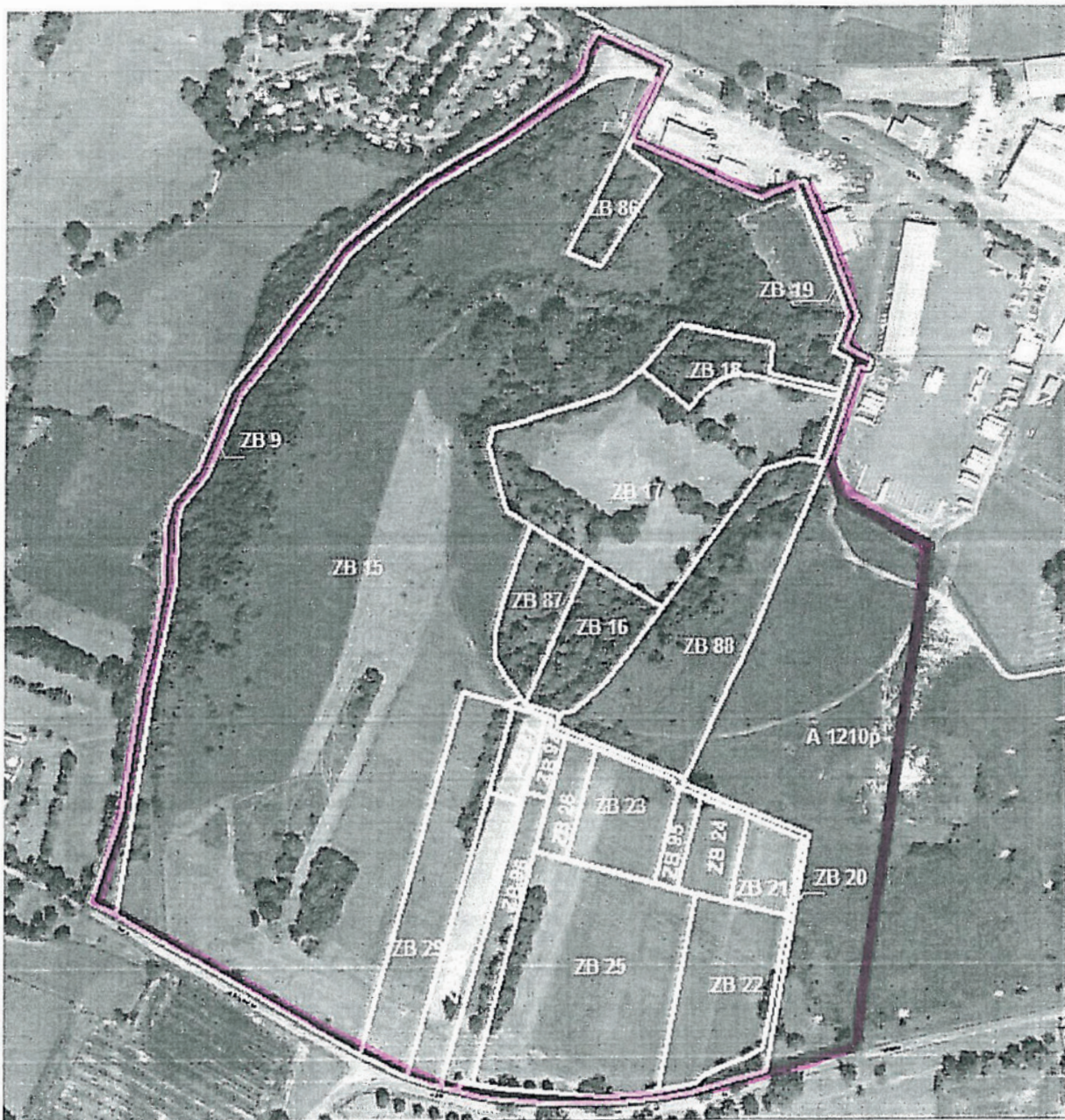
Plan de localisation



Scan25©IGN

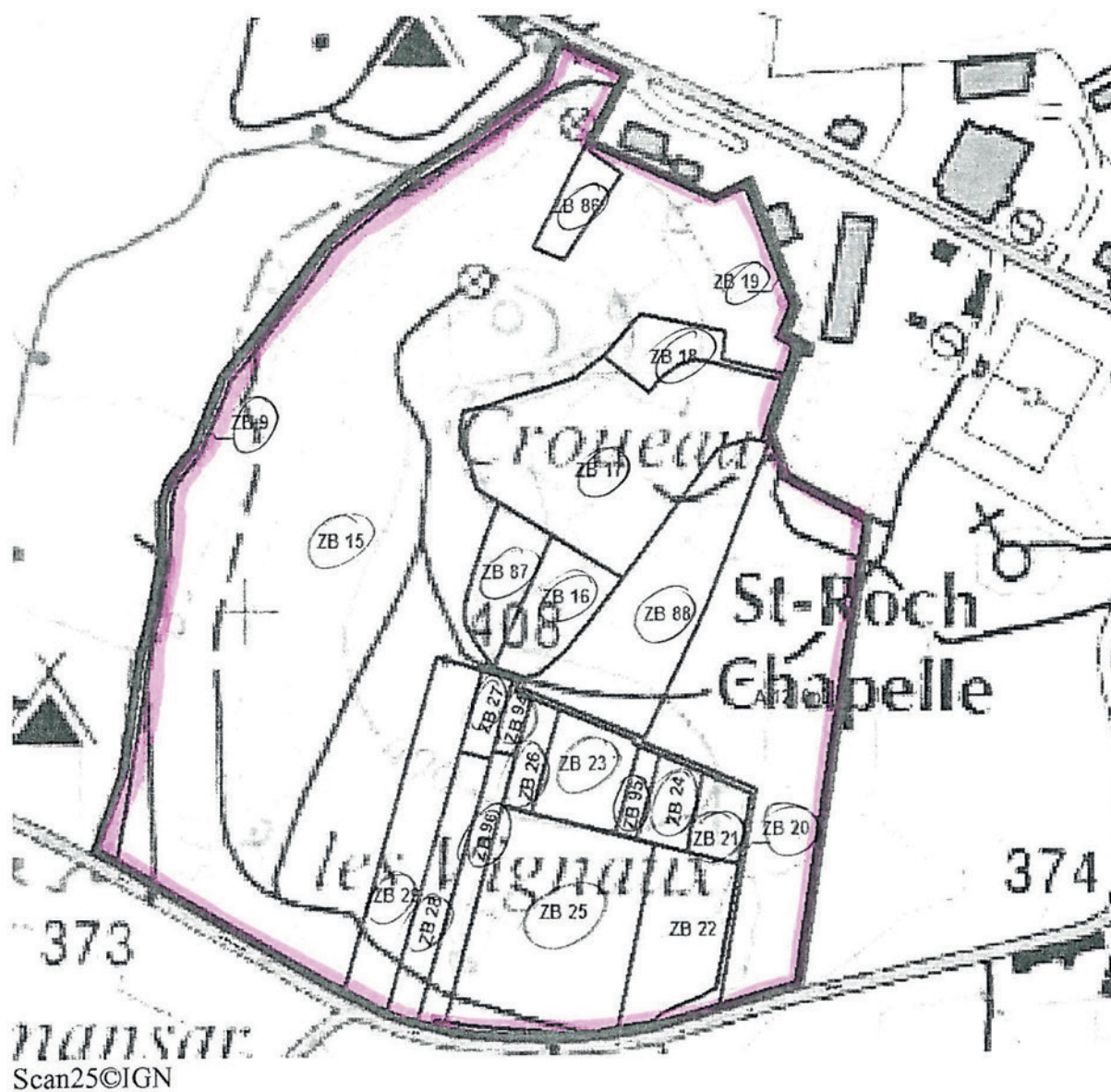
Projet hôpital Tarbes Lourdes

L'assiette du foncier



Projet hôpital Tarbes Lourdes

L'assiette du foncier



Arrêté de prescription modificatif n°1



PRÉFECTURE DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES



Arrêté 2010 / n° 033 - portant prescription de la réalisation d'un diagnostic archéologique

Direction régionale
des affaires culturelles
Midi-Pyrénées**Le Préfet de la Région Midi-Pyrénées, Chevalier de la Légion d'Honneur,****VU** le code du patrimoine, livre V;**VU** le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, notamment ses articles 10 et 12 ;**VU** le décret n° 2007-823 du 11 mai 2007 relatif au Conseil national et aux commissions interrégionales de la recherche archéologique.**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** la lettre de demande anticipée de prescription de diagnostic émanant du Centre Hospitalier de Tarbes et du Centre Hospitalier de Lourdes en date du 29 janvier 2010, enregistrée au Service Régional de l'Archéologie le 3 février 2010.**VU** l'arrêté du Préfet de la région Midi-Pyrénées n° 2009-996 SGAR du 15 juin 2009 portant délégation de signature à Monsieur Dominique PAILLARSE, directeur régional des affaires culturelles ;**VU** l'arrêté du directeur régional des affaires culturelles de Midi-Pyrénées du 25 juin 2009 portant délégation de signature à Monsieur Michel VAGINAY, conservateur régional de l'archéologie ;**CONSIDERANT** qu'en raison de :

Leur localisation dans un secteur contenant des vestiges, leur nature et leur importance, les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ;

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de mettre en évidence et de caractériser la nature, l'étendue et le degré de conservation des vestiges archéologiques éventuellement présents afin de déterminer le type de mesures dont ils doivent faire l'objet ;Hôtel des Chevaliers de
Saint-Jean-de-Jérusalem32 rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6Téléphone 05 67 73 20 20
Télécopie 05 61 23 12 71

ARRETE

Article 1^{er} : Un diagnostic archéologique sera réalisé sur le terrain faisant l'objet des aménagements, ouvrage ou travaux susvisés, sis en :

Région : Midi-Pyrénées

Département : Hautes Pyrénées

Commune : Lanne

Lieu-dit : « le Croueau »

Cadastre, section A, parcelle 1210 p

Cadastre, section ZB ; parcelles 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 86, 87, 88, 94, 95, 96.

La réalisation du diagnostic archéologique vise, par des études, prospections ou travaux de terrain, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site et à présenter les résultats dans un rapport.

Article 2 : Le diagnostic sera réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP).

Il sera exécuté, après désignation du/des responsable(s) scientifique(s) par l'État, conformément au projet d'opération élaboré par l'INRAP et détaillant la mise en oeuvre des prescriptions suivantes :

- emprise : Le terrain d'assiette du diagnostic est constitué par les parcelles section A 1210 p et ZB 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 86, 87, 88, 94, 95, 96, telles que reportées sur l'extrait du plan cadastral fourni par l'aménageur et annexé à cet arrêté.

- superficie de l'emprise du diagnostic estimée sur la base des documents annexés au dossier de demande susvisé : 170 000m²

- objectifs : Le diagnostic s'attachera à vérifier l'existence de vestiges archéologiques, à en vérifier la nature et l'appartenance chrono culturelle ainsi que leur degré de conservation et leur étendue. Il livrera toutes les informations nécessaires afin de préciser les objectifs d'une ou éventuellement de plusieurs opérations de fouilles

- principes méthodologiques : Ce diagnostic consistera à réaliser des sondages mécaniques et s'il y a lieu, manuels, systématiques sur la totalité du terrain de l'emprise du projet, telle que définie ci-dessus. Ces sondages pourront éventuellement être élargis, de façon ponctuelle, afin de mieux comprendre l'état et l'organisation des vestiges ou structures présentes

- qualification du responsable d'opération : protohistorien expérimenté

Article 3 : A l'issue du diagnostic, l'opérateur remet au préfet de région (service régional de l'archéologie de Midi-Pyrénées) le rapport de diagnostic élaboré à l'issue de l'analyse et de l'exploitation des données, sous l'autorité du responsable scientifique de l'opération, dans le délai fixé par le cahier des charges scientifique et selon les normes fixées par l'arrêté du 27 septembre 2004. Il informe l'aménageur de cette remise.

Le préfet de région vérifie la conformité du rapport aux normes de contenu et de présentation et fait procéder à son évaluation scientifique par la commission interrégionale de la recherche archéologique. Il informe l'aménageur, l'opérateur et le responsable scientifique du diagnostic et leur communique, le cas échéant, des recommandations en vue de l'exploitation scientifique du rapport.

Un exemplaire du rapport est adressé à l'aménageur et à l'Institut national de recherches archéologiques préventives si ce dernier n'est pas l'opérateur.

Article 4 : Le mobilier archéologique recueilli au cours de l'opération de diagnostic et la documentation scientifique afférente sont conservés par l'Institut national de recherches archéologiques préventives le temps nécessaire à son étude.

A la remise du rapport et au plus tard dans un délai de 2 ans à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération du terrain, le mobilier et la documentation scientifique sont remises à l'Etat.

Article 5 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié au directeur général de l'INRAP, à la personne qui projette les travaux et à l'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation, mentionnées dans les visas.

Fait à Toulouse, le 18 février 2010

Pour le Préfet de la Région Midi-Pyrénées,
et par délégation,

Pour le directeur régional
le conservateur régional
de l'archéologie
Michel VAGINAY

Plan(s) annexé(s) :

Plan de localisation : extrait de cartographie IGN.
Plan de localisation : extrait IGN avec report cadastral.
Plan de localisation : extrait cadastral - Assiette du foncier.

Notification à :
INRAP

Centre hospitalier de TARBES
Boulevard DE LATTRE DE TASSIGNY
BP1330
65013 TARBES Cedex 9

Copie à :
Préfecture du département
Mairie
Préfecture de région
DRAC (Service Régional de l'Archéologie)

Arrêté de prescription modificatif n°2



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

Courrier arrêté

24 AOÛT 2020

Inrap Midi-Méditerranée

DISPOS

Arrêté n° 76-2020-0664 du 18/08/2020

portant modification de l'arrêté n° 2010-033 du 18 février 2010, modifié par arrêté n° 2010-042 du 1^{er} mars 2010
portant prescription et attribution d'un diagnostic d'archéologie préventive

Le Préfet de la région Occitanie, préfet de la Haute-Garonne, Chevalier de la Légion d'honneur, Officier de l'ordre national du Mérite;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2020 portant délégation de signature à M. Michel ROUSSEL, Directeur régional des affaires culturelles ;

Vu l'arrêté modificatif du 16 mars 2020 de M. Michel ROUSSEL, Directeur régional des affaires culturelles d'Occitanie, portant subdélégation de signature aux agents de la Direction régionale des affaires culturelles ;

Vu l'arrêté n° 2010-033 du 18 février 2020 portant prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive (LANNE, HAUTES-PYRENEES, Le Croueau - Demande de OPD) ;

Vu l'arrêté n° 2010-042 du 1^{er} mars 2010 portant modification de l'arrêté n° 2010-033 susvisé ;

Vu le courrier du Centre hospitalier de Bigorre en date du 23 juillet 2020, reçu en préfecture de région - service régional de l'archéologie le 31 juillet 2020, présentant le projet de reconstruction des hôpitaux de Tarbes et de Lourdes en date du 21 juillet 2020 ;

Considérant que l'évolution récente du projet signalée par le maître d'ouvrage entraîne une modification de l'emprise de celui-ci,

ARRÊTE

Article 1 - Le terrain d'assiette du projet réalisé par le Centre hospitalier de Bigorre mentionné à l'article 1 de l'arrêté n° 2010-33 du 18 février 2010, modifié par l'arrêté n° 2010-42 du 1^{er} mars 2010, est modifié comme suit :

Région : Occitanie

Département : Hautes-Pyrénées

Commune : Lanne

Lieu-dit : Le Croueau

Cadaastre : section ZB, parcelles 63-65, 66p, 67-71, 154p, 155-156

L'emprise soumise au diagnostic, d'une superficie de 137 659 m², est figurée sur le document graphique annexé au présent arrêté.

Le diagnostic archéologique comprend, outre une phase d'exploration du terrain, une phase d'étude qui s'achèvera par la remise du rapport sur les résultats obtenus.

Article 2 - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié au Centre hospitalier de Bigorre et à l'INRAP- Direction interrégionale Midi-Méditerranée.

Article 3 - Le reste sans changement.

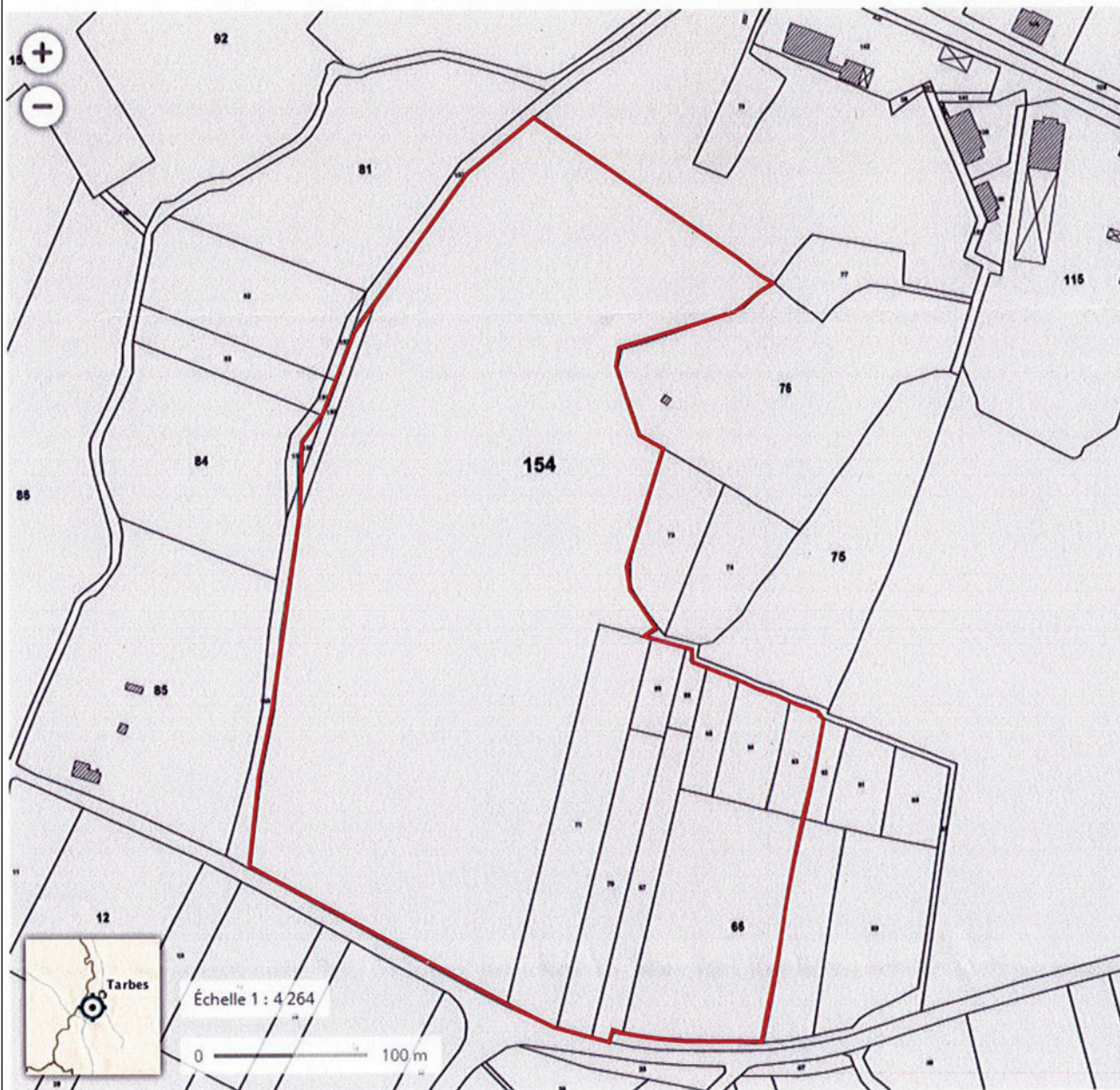
Fait à Toulouse, le 18 août 2020

Pour le Préfet de Région, et par délégation,
pour le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation,

Pour le directeur régional
Et par subdélégation
Le Conservateur en chef

Pierre CHALARD

Document graphique annexé à l'arrêté n° 76-2020-0664 du 18 août 2020



Emprise du diagnostic archéologique

Projet scientifique d'intervention

Diagnostic archéologique D135050

LANNE (65) PROJET HOPITAL TARBES-LOURDES

Projet scientifique d'intervention

1.- Identification administrative de l'opération

Région	Occitanie	Département	Hautes-Pyrénées
Commune	Lanne		
Lieu-dit	PROJET HOPITAL TARBES-LOURDES		
Cadastre	Lanne : Section ZB parcelles 63-65, 66p, 67-71, 154p, 155-156		

Prescription	N° Arrêté	Réception	Surface	Attribution	Envoi projet
Initiale	2010/033	22-02-2010	170000 m ²	22/02/2010	
Modification	76-2020-0664	24-08-2020	137659 m ²		31/08/2020

Contexte actuel	Rural	Contexte particulier	
Nature archéologique	Non stratifié		

2.- Problématique scientifique

Le diagnostic s'attachera à vérifier l'existence de vestiges archéologiques, à en vérifier la nature et l'appartenance chrono culturelle ainsi que leur degré de conservation et leur étendue. Il livrera toutes les informations nécessaires afin de préciser les objectifs d'une ou éventuellement de plusieurs opérations de fouilles.

- **Profil du responsable d'opération :**

Protohistorien expérimenté.

Spécialité : Protohistoire

3.- Contraintes techniques

Des contraintes techniques pourront être identifiées lors d'une visite de terrain sollicitée par l'Inrap et/ou par l'Aménageur en préalable au démarrage de l'opération. Le SRA sera informé desdites contraintes pour suite éventuelle à donner de sa part.

4.- Méthodes et techniques envisagées

Ce diagnostic consistera à réaliser des sondages mécaniques et s'il y a lieu, manuels, systématiques sur la totalité du terrain de l'emprise du projet, telle que définie. Ces sondages pourront éventuellement être élargis, de façon ponctuelle, afin de mieux comprendre l'état et l'organisation des vestiges ou structures présentes.

5.- Volume des moyens prévus (en jours)

	Préparation		Terrain		Etude		Opération	
Responsable Opération	2	J	15	J	15	J	32	J
Spécialiste		J	8	J	12	J	20	J
Technicien		J	15	J		J	15	J
Technicien Spécialisé		J		J	10	J	10	J
Topographe		J	3	J	5	J	8	J
Totaux	2	J	41	J	42	J	85	J

- Moyens particuliers**

Terrain	Etude
Pelle hydraulique à chenilles munie d'un godet lisse.	

6.- Délais de réalisation

Préparation	2 jours	Terrain	15 jours	Etude	15 jours
Remise rapport	100 jours après la fin de la phase terrain				

Directeur-adjoint Scientifique et Technique

Nom du DAST

JARRY, Marc

Arrêté de désignation du responsable scientifique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

Décision n° 76-2020-1044 du 07/12/2020
portant désignation du responsable scientifique d'un diagnostic d'archéologie préventive

Le Préfet de la région Occitanie, préfet de la Haute-Garonne, Chevalier de la Légion d'honneur, Officier de l'ordre national du Mérite ;

Vu le code du patrimoine et notamment ses articles L.522-1 et R.522-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2020 portant délégation de signature à M. Michel ROUSSEL, Directeur régional des affaires culturelles ;

Vu l'arrêté modificatif du 16 mars 2020 de M. Michel ROUSSEL, Directeur régional des affaires culturelles d'Occitanie, portant subdélégation de signature aux agents de la Direction régionale des affaires culturelles ;

Vu l'arrêté n° 2010-033 du 18 février 2010, modifié par l'arrêté n° 2010-042 du 1^{er} mars 2010 et par l'arrêté n° 76-2020-0664 du 18 août 2020, portant prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive avec attribution immédiate (LANNE, HAUTES-PYRÉNÉES, lieu-dit Croueau, « Projet d'hôpital Tarbes-Lourdes ») ;

ARRÊTE

Article 1 - Monsieur Philippe GARDES est désigné responsable scientifique du diagnostic prescrit par l'arrêté du 18 février 2010 susvisé. L'opération est enregistrée sous le code : 1411046

Article 2 - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié au Centre hospitalier de Bigorre, à Monsieur Philippe GARDES, et à l'INRAP - Direction interrégionale Midi-Méditerranée.

Fait à Toulouse, le 07 décembre 2020

Pour le Préfet de Région, et par délégation,
pour le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation,
le Conservateur régional de l'archéologie

Didier DELHOUME

Résultats

1. Introduction

1.1 Circonstances de l'intervention

Le diagnostic a été prescrit par l'État pour répondre au projet de construction du nouvel hôpital de Tarbes-Lourdes. L'opération a été menée à bien par l'Inrap du 18 janvier au 12 février 2021. Les parcelles couvrent une surface totale de 137659 m² (fig. 1 et 2).

1.2 Contexte géologique et géomorphologique

1.2.1 Le contexte géographique

La commune de Lanne est située à la bordure du piémont pyrénéen dans la Bigorre. Elle appartient à cet ensemble des communes limitrophes de l'agglomération de Tarbes qui s'étendent sur une plaine alluviale drainée au sud-est par la rivière de l'Échez et la Gélène et depuis le sud-ouest par son tributaire la Geune. Au sud, quelques formes relictuelles des premières collines sous-pyrénéennes structurent le paysage. Elles se situent au nord-ouest, au lieu-dit le Turon à 387 m d'altitude et à la butte de Lanneprédouse à 397 m, près de l'aéroport de Tarbes-Lourdes-Pyrénées ; un autre ensemble est visible au nord-est, au lieu-dit Bellevue à 437 m et au Turon de Balabay à 417 m. Le territoire communal a une superficie de 5,75 km², il est composé majoritairement de terres agricoles installées sur les niveaux de terrasses issus des évolutions fluvioglaciaires des appareils glaciaires du Pléistocène et fluviaux de l'Échez et ses tributaires, à partir du tardiglaciaire et de l'Holocène. À proximité, au sud du village, le Croueau constitue un point haut bien marqué sur lequel a été aménagé un oppidum qui domine la plaine alluviale et l'aéroport de Tarbes. Il est prolongé au nord par la butte du Pouey.

1.2.2 Le contexte géologique et géomorphologique

La région se situe à la limite du front de chevauchement de la Zone nord pyrénéenne et du contact des terrains molassiques de la bordure du Bassin aquitain et du cône de déjection gascon.

Une géologie profonde avec des structures complexes de plissements et de chevauchement des séries mésozoïques ont été mises en évidence par différentes campagnes de géologie et géophysique profondes (Clerc, 2012). Les courbes de niveau portées sur la carte géologique indiquent les niveaux d'enfouissement des structures de la bordure du bassin d'effondrement et du front de chevauchement venus se mettre en place ensuite (fig. 3).

Dans cette zone, les niveaux de Flysch d'âge Albien à Cénomanien correspondent soit aux remplissages d'anciens petits fossés sédimentaires du rift nord-pyrénéen composite (les fossés dits « externes » d'Ossun, des Baronnie, de Saint-Gaudens, de Salies-du-Salat, de Camarade et de Nalzen, le long du futur chevauchement frontal. Leur puissance peut être localement importante et atteindre une puissance comprise entre 500 et 1000 m (fig. 4).

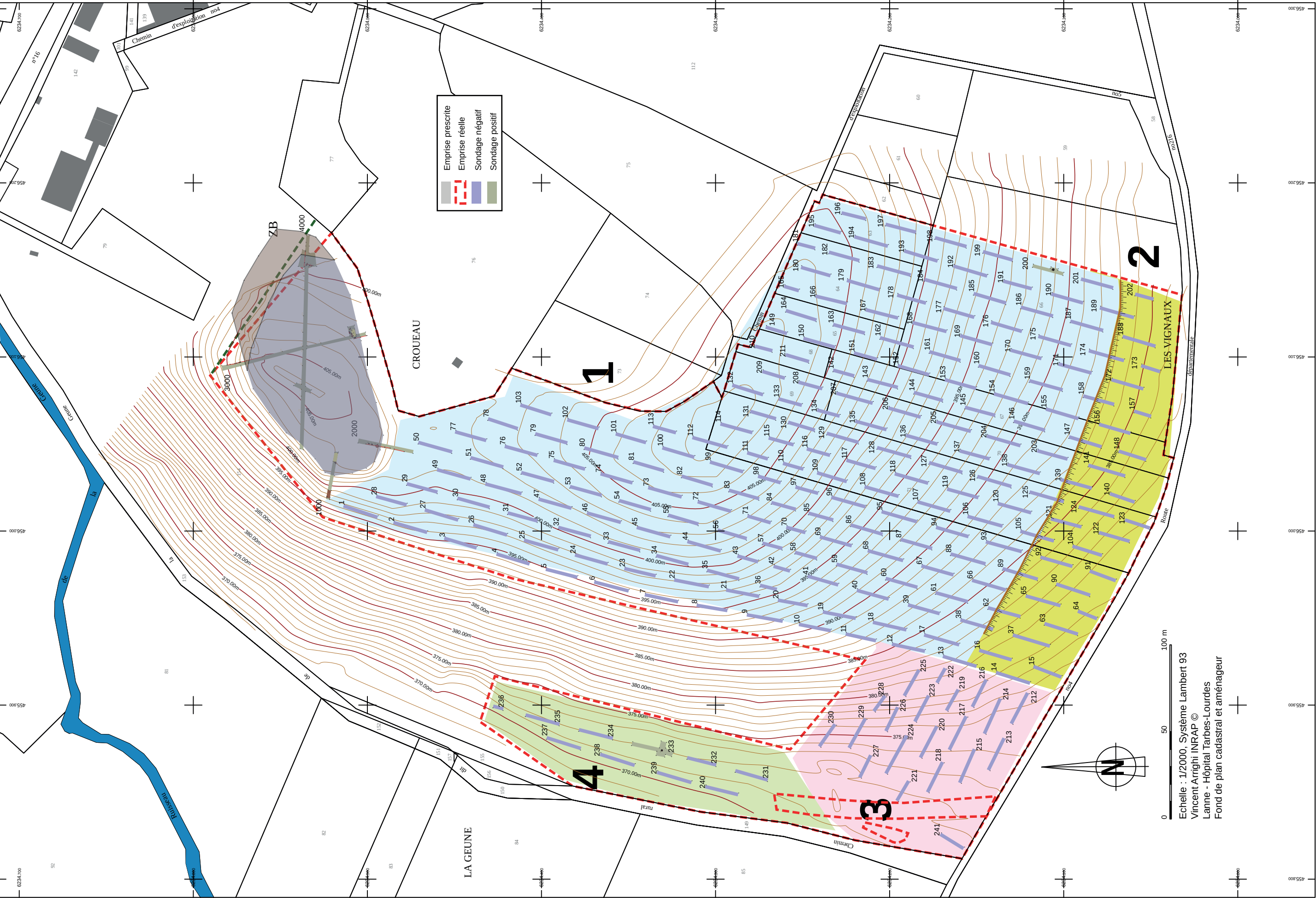


Figure 2 - Plan du diagnostic (V. Arrighi, Inrap)

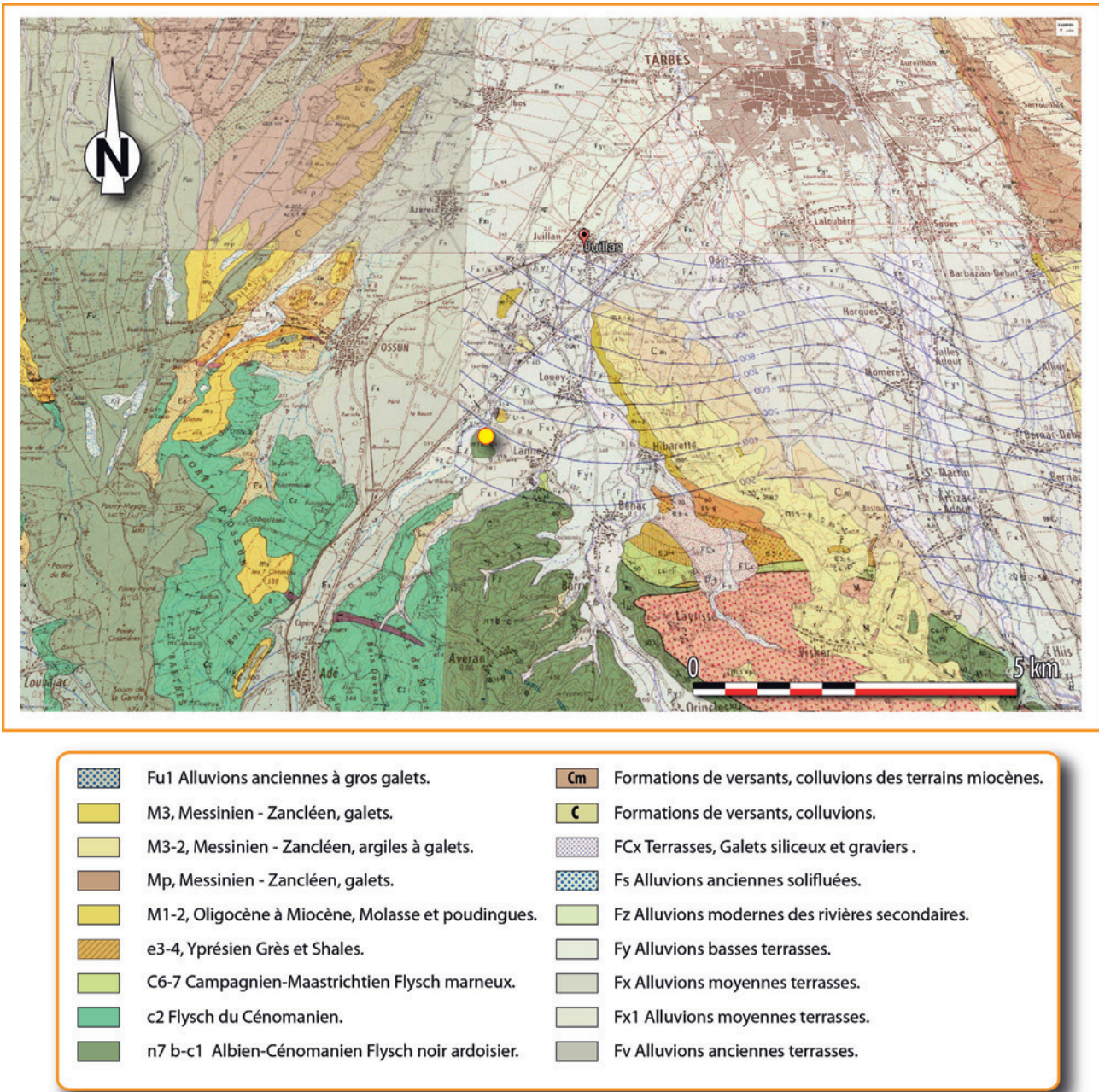


Figure 3 - Extrait de la carte géologique du secteur de Tarbes et de Lanne. (Source : InfoTerre BRGM)

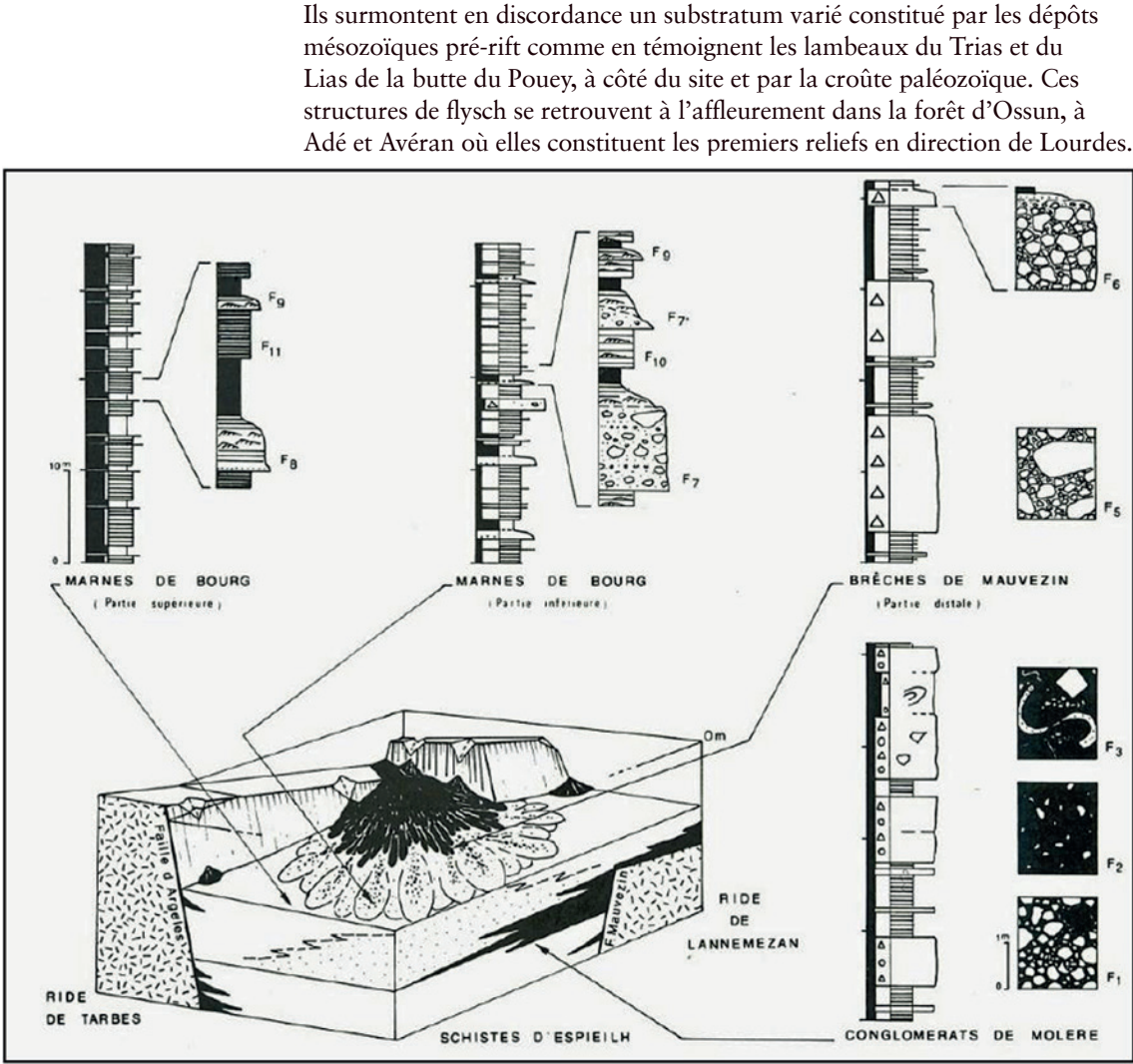


Figure 4 - Contexte tectonique et logs stratigraphiques des niveaux de flysch au niveau de la ride de Tarbes.
(Source : Baby et al. 1988)

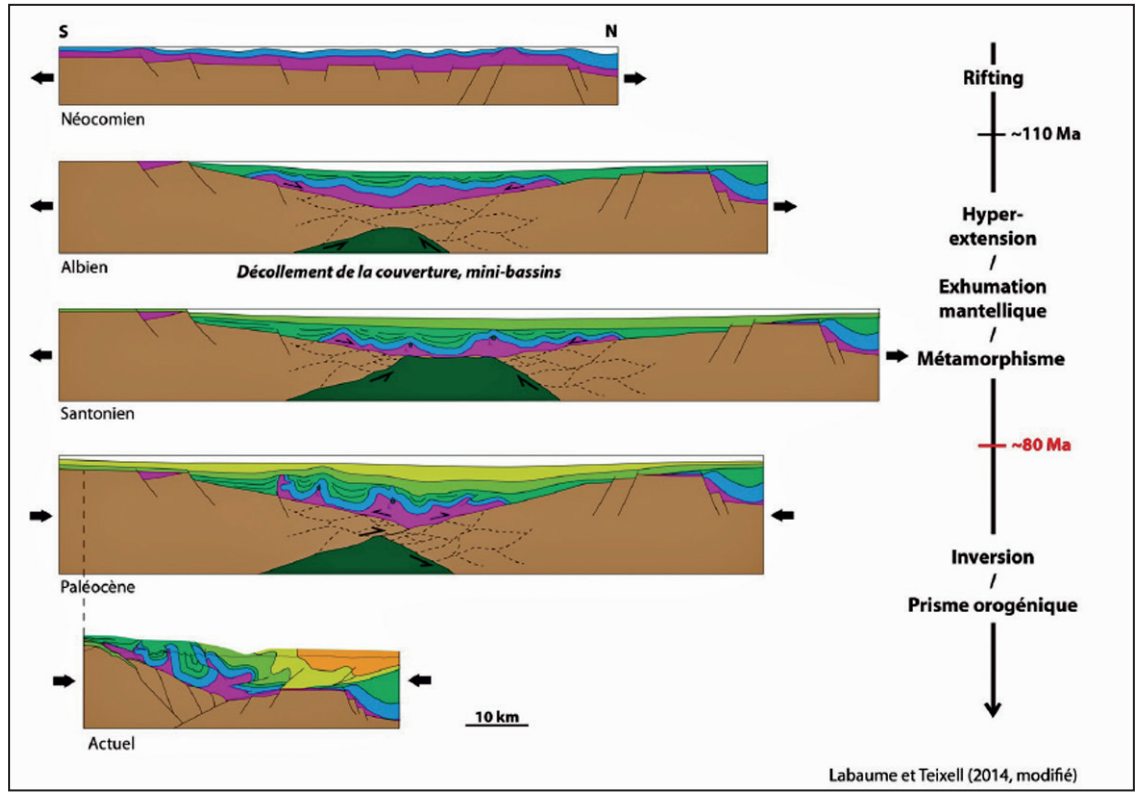


Figure 5 - Modèle d'évolution géodynamique des Chainons Béarnais. La dynamique s'installe avec le glissement de la couverture sédimentaire lors de l'extension mésozoïque, l'exhumation mantellique en lien avec un métamorphisme haute température (HT)- basse pression (BP), puis une inversion des structures en compression à partir du Santonien supérieur.
D'après Labat et Teixell, 2014

Les phases de compression et le contexte de prisme orogénique qui s'installe à partir du Paléocène (Santonien supérieur) vont entraîner un raccourcissement important des structures géologiques avec des plissements et des chevauchements puis la mise en place des niveaux molassiques au nord (fig. 5).

1.2.2.1 L'influence glaciaire

La région en amont de Tarbes a été sous l'influence de deux appareils glaciaires puissants de la chaîne pyrénéenne. L'un lié à l'Adour : le complexe glaciaire du Mont-Perdu Gavarnie, l'autre qui a occupé la vallée d'Argelès et bien plus tard permis dans la zone en aval de Lourdes à l'installation de l'Échez, tributaire de la rive gauche de l'Adour.

Les avancées et les différentes phases des reculs glaciaires au cours du Pléistocène ont considérablement modifié les morphologies et les paysages. Lors des phases de reculs, la mise en place de systèmes hydrologiques puissants à l'aval des glaciers a eu comme conséquence des mobilisations importantes de la charge sédimentaire disponible, à partir des versants et de la marge pro glaciaire. Il s'installe alors de vastes plaines d'épandage fluvio-glaciaire situées à l'aval des glaciers qui peuvent occuper tout ou partie de la marge glaciaire.

Le système hydrologique s'établit à partir de l'installation de sandur, rivières en tresses, dont les évolutions sont enregistrées dans les terrasses emboîtées qui se succèdent au fur et à mesure des épisodes glaciaires et interglaciaires.

Les différentes terrasses, installées dans ce secteur, résultent de la compétition entre ces deux appareils glaciaires. Le complexe glaciaire du Mont-Perdu Gavarnie, pour la partie située à l'est draine actuellement l'Adour, celui de l'appareil d'Argelès à l'ouest, a abouti aux systèmes hydrologiques du Gave de Pau en direction du nord-ouest. Les différences de taille et la géométrie des bassins d'alimentation des systèmes glaciaires ont amené des dynamiques et des évolutions différentes dans la mise en place des terrasses en aval de ces systèmes. Le glacier qui occupait la vallée d'Argelès, lorsqu'il débordait sur le piémont de Lourdes au maximum glaciaire, se divisait en quatre branches. Il était guidé dans sa progression par la disposition rayonnante des vallées préglaciaires du cône pliocène de Ger (Taillefer, 1948). Les deux principales diffuences étaient celle d'Adé, au nord et celle de Poueyferré, au nord-ouest. Les différentes dynamiques ont amené les terminaisons à la périphérie de Lourdes comme en témoignent les différents vallums morainiques à hauteur de Saux et de Adé et les dépôts des moraines frontales au niveau de Saux et Adé (fig. 3).

L'accumulation de ces importants volumes de dépôts a entraîné des changements de direction des écoulements pro glaciaires. Avec les reculs du front, les barrières morainiques ont fait barrage et progressivement cloisonnées les anciennes vallées d'Ogeu, de Pontacq par des phénomènes d'obstructions et de captures. Cela a brutalement dévié leur cours vers l'ouest, pour donner l'actuel Gave de Pau, tandis que la branche à l'origine de la partie la partie occidentale de la Plaine de Tarbes, et qui était l'exutoire principal au moins jusque vers 70 – 50 000 ans BP (Mardones et Jalut, 1983), s'est vue progressivement diminuée au fur et à mesure de la capture, du fait de l'obstruction du verrou en aval de Lourdes, puis des phases de retraits glaciaires.

1.2.2.2 Les systèmes de terrasses en amont de Tarbes

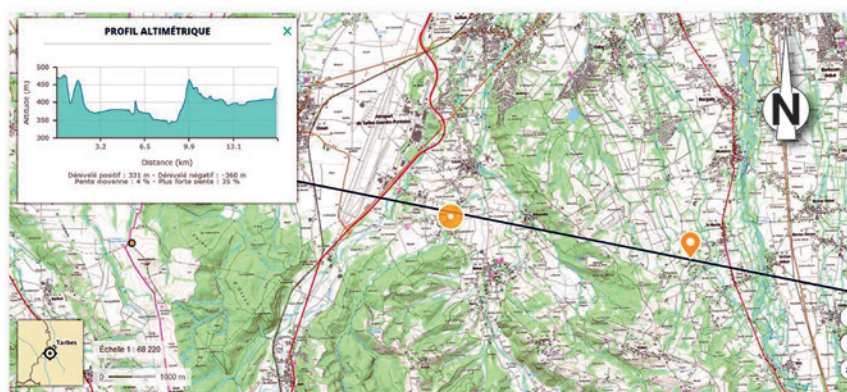
Au niveau de l'aéroport de Tarbes, les dépôts à l'origine de la terrasse fluvio-glaciaire, notée Fx sur la carte géologique, sont issus des écoulements des phases glaciaires qui se rattachent au Riss. Du fait des apports des deux appareils glaciaires, elle est dans cette partie, large de 12 km.

L'évolution vers les basses terrasses s'est effectuée par un système de terrasses emboîtées qui s'organise dans la plaine en direction de Tarbes. La plus basse est notée Fz, elle incise celle notée Fy (Terrasse de Lézignan-Orincles-Juillan, terrasse de Hiis) entre la route D7 et la N21. Cette dernière vient également recouper des niveaux un peu plus haut (Terrasses de l'aéroport d'Ossun) notés Fx1 (fig. 3).

Après la capture du haut bassin du système d'Argelès par le Gave de Pau, compte tenu de la géologie et des reliefs hérités de la couverture glaciaire, il s'est installé à l'est de Lourdes, un bassin d'alimentation localisé de l'Échez, de l'ordre de 120 km² qui s'est structuré autour de la petite vallée qui passe par Orincles et s'écoule en direction de Tarbes.

Ce système hydrologique avec un chevelu dense, est venu entailler profondément le système de terrasses moyennes notées Fx, et a installé deux niveaux emboîtés : les terrasses Fy et Fz qui se retrouvent bien visibles dans les paysages au nord de Lanne.

Le système a été particulièrement puissant car actuellement le niveau des terrasses récentes de l'Échez se situe pratiquement 30 m plus bas que celles de l'Adour plus à l'est (fig. 6).



Profil topographique simplifié

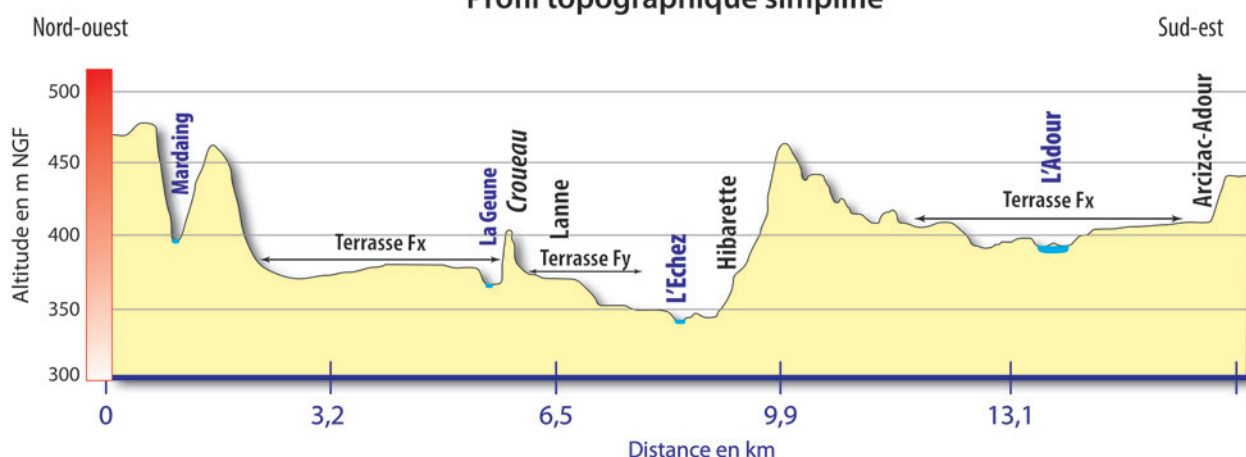


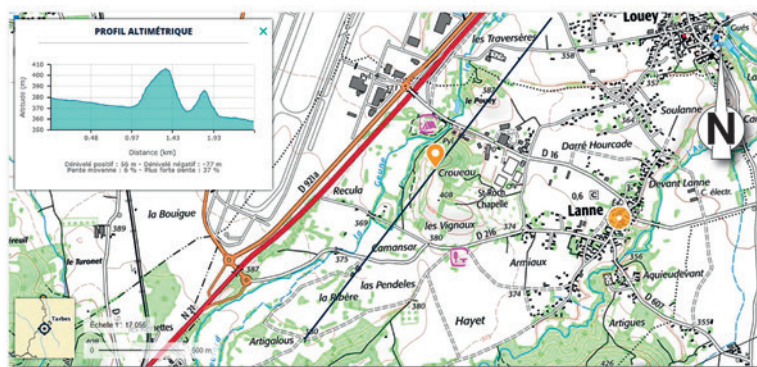
Figure 6 - Profil topographique de la vallée de l'Échez et de l'Adour, à hauteur de Lanne. (Source Géoportail IGN)

1.2.3 Observations au niveau du site de Lanne

Le site, objet du diagnostic à Lanne, est situé sur la butte du Croueau. Cette butte domine de 57 m la plaine. Le ruisseau de la Geune coule en direction de nord, le long du flanc ouest de la butte et de la route nationale 21, où il entaille les niveaux de terrasses présents dans la plaine. La pente des terrains de la butte en direction du sud est relativement douce, de l'ordre de 10 % en moyenne (fig. 7 et 8).

Elle accueille des prairies. En direction du nord, un petit vallon marque la transition avec la butte du Pouey, formée des terrains du Lias et du Trias, dont sa base est une zone humide très embroussaillée.

Sur les parties sommitales, les sondages ont mis en évidence les niveaux du flysch du Cénomanien, recouverts d'une couche d'altération de 0,5 à 1 m d'épaisseur.



Profil topographique simplifié

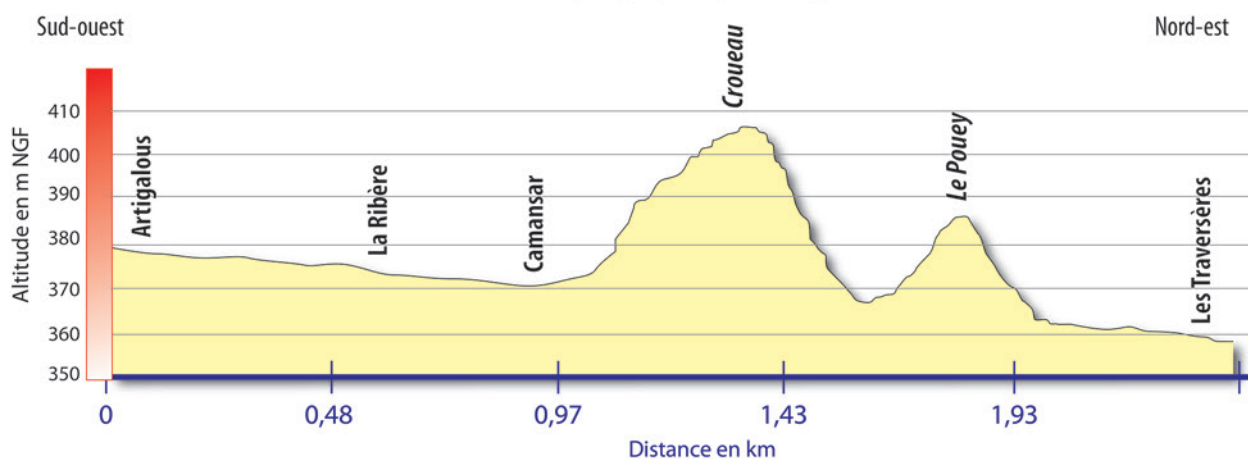


Figure 7 - Profil topographique longitudinal des buttes de Crueau et du Pouey. (Source : Géoportail IGN)



Figure 8 - Vue des éléments de paysage de la butte de Crueau et de celle du Pouey. Les morphologies naturelles ont été remaniées par les activités humaines à différentes époques. (Photos : Inrap, Didier Caillhol)

Le flysch présente ici le faciès noir du Flysch ardoisier de Bigorre (fig. 9A). Les observations de terrain mettent en évidence l'intensité des phases tectoniques qui ont affecté la zone nord pyrénéenne à l'origine de l'inversion structurale du sillon du flysch albo-cénomaniens, écrasé et expulsé vers le haut. Du fait du métamorphisme, les couches sont très litées et présentent une forte schistosité (fig. 9B). Les cassures de la roche sont conchoïdales et la structure interne, compacte (fig. 7C). Des éléments cristallins très altérés se retrouvent dans les structures du flysch. Il s'agit de blocs rocheux du socle, entraînés lors de la formation des fossés sédimentaires avec les coulées qui ont abouti à la formation des flyschs. Ils sont très altérés et constituent des fantômes sableux (fig. 10). Dans la partie basse, au sud et à l'ouest, les niveaux d'altération sont recouverts par les alluvions fluviales des terrasses moyennes. Ces terrains constituent les zones de culture et de prairies qui s'étendent autour du village. Les alluvions présentent une gangue graveleuse ; elles sont emballées dans un paléosol brun. Les galets granitiques constituent une part importante du cortège alluviale ; ils ne sont que partiellement altérés comme les quartzites et les schistes retrouvés (fig. 11).

Figure 9 - Vue d'un sondage en travers de la surface sommitale. Le flysch apparaît très rapidement sous la surface. (Photos : Inrap, Didier Caillhol)

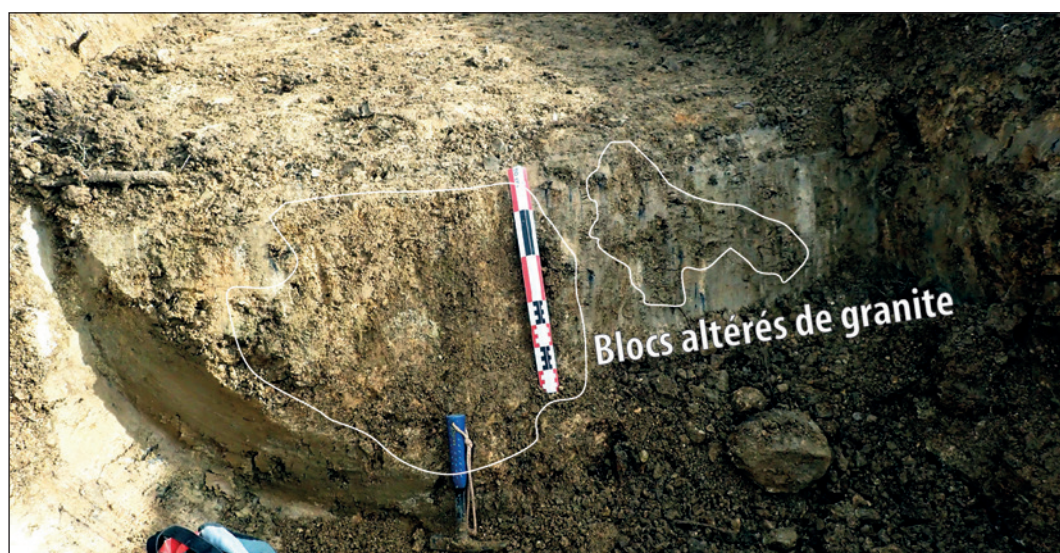


Figure 10 - Vue des éléments altérés de granite dans les structures de flyschs. (Photo : Inrap, Didier Caillhol)



Figure 11 - Vues des niveaux d'altération des galets de quartzite (A, B et C) et cortège sédimentaires des galets et du flysch (D).
(Photos : Inrap, Didier Cailhol)

1.3 État des connaissances avant l'opération *en collaboration avec Anne Berdoy, Thibaut Lorient du Rouvray et Robert Borie*

1.3.1 L'environnement archéologique

Les parcelles concernées par le projet d'aménagement se situent à 1 km à l'ouest du village. Lanne est mentionnée au Moyen-âge dans plusieurs documents, dont le plus ancien est la Montre de Bigorre en 1285 (Grosclaude, Le Nail 2000).

La tradition d'un premier village autour de la route nationale est rapportée par la monographie de l'instituteur (1887, ADHP, T 384). Il possédait des landes qui auraient donné son nom à la commune. Cette tradition d'un premier village détruit est liée au combat légendaire de saint Misselin contre les Sarrazins dans la Lannemourine (« Lande des Maures »). Ils auraient été repoussés vers des marécages par les habitants de la lande et la découverte de tombes dans le secteur était rattachée (elle l'est encore pour certains) à cet épisode de combats (Robert Borie, chercheur local originaire de Lanne). Un château existait dans la commune mais son emplacement reste inconnu. Selon Robert Borie, il se trouvait en bordure du village (parcelles n° 57 et 58 de la section AB). Cet emplacement semble être celui de la Maison Métarié (métairie du seigneur, précédée par une aire de battage). Un acte de 1377 mentionne une terre « darré la salle » donnée à la communauté par le seigneur de Lanne (Larcher, 3, p. 161). Cette formulation suggère que cette parcelle se situe près du village.

Une autre source, datée du début du XVI^e siècle (1508), fait état du château des seigneurs de Lanne mis en défense par les seigneurs d'Ossun, avec la destruction d'un pont lui donnant accès, la création d'une palissade et d'un boulevard (Larcher, 3, 174). D'après A. Berdoy ceci peut suggérer l'absence, à ce moment-là, d'un bâtiment en élévation ou de ruines, et la possibilité de l'arasement d'un site castral plus symbolique qu'effectif à cette époque ; les fossés sont décrits comme remplis de ronces et de broussailles.

Un dénombrement de 1600, consulté par R. Coquerel, mentionne l'existence des ruines du château du seigneur, entouré de fossés, « au lieu-dit de Lanne » (Coquerel 1986, 43).

Enfin, la monographie de la commune, rédigée en 1887 (ADHP, T 384), indique que la seule trace conservée du château correspond à « un vieux mur d'un mètre d'épaisseur », visible « sur la route conduisant à Ossun ».

En revanche, une motte existe au sud-ouest du village. Elle se situe dans la partie basse d'un coteau et possède un large fossé (Coquerel 1986, 42).

Enfin, une ancienne chapelle se situe en contre-bas et à 400 m à l'est de la zone sondée. Elle présente aujourd'hui un aspect moderne, qui s'explique par sa reconstruction un peu après 1840 (ADHP, 2 O 1347), mais son origine reste inconnue. Elle est mentionnée en 1741 comme dédiée à sainte Julitte (ADHP, 2 E 1/297). Elle est encore desservie en 1783 (Médiathèque de Tarbes, MS61/043) puis figure dans la plupart des sources plus récentes comme « chapelle Saint-Roch ». Jusqu'à vers le milieu du XX^e siècle les familles du village y conduisent du bétail pour la bénédiction par un prêtre lors de la Saint Roch. La tradition orale y situe un « cimetière des lépreux »¹.

1.3.2 Le site du Croueau

Les parcelles étudiées se situent aux lieux-dits Les Vignaux ou Les Vignes, au sud, et surtout Croueau. Ce nom apparaît déjà sous la forme de « Parsan du Coroau » dans un acte de 1619 (acte du 18 février 1619, retenu par Me Larroye, notaire à Bénac)². La forme actuelle est portée pour la première fois dans le plan cadastral ancien (fig. 12). En revanche, le plan-terrier de la fin du XVIII^e s. (ADHP, 61 Fi 9) indique le lieu-dit Buala, qui correspond à un quartier de la commune, englobant également la chapelle. Les deux toponymes sont associés au pacage du bétail, Croueau signifiant « corral » et Buala « lieu de pâture ». Ces indications concordent avec le fait que le plan-terrier situe des bois et des landes dans ce secteur.

La tradition locale veut que les Anglais aient occupé l'emplacement du site durant la guerre de Cent ans, et qu'il ait également accueilli « un marché du bétail ». Il y aurait eu trois croix, puis une seule ; les habitants y montaient en procession.

La partie nord de l'emprise diagnostiquée est occupée par l'« oppidum du Croueau », régulièrement mentionné dans la bibliographie depuis la fin du XIX^e s. (fig. 13).

Le compte-rendu de la séance du 12 octobre 1876, de la Société Ramond, fait état de découvertes faites sur ce site. « M. Vaussenat signale les dégradations causées au camp retranché de Lanne, par les pluies du 23 juin. Une grande partie de la face nord s'est écroulée depuis le chemin supérieur de circonvallation jusqu'à la base. Des recherches faites à la hâte par M. Vaussenat, lui ont permis de recueillir un outil en fer, à douille, accompagné de fragments de poterie. » (Vaussenat 1876, 36).

Plus récemment R. Coquerel a consacré une étude monographique au site (Coquerel 1986) (fig. 14). Il est décrit à travers un plan topographique et des coupes transversales. De petits sondages réalisés dans le fossé ont révélé une largeur de 5 m pour 2,5-3 m de profondeur. À cette occasion des tessons d'amphore italique ont été découverts.

Dans les environs immédiats du site, d'autres découvertes ont été faites. Il s'agit d'une hache polie, trouvée au pied de l'escarpement nord et de mobilier lithique dans le champ situé immédiatement au sud (pierres à cupules et percuteur).

Enfin, R. Coquerel signale que des tessons d'amphores italiques ont été ramassés dans la plaine au pied du Croueau.

1. D'après Robert Borie.

2. Transcription faite par Robert Lacrampe et communiquée par Robert Borie.

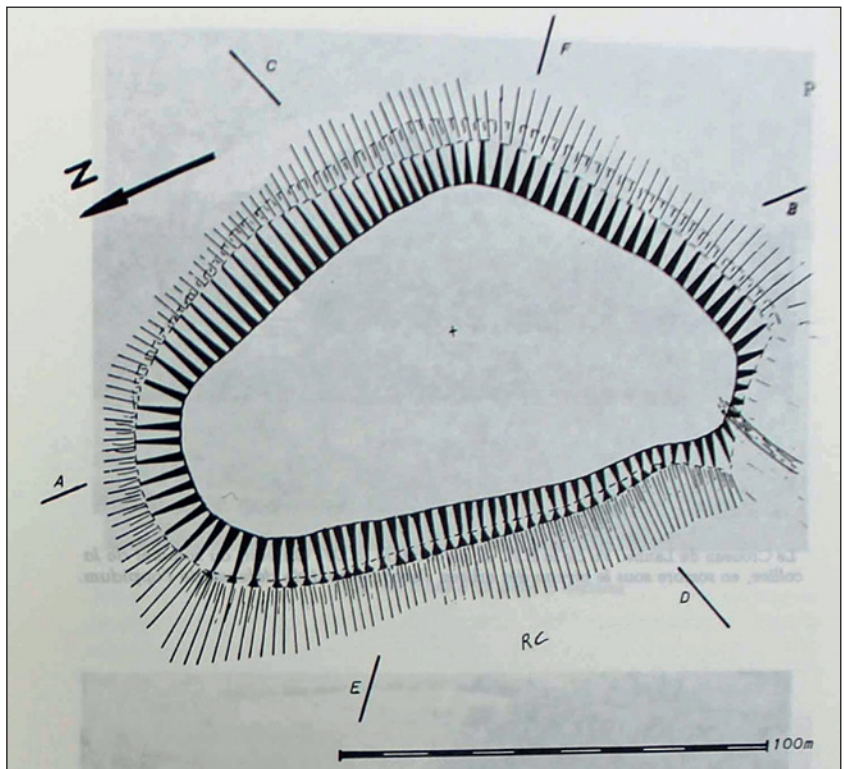
Figure 12 - Extrait du plan cadastral ancien de Lanne (ADHP)



Figure 13 - Photographie aérienne du site du Croueau (IGN, 1948)



Figure 14 - Plan du site du Croueau (Coquerel 1986)



1.4 Stratégie et méthodes mises en œuvre

1.4.1 Phase terrain

L'opération s'est déroulée du 18 janvier au 12 février 2021 (fig. 15). Elle a respecté scrupuleusement les termes de la prescription. Le Service régional de l'archéologie a été tenu au courant de l'avancement du diagnostic et plusieurs réunions conjointes ont eu lieu sur le terrain.



Figure 15 - Les tranchées réalisées sur le plateau (Ph. Gardes, Inrap)

1.4.1.1 Implantation des tranchées

Deux stratégies différentes ont été adoptées en fonction du contexte. En accord avec le SRA, le site archéologique du Croueau n'a pas fait l'objet de tranchées systématiques. Nous avons privilégié là une approche sélective, en réalisant deux sondages exploratoires, puis deux tranchées en croix. Le reste des parcelles a été exploré à travers des tranchées en ligne et en quinconce, en maintenant un intervalle de 10 m entre les lignes. Les tranchées ont été orientées nord-sud sur le coteau et les pentes sud. L'axe est-ouest a été privilégié sur les pentes ouest, en raison d'un fort dénivelé.

1.4.1.2 Moyens mis en œuvre

L'équipe était constituée du responsable, et d'un à trois techniciens. Un topographe a également collaboré ponctuellement à la phase terrain. Les sondages ont été menés à bien au moyen d'une pelle mécanique à chenilles de 20 tonnes, munie d'un godet lisse de 2,2 m de large. Ils ont été approfondis par passes de 5 à 10 cm d'épaisseur. Dans la majorité de l'emprise, les coupes ont été limitées à des logs en raison de la faiblesse des résultats. Des coupes en long n'ont été réalisées que sur le site archéologique. L'ensemble des relevés ont été réalisés au 1/20.

1.4.1.3 Déroulement de l'opération et contraintes

L'opération s'est déroulée à bon rythme, malgré des conditions météorologiques souvent très défavorables (pluie incessante). En dehors du site, les tranchées ont été ouvertes, puis refermées dans la foulée ou les jours suivants. Dans le cas de l'« oppidum », les tranchées ont pour la plupart été réalisées la seconde et la troisième semaines et l'étude des vestiges réalisée jusqu'à la fin de l'opération.

À notre arrivée les parcelles, hersées ou gyrobroyées, étaient entièrement accessibles. Néanmoins, nous avons dû renoncer à traiter une partie de l'emprise ouest en raison de son inaccessibilité. En effet, la pente est apparue très forte dans le haut du coteau ouest, sur environ 3 hectares. Nous avons donc limité notre intervention aux secteurs accessibles en bas de pente. En outre, le chemin d'accès aux parcelles a également été préservé car c'était la seule manière de rallier le chantier en restant hors d'eau. Nous n'avons pas non plus touché à un dépôt de matériaux sauvage, situé dans l'axe du chemin d'accès. Des contraintes plus ponctuelles ont également été prises en compte, comme un réseau d'eau potable, suivant la limite des parcelles au sud. Il en va de même de souches d'arbres et du fossé du chemin longeant les parcelles à l'ouest.

1.4.1.4 Méthodologie

La méthodologie utilisée reprend pour l'essentiel celle mise en œuvre traditionnellement sur les fouilles archéologiques. Mais elle répond également à un impératif propre aux opérations d'évaluation : fournir une information fiable permettant, d'une part, de statuer sur les suites à donner au projet de l'aménageur et, d'autre part, de mettre en place un cahier des charges et les moyens à mettre en œuvre en cas de fouille.

Les tranchées ont été réalisées en ligne et en quinconce, avec un espacement de 10 m entre les lignes. Sur le site archéologique, les vestiges archéologiques ont fait l'objet d'un enregistrement systématique par unités stratigraphiques (US) et/ou par faits. Les Us ont été inventoriées en mettant, en particulier, l'accent sur leur position et leurs relations stratigraphiques. Sur le site archéologique, les tranchées ont été enregistrées à partir de 1000 pour la tranchée 1. Dans le reste des parcelles, la numérotation a été conduite de 1 à 999 et les Us indexées de 10000 en 10000. Les Us ont été numérotées en continu et portent un numéro d'ordre précédé du numéro de tranchée (exemple 20010 = Us 10 de la tranchée 2).

1.4.2 Phase d'étude

L'étude a été menée à bien sous la direction de Philippe Gardes. Les plans topographiques ont été traités par Vincent Arrighi (3 jours). La mise au propre des relevés de terrain a été confiée à Sabine Puech (3 jours). L'analyse géoarchéologique a été assurée par Didier Cailhol (3 jours). Le mobilier a été étudié par Anne Lagarrigue (2 jours) et Laurence Benquet (2 jours). Le responsable a pris en charge l'étude documentaire, l'informatisation des données, la rédaction de la partie archéologique et la mise en forme préalable du rapport (12 jours).

1.5 Objectifs et problématique

Les objectifs assignés par le Service régional de l'archéologie à l'opération étaient de vérifier l'existence de vestiges archéologiques, d'en définir la nature et l'attribution chronologique ainsi que leur degré de conservation et leur étendue.



Figure 16 - Une tranchée en cours de réalisation (TR46) (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 17 - La tranchée TR72 vue du nord (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 18 - Log, coupe ouest, dans la tranchée TR50 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 19 - Log, coupe ouest, dans la tranchée TR66 (Ph. Gardes, Inrap)

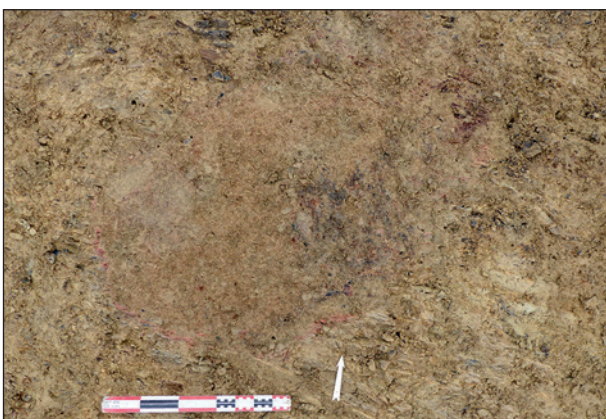


Figure 20 - La fosse FS200001 dans la tranchée 200, avant fouille (Ph. Gardes, Inrap)

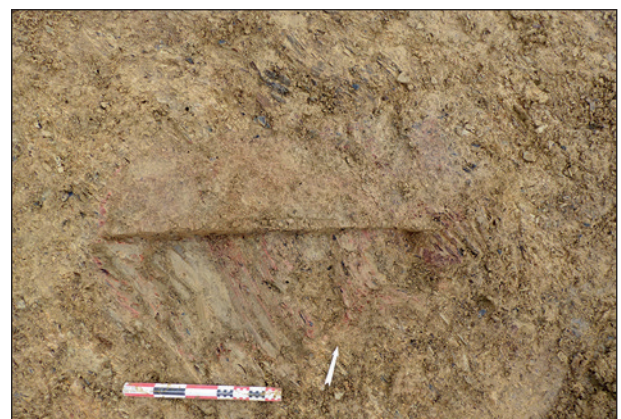


Figure 21 - La fosse FS200001 en cours de fouille (C. Cantournet, Inrap)

2. Description des découvertes

2.1 Les parcelles hors site archéologique

L'ensemble des parcelles situées en périphérie du site archéologique ont fait l'objet de tranchées en ligne, orientées nord-sud, dans l'axe majeur du coteau, et est-ouest sur ses pentes ouest (fig. 16). La stratigraphie révélée par les tranchées est très répétitive à l'échelle de l'emprise. Néanmoins des variations sont apparues en fonction de la topographie (fig. 2).

2.1.1 Secteur 1 : plateau et haut coteau sud

Ce secteur comprend le plateau et une partie du coteau sud jusqu'à la limite d'un replat visible dans la pente. Ce dernier est large d'une vingtaine de mètres et se développe d'est en ouest sur au moins 200 m. Un cliché aérien de l'IGN, pris en 1947, laisse apparaître dans cet axe une haie d'arbres, aujourd'hui disparue. Cette anomalie apparente correspond, selon D. Cailhol, à une forme normale de l'érosion naturelle dans ce contexte géographique (fig. 17).

Dans le secteur 1, les couches rencontrées se présentent comme suit (fig. 18 et 19) :

- 1 : terre arable (entre 0,10 et 0,20 m d'épaisseur)
- 2 : argile jaune-beige, relativement homogène (entre 0,20 et 0,40 m d'épaisseur)
- 3 : flysch plus ou moins délité

Dans cette zone, seule la tranchée TR200 a révélé une structure archéologique (fig. 20 à 22). Elle n'a été observée que dans le substrat de flysch, à 0,50 m de profondeur. Il s'agit d'un foyer ovale de 1 m sur 0,80 pour 0,08 m de profondeur (FY200003). Il a été aménagé dans une fosse en cuvette dont les parois ont subi une rubéfaction superficielle. Le comblement est constitué d'une couche argileuse chargée en charbons de bois et nodules de terre rubéfiée (Us 200004). La structure n'a livré aucun mobilier archéologique.

Pour leur part, les tranchées TR39, TR86 et TR132 ont révélé un petit lot de mobilier dans les Us 390002, 860002 et 132002 (2) à 0,20 m de profondeur en moyenne.



Figure 22 - Coupe de la fosse FS200001
(C. Cantournet, Inrap)



Figure 23 - Vue de la tranchée TR188 depuis le sud (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 24 - Log, coupe ouest, dans la tranchée TR105 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 26 - Coupe de la tranchée TR222 (Ph. Gardes, Inrap)

2.1.2 Secteur 2 : bas du coteau sud

Dans la partie basse du coteau sud, l'épaisseur du recouvrement sur le substrat de flysch a tendance à augmenter (fig. 23). La stratigraphie se présente comme suit (fig. 24) :

- 1 : terre arable (entre 0,10 et 0,20 m d'épaisseur)
- 2 : argile jaune (entre 0,50 et 0,80 m d'épaisseur)
- 3 : argile jaune à passées de manganèse (entre 0,10 et 0,20 m d'épaisseur)
- 4 : niveau de galets (entre 0,10 et 0,20 m d'épaisseur)
- 5 : flysch

Aucune structure archéologique n'a été observée dans ce secteur. Seules les tranchées TR62, TR63, TR92 et TR105 ont livré des tessons isolés dans l'Us 2, entre 0,30 et 0,50 m de profondeur.

2.1.3 Secteur 3 : Coteau sud-ouest

Les tranchées réalisées sur le coteau sud-ouest ont toutes donné la même séquence stratigraphique (fig. 25). Le décapage a dû être arrêté sur le niveau 3 et des sondages ponctuels ont permis de reconnaître l'Us 4 jusqu'à 1,70 m de profondeur (fig. 26).

- 1 : Terre arable (entre 0,10 et 0,20 m d'épaisseur)
- 2 : Argile jaune (entre 0,40 et 0,70 m d'épaisseur)
- 3 : Argile jaune à passées bleutées (entre 0,40 et 0,70 m d'épaisseur)
- 4 : Couche de galets (au moins 0,40 m d'épaisseur)

Les niveaux 2 et 3 ont tendance à s'épaissir dans la pente. Ainsi la couche de galets se trouve enfouie à plus de 1,70 m à la base du coteau. En revanche, la tranchée TR241 montre que le recouvrement est bien moindre sur le replat situé au-delà (fig. 27). L'Us 4 se retrouve ainsi sous 0,50 m d'argile seulement.

Dans ce secteur, aucune structure archéologique n'a été détectée et seuls quelques tessons d'amphores proviennent de la tranchée TR241 (Us 241002).



Figure 25 - La tranchée TR226 vue de l'est (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 27 - La tranchée TR241 vue du sud
(Ph. Gardes, Inrap)



Figure 28 - La tranchée TR240 vue du nord
(Ph. Gardes, Inrap)



Figure 30 - La fosse FS233 vue de l'ouest (Ph. Gardes, Inrap)

2.1.4 Secteur 4 : pied coteau ouest

Les profils stratigraphiques observés au pied du coteau sud, dans un secteur récemment déboisé, attestent de la succession suivante (fig. 28 et 29) :

- 1 : terre arable (entre 0,10 et 0,20 m d'épaisseur)
- 2 : argile jaune (entre 0,20 et 0,40 m d'épaisseur)
- 3 : couche brun-noir fortement chargée en débris végétaux décomposés (entre 0,20 et 0,40 m d'épaisseur), présente ponctuellement
- 4 : argile bleue (entre 0,20 et 0,40 m d'épaisseur)
- 5 : niveau de gros galets

Le niveau de galets Us 5 n'a été ponctuellement recoupé qu'à 1,10 m dans la tranchée TR231. Il n'a pas été reconnu ensuite vers le nord, en particulier dans les tranchées TR232 et TR233 où un sondage a été pratiqué jusqu'à 2,70 m de profondeur, dans le premier cas et 2,80 m dans le second. L'Us 3 n'est apparue que dans les tranchées TR232, TR234, TR239 et TR240. Elle correspond à un niveau d'humus ancien fossilisé, compris entre deux niveaux de colluvions (Us 2 et 4). C'est un contexte caractéristique de bas-fond humide, proche de celui qui existait avant le déboisement opéré par l'aménageur.

Dans ce secteur, une seule structure archéologique a été relevée dans la tranchée TR233 (fig. 30). Aucun autre vestige en place n'a été relevé dans ce secteur malgré l'ouverture d'une fenêtre de décapage en périphérie nord et sud. L'aménagement est matérialisé par une forte concentration de tessons de céramique à plat, de forme circulaire (FS233003). Ils étaient probablement compris dans une fosse ou une légère dépression dont les limites n'ont pas été observées en raison de la similarité de l'encaissant et du comblement argileux. La structure mesure 0,50 m de diamètre et quelques centimètres de profondeur. Des tessons de céramique découverts dans l'Us 233002 sont sans doute issus de remaniements superficiels subis par cette fosse. Des fragments de céramique épars sont également issus de l'Us 2 (à 0,20 m de profondeur environ), dans les tranchées TR234 et TR235.



Figure 29 - Log, coupe est, dans la tranchée TR233 (Ph. Gardes, Inrap)

2.1.5 Mobiliers et datation

Les tranchées n'ont livré que très peu de mobilier archéologique. Ils proviennent tous du niveau argileux beige situé directement sous la terre végétale.

2.15.1 La céramique *par L. Benquet et A. Lagarrigue, Inrap*

Tranchée 64, Us 64002

Amphore italique : 1 fragment A-ITA Dr1 (0,055 kg)

Tranchée 94, Us 94002

Amphore italique : 1 anse, 2 fragments A-ITA Dr1 (0,161 kg)

Tranchée 107, Us 107002

Amphore italique : 1 attache inférieure d'anse A-ITA Dr1 (0,232 kg)

Tranchée 132, Us 132002

Six tessons (70 g) de 4 à 6 cm dans leur grande dimension proviennent de cette tranchée. Ils sont de teinte orangée brique, sombre, et sont très érodés.

Tranchée 232, Us 232002

Seul un grand tesson a été récolté (59 g), épais de 12 mm. La pâte est très micacée, riche en inclusions quartzeuses mesurant jusqu'à 1 mm. Le fragment est orangé en surface, gris à cœur.

Tranchée 233

Us 233002

Cinq tessons ont été recueillis (90 g). Ils sont de teinte orangé brique en surface et grise dans la masse. Ils appartiennent à l'embouchure d'un grand vase de stockage mesurant 300 mm à l'embouchure. Le bord est court, vertical et se termine par une lèvre aplanie (**fig. 31 n° 1**).

FS233003, Us 233004

La structure ST1 a livré 115 tessons (1721 g) mesurant de 3 à 6 cm dans leur grande dimension. Ils sont de teinte orangé, gris, noir et souvent riches en inclusions non plastiques parfois très grossières. Les pâtes sont micacées. Les fragments appartiennent à au moins trois récipients différents. On compte un petit vase fermé de forme ovoïde à fond plat, terminé par un bord rentrant et une lèvre arrondie. Il est de teinte gris à gris sombre et la pâte, micacée, contient d'abondantes inclusions non plastiques. Il mesure 80 mm de diamètre maximum (**fig. 31 n° 2**). Deux autres bords sont comptabilisés, tous deux verticaux et à lèvre aplanie (**fig. 31 n° 3 et 4**). Enfin un fragment de fond plat complète ce lot (**fig. 31 n° 5**).

Encore une fois, ces éléments typologiques sont peu significatifs. Seul le gobelet ovoïde à fond plat (**fig. 31 n° 2**) permet peut-être de préciser un peu les choses. Il évoque en effet des formes présentes à Lamarque (65) (Mohen 1980, pl. 34), ou encore parmi le mobilier de la sépulture de 191 de la nécropole à Arihouat (31) (Müller 1985, pl. 122), qui sont attribuables au début du premier âge du Fer. Bien évidemment, seule l'augmentation du corpus permettrait de vérifier ou non cette proposition.

Tranchée 234, Us 234002

Amphore italique : 1 fragment A-ITA Dr1 (0,100 kg)

Céramique modelée : 4 fragments (80 g)

Tranchée 235, Us 235002

Amphore italique : 24 fragments A-ITA Dr1 (0,400 kg)

Tranchée 241, Us 241002

Amphore italique : 1 anse et 1 fragment en 2 tessons d'A-ITA Dr1 (0,300 kg).

Au bilan, le mobilier archéologique issu des tranchées est peu abondant.

La seule structure datable remonte a priori au premier âge du Fer.

La majorité des éléments récoltés dans des niveaux de colluvions ou hors-contexte remonte néanmoins à la fin de l'âge du Fer (amphores italiques).

2.1.5.2 Le lithique *par P. Gardes, Inrap*

Tranchée 88, Us 88002

La tranchée a livré une hache polie dont le tranchant et l'extrémité proximale sont manquants (fig. 31, 6). Elle est taillée dans une roche grise, très résistante. C'est un modèle à méplats latéraux. Ses dimensions sont de 0,10 m de haut, pour 0,05 m de large maximum. Les méplats sont larges de 0,08 m.

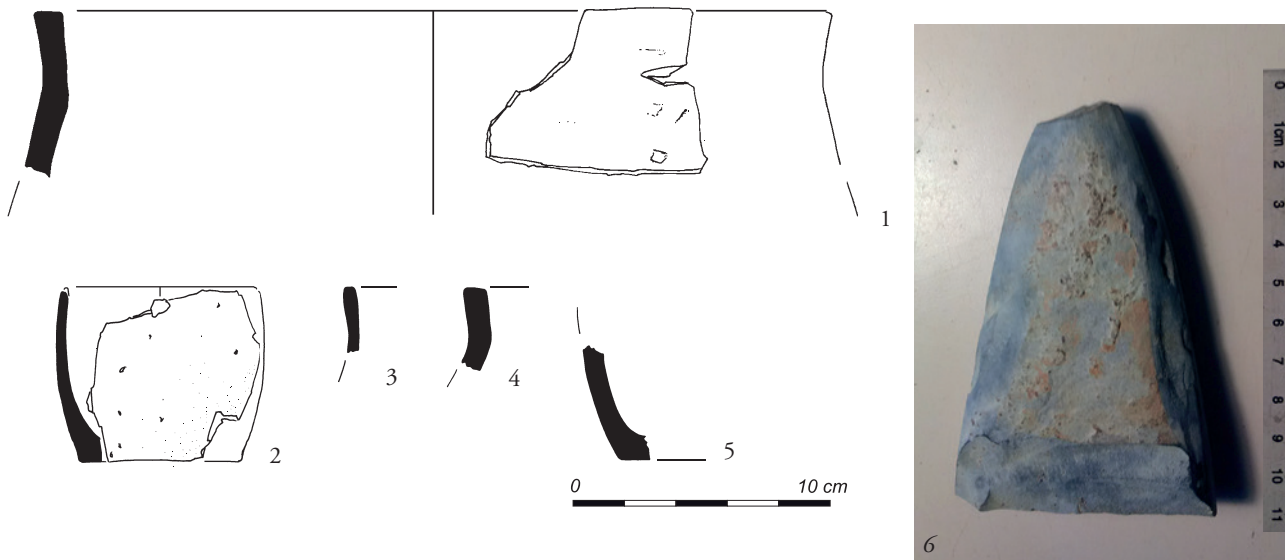


Figure 31 - Mobilier de la tranchée TR233 : 1, Us 233002, 2 à 5, Us 233004, 6, Us 88002 (A. Lagarrigue, Inrap)

2.1.6 Synthèse

Les 237 tranchées réalisées en dehors du site archéologique se sont révélées très décevantes. Ceci s'explique au moins partiellement par une érosion massive et l'impact de l'activité agricole. Les recouvrements sur le substrat de flysch dépassent, en effet, rarement les 0,50 m. De plus, dans la plupart des cas, une seule Us argileuse beige, dénuée de traces d'anthropisation, a été observée au-dessus du substrat de flysch.

Seules quelques tranchées ont donné un petit nombre d'éléments de mobilier dans cette Us argileuse. La présence de tessons d'amphore au pied du coteau, peut provisoirement être mise en relation avec l'habitat de hauteur (issus de rejets ou de colluvions).

Enfin, deux structures archéologiques isolées sont à noter dans les tranchées TR200 et TR233. Il s'agit dans un cas d'un foyer excavé, non daté, et dans l'autre, d'un aménagement constitué de tessons de céramique attribuables à la Protohistoire.

2.2. Oppidum du Croueau

2.2.1 Stratégie d'intervention

L'opération nous a donné l'opportunité d'étudier le site du Croueau, en quasi-totalité concerné par le projet. Dans son état actuel, le site se présente comme une butte naturelle de forme oblongue, de 0,77 ha occupant l'extrémité nord du plateau principal. Ses versants sont très marqués et un replat, qui correspond en réalité au nivellement du fossé, se situe à leur base (fig. 32 à 35).

Le projet indiquait que l'emprise du site serait végétalisée et utilisée comme espace vert. Dans ces conditions, nous avons adapté notre stratégie d'évaluation, en accord avec le SRA.

Figure 32 - Le site du Croueau vu depuis la plaine à l'ouest
(Ph. Gardes, Inrap)



Figure 33 - Le site du Croueau vu depuis le sud
(Ph. Gardes, Inrap)

Figure 34 - Le site du Croueau, face sud-ouest (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 35 - Le site du Croueau, face nord-ouest (Ph. Gardes, Inrap)



Il n'était plus question, en particulier, de soumettre ce site au protocole habituel, en cherchant à tous prix à le sonder à 10 %. Le choix a été fait de le documenter au maximum, dans la mesure où il n'avait fait l'objet que de petits sondages jusque-là (Coquerel 1986). L'étude a principalement porté sur la caractérisation et la datation du système défensif et de l'occupation intra-muros. À cette fin, deux sondages exploratoires ont d'abord été réalisés (TR1000 et TR2000). Au vu des résultats, il a ensuite été décidé de compléter les données par la réalisation de deux tranchées en croix (TR3000 et TR4000) (fig. 36).

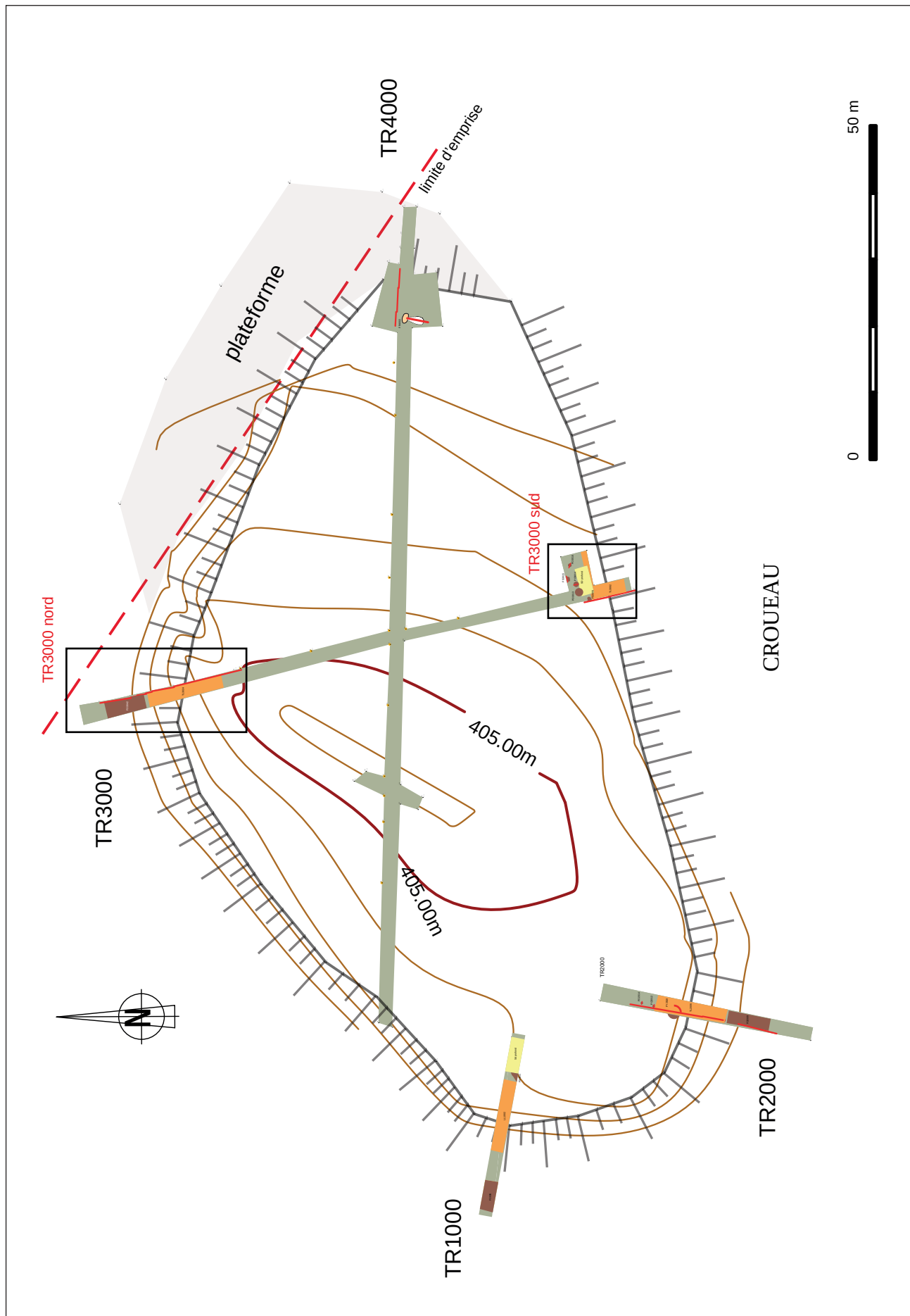


Figure 36 - Plan du site du Croueau (V. Arrighi, Inrap)

2.2.2 La tranchée TR1000

La tranchée TR1000 a été réalisée dans la partie sud-ouest de la plate-forme. L'objectif était ici de compléter les données acquises dans la tranchée TR2000 sur la fortification et de documenter l'occupation à son approche (fig. 37 et 38). La tranchée a été implantée transversalement par rapport au versant, du rebord du plateau jusqu'à sa base. Le dénivelé est ici de 5,5 m et le pourcentage de pente de 66,3 %. Nivelé à l'époque moderne, le fossé n'est plus visible actuellement. L'emprise mesure 28 m sur 2,8 m et le décapage n'a été approfondi jusqu'au substrat que ponctuellement, à son extrémité est (fig. 39).



Figure 37 - Face sud-ouest du site avant décapage (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 38 - Partie ouest de la tranchée TR1000 (Ph. Gardes, Inrap)

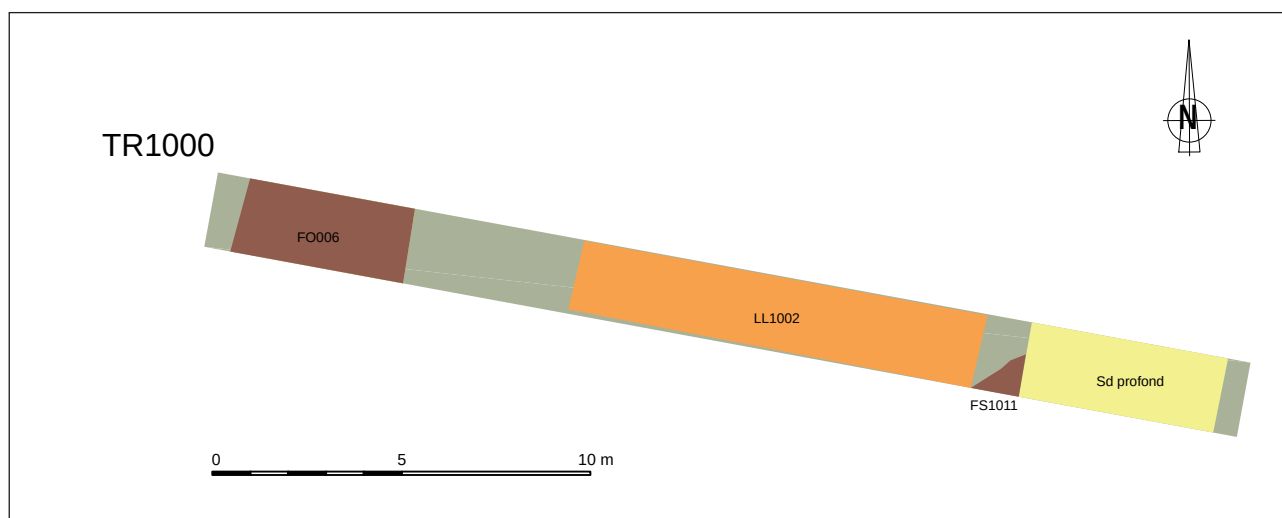


Figure 39 - Plan de la tranchée TR1000 (V. Arrighi, Inrap)

2.2.2.1 Phase 1

Sur le plateau et directement sur le substrat, constitué d'un limon jaune, très pur, a été observé une couche argileuse jaune, contenant de petits charbons et quelques tessons (fig. 40). Elle ne semble pas stratifiée malgré son épaisseur (jusqu'à 0,60 m) (Us 1005). Même si la connexion physique n'a pas été observée, il semble que cette couche se prolonge vers l'ouest et suive la pente du versant, jusqu'au fossé (phase 2) qui la recoupe. En l'état, il est difficile d'aller au-delà de cette caractérisation préliminaire.

2.2.2.2 Phase 2

La phase 2 coïncide avec la mise en place du talus TL1002 (fig. 40 et 41). Il est difficile de caractériser cet aménagement, dans la mesure où la tranchée n'a probablement pas atteint sa base. Il semble néanmoins très large (6,6 m environ). Sa hauteur maximale conservée s'établit à 0,80 m en limite de pente. Sa bordure externe est installée sur le haut de pente. Il est formé d'une couche de limons brun fortement chargée en blocs et surtout en plaquettes de flysch. Le talus est en relation avec le fossé défensif, recoupé à la base du versant (FO1006) (fig. 42). Il a été creusé à flanc de coteau sur 5,30 m de large, à travers le substrat de flysch. Sa hauteur par rapport au fond, décroissante dans la pente, est de 2,20 m à l'est et de 1,25 m à l'ouest. Les parois sont très marquées, surtout du côté du versant. Le fond est plat, légèrement incliné de l'est vers l'ouest.

Côté intérieur le talus se prolonge à sa base à travers l'Us 1009. Il s'agit d'un sol constitué d'un assemblage d'éléments à plat : petites plaquettes de flysch, charbons de bois et rares tessons de céramique. Elle se développe jusqu'à au moins 2 m au-delà du pied du rempart.

Enfin l'Us 1003 correspond sans doute soit à la sédimentation de ce sol, soit à un remblai venant progressivement « effacer » le talus.

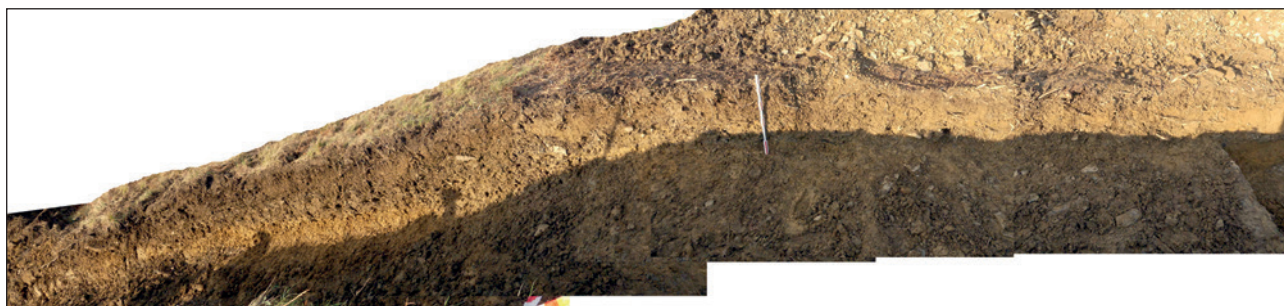


Figure 40 - Coupe nord de la tranchée TR1000 (assemblage de photos) (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 41 - Vue de la tranchée TR1000 (face nord) et du talus TL1002 (Ph. Gardes, Inrap)

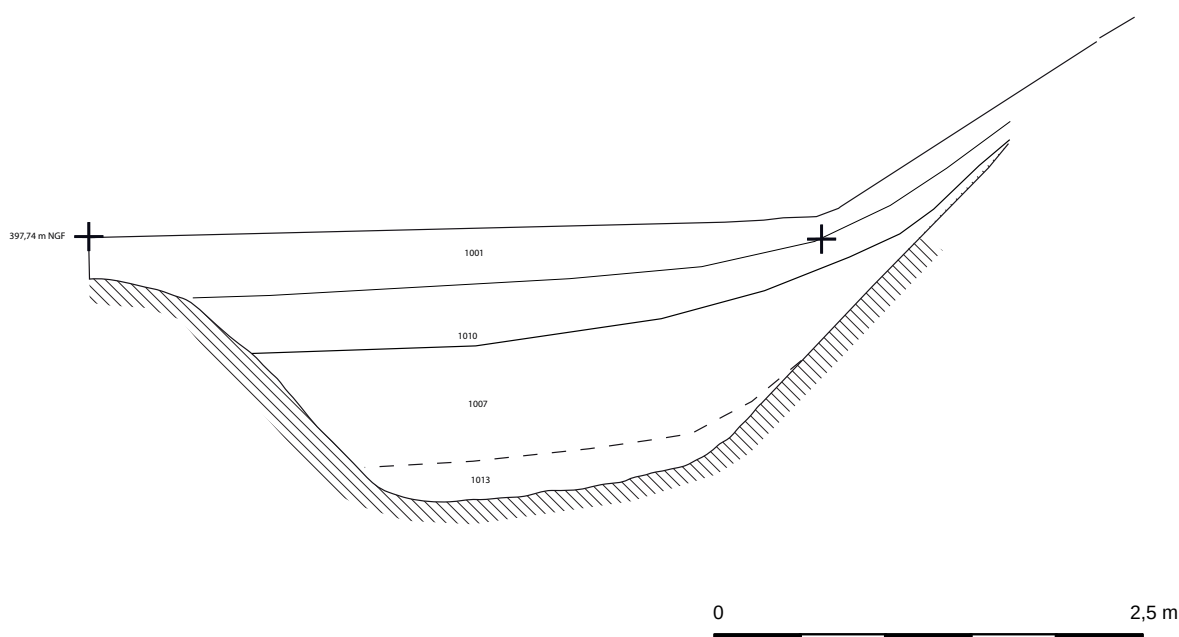


Figure 42 - Coupe du fossé FO1006 (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.2.3 Phase 3

La phase suivante est marquée par l'abandon progressif de l'occupation. Elle est matérialisée par l'Us 1008, limon argileux brun, qui correspond certainement au ravinement du rempart.

Pour sa part, le comblement du fossé FO1006 a dû s'opérer progressivement, en trois étapes principales. À la base on reconnaît une couche de limon argileux brun, chargé en petits blocs et plaquettes de flysch (Us 1013). Il est recouvert par un épais niveau argileux jaune, contenant de petits charbons et de rares tessons (Us 1007). Une dernière couche vient niveler le fossé. Il s'agit d'un niveau argileux brun, parsemé de racines (Us 1010).

2.2.3 La tranchée TR2000

La tranchée TR2000 a été implantée en limite sud de la plate-forme. Elle est orientée nord-sud et se développe jusqu'à la base du versant (32 x 2,8 m). Le dénivelé du coteau est de l'ordre de 2,7 m et la pente très marquée. Le substrat a partiellement été atteint (fig. 43 à 45).

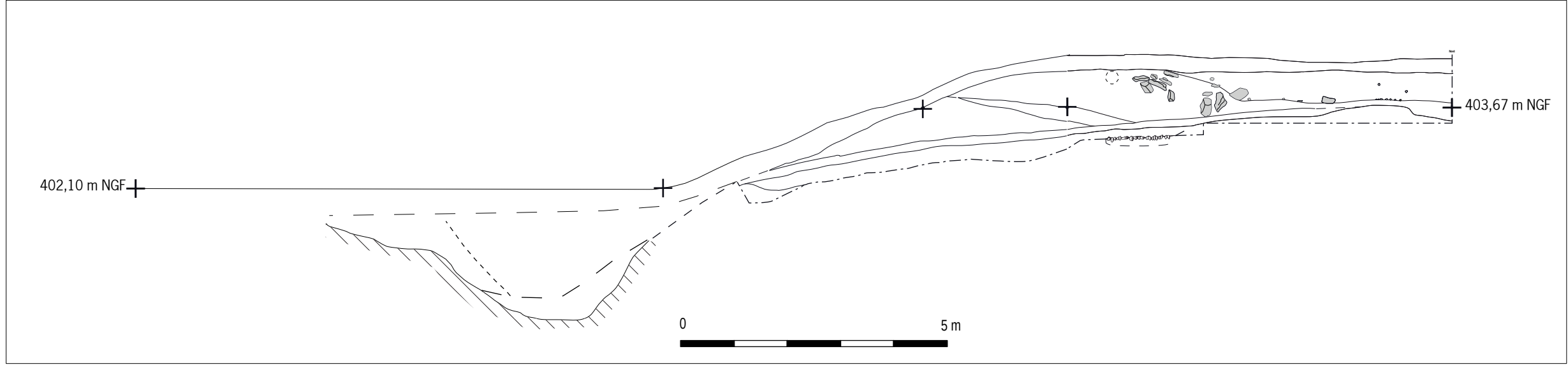
2.2.3.1 Phase 1

Les recherches ont montré que l'aspect actuel du coteau était totalement artificiel, fruit de la sédimentation d'une première occupation, puis de l'installation d'un rempart, postérieurement nivelé. À l'origine, le terrain s'élevait progressivement du sud vers le nord.

Directement sur le substrat est apparue une couche argileuse jaune, contenant quelques charbons de petite taille (Us 2008). Une analyse ^{14}C sur échantillon de charbons a donné une datation de 3650 +/- 30 BP, soit une fourchette de 2137 à 1936 cal BC (avec un taux de fiabilité de 95,4%), pour cette Us.

Dans la partie médiane de la tranchée, où un sondage a été approfondi, deux structures archéologiques ont pu être observées.

Figure 43 - La tranchée TR2000 en cours de réalisation (Ph. Gardes, Inrap)



TR2000

0 5 10 m

Figure 44 - Plan de la tranchée TR2000 (V. Arrighi, Inrap)

© Relevé : E. Berthelot, C. Grancha, P. Gardes, DAO : S. Puech, Inrap.

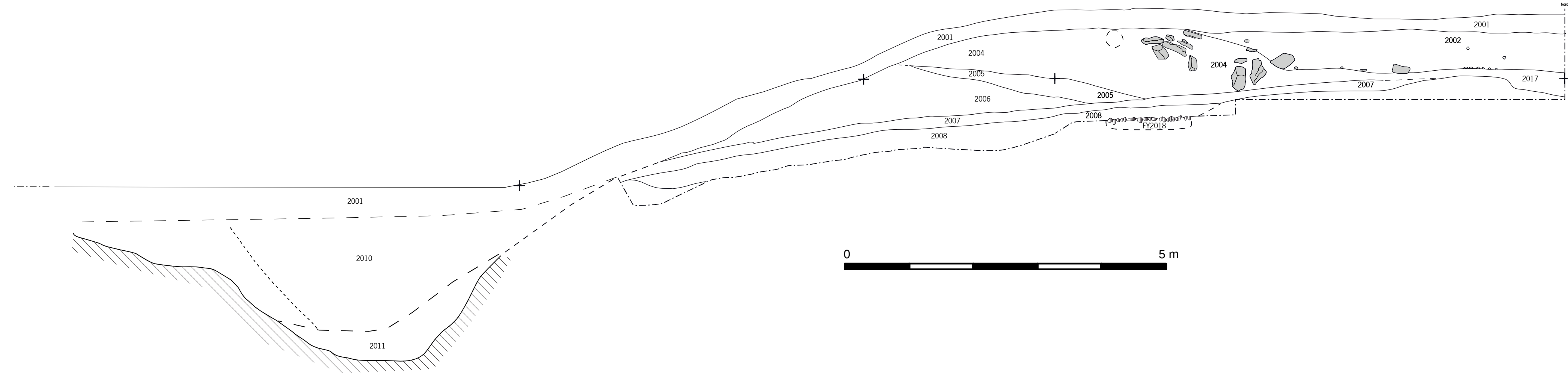


Figure 45 - Coupe ouest de la tranchée TR2000 (E. Berthelot, C. Grancha, S. Puech, Inrap)

VP2016 : Cette structure correspond à un vase en place, sans doute compris dans une fosse, dont les limites n'ont pu être identifiées, en raison de la nature du sédiment (Us 2016) (fig. 46). L'artefact se présentait sous forme de gros tessons, écrasés en place. Aucun autre vestige n'a été identifié dans ce périmètre.

FY2018 : Le foyer FY2018 a été partiellement observé en pied de coupe ouest de la tranchée (fig. 47). Il est probablement circulaire et ses dimensions sont de 1,25 m (nord-sud) sur au moins 0,80 m. Il est formé d'un assemblage dense de galets à peu près calibrés et disposés sur un seul niveau, en partie démantelé côté sud. La majorité des galets mesurent autour de 0,07 x 0,07 m. Quelques-uns atteignent jusqu'à 0,10 x 0,20 m et au moins une partie présente des fracturations dues à la cuisson.



Figure 46 - Le vase VP2016 écrasé en place (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 47 - Le foyer FY2018 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.3.2 Phase 2

Une nouvelle phase d'occupation se manifeste à travers la mise en place de l'Us 2007, qui semble recouvrir uniformément l'Us 2008. De 0,15 m d'épaisseur en moyenne, elle correspond à un niveau argileux brun-jaune, contenant des charbons de petit module, des nodules de terre cuite et des tessons de céramique majoritairement à plat. Son niveau d'apparition s'abaisse progressivement vers le sud où malheureusement elle a été recoupée par le fossé défensif FO2009 (Phase 3) et ne se poursuit pas au-delà. Aucune structure ne peut lui être associée dans l'emprise de la tranchée.

2.2.3.3 Phase 3

La phase 3 voit l'apparition d'un premier état de fortification clairement identifiable. Il est matérialisé par un talus, qui recouvre l'Us 2007, couplé à un fossé.

Le talus TL2006 mesure 9 m de large pour 1,40 m de hauteur conservée. Il est constitué de trois remblais successifs (TL2006) (fig. 48). Le plus ancien forme une sorte de dôme, élevé à partir d'une couche de petits blocs de flysch pris dans une matrice d'argile jaune (Us 2006). Un second remblai de limon argileux, pratiquement sans inclusion, s'appuie sur ce dernier côté nord (Us 2005). Enfin, l'installation est parachevée par la mise en place d'une troisième strate, recouvrant l'Us 2005 au nord. Il s'agit d'une couche argileuse brun-jaune, fortement chargée en blocs et éclats de flysch (Us 2004).

La jonction entre le talus et le fossé n'a pas pu être observée dans le détail, en raison de la montée rapide du niveau d'eau dans la partie sud de la tranchée, sitôt après son ouverture. Néanmoins, l'axe du creusement montre qu'il venait se connecter à la base du talus, en recoupant les Us 2007 et 2008.

Taillé dans le substrat de flysch, il présente un profil bien marqué avec des parois évasées et un fond plat. Sa profondeur est de 1,65 m et sa largeur de 4,80 m (fig. 49). Le dénivelé entre le fond du fossé et le haut du talus, tel qu'il est aujourd'hui conservé, atteint 5,2 m.

Au nord, une couche argileuse, brune, chargée en charbons de bois, se connecte à la base du rempart (Us 2017). Il s'agit sans doute d'un sol comme en atteste la présence de tessons à plat et de deux trous de poteaux, s'ouvrant à ce niveau.

Figure 48 - Le talus TL2006 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 49 - Le fossé F02009 (Ph. Gardes, Inrap)



PO2012 : Trou de poteau sub-circulaire de 0,25 m de diamètre maximum (fig. 50). Sa profondeur est de 0,15 m. Il présente des parois évasées et un fond arrondi. Une plaquette de flysch a sans doute servi de calage dans sa partie nord. Le comblement est constitué d'une couche argileuse chargée en charbons et nodules de terre cuite (Us 2013).



Figure 50 - Le trou de poteau PO2012 (Ph. Gardes, Inrap)

PO2014 : Trou de poteau circulaire (diamètre : 0,20 m.) (fig. 51 et 52). Sa profondeur est de 0,15 m. Le fond est arrondi et les parois évasées. La structure est scellée par un niveau argileux chargé en charbons et nodules de terre cuite (Us 2015).

Une datation sur charbon, prélevé dans l'Us 2015, a donné une mesure de 2170 +/- 30 BP. Le tableau de calibration offre deux possibilités, soit un intervalle compris entre 235 et 104 cal BC (à 48,6 %), soit une fourchette comprise entre 359 et 275 cal BC (à 43,7 %).



Figure 51 - Le trou de poteau P02014 avant fouille (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 52 - Le trou de poteau P02014 en cours de fouille (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.3.4 Phase 4

L'évolution du secteur est marquée par la mise en place d'un nouveau sol (Us 2003). Ce dernier vient s'appuyer contre le rempart, peut-être rechargé à l'aide de gros blocs de flysch, présents sur sa face nord, durant cette phase. Le niveau de circulation s'identifie à une couche peu épaisse matérialisée par un lit de petits éléments sur un seul niveau : céramique et galets.

2.2.3.5 Phase 5

Une dernière phase marque la fin de l'occupation du secteur. Elle se note par la couche Us 2002 qui vient recouvrir le sol Us 2003 jusqu'au niveau supérieur conservé du rempart. Elle peut être interprétée comme un remblai ou comme le résultat d'une sédimentation progressive de l'occupation. Pour sa part, le fossé fait l'objet d'un comblement marqué par deux couches successives. La plus ancienne est un niveau argileux jaune avec peu d'inclusions (Us 2011). Elle est uniformément recouverte par l'Us 2010, limon argileux brun-jaune, contenant quelques rares petits éclats de flysch. À sa base a été observé un lit de blocs de flysch, sans doute issus du ravinement du talus.

2.2.4 La tranchée TR3000

La tranchée TR3000 correspond à la branche nord-sud des tranchées en croix réalisées de part en part du site (fig. 53 et 54). Elle mesure 85 m sur 2,8 et a été approfondie jusqu'au substrat. Dans cet axe, le terrain actuel présente un profil bombé avec une altitude maximum située à peu près à mi-parcours. De la sédimentation archéologique n'a été observée qu'aux extrémités de la tranchée sur respectivement 17-18 m au sud et 20,40 m environ au nord (hors fossé). Entre ces deux secteurs, le substrat de flysch est apparu directement sous la terre végétale. Les deux sections positives de la tranchée ont révélé une occupation phasée.



Figure 53 - Portion nord de la tranchée 3000 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 54 - Portion sud de la tranchée 3000 (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.4.1 Partie nord

Au nord, la tranchée a permis d'observer la limite du site, matérialisée par le fossé FO3042 (fig. 55 et 56).

2.2.4.1.1 Phase 1

La couche archéologique la plus ancienne correspond à l'Us 3019, qui recouvre un niveau de limon jaune, homogène et apparemment stérile (Us 3025). Le sédiment est argileux, brun et homogène, avec des inclusions de charbons et de céramiques. Il suit le pendage du plateau. On doit noter que la céramique est apparue le plus souvent à plat, même dans la pente, ce qui signale l'existence d'un niveau de circulation/piétinement.

Ce niveau s'affine vers le nord et laisse place, dans la pente, à une couche de limon jaune, localisée de 1,90 m de large pour 0,20 m d'épaisseur (Us 3045), coupée au nord par le creusement du fossé FO3042 (phase 2).

En l'état de la fouille, il est très difficile d'interpréter cette Us. Elle forme assurément la limite de l'Us 3019 et étant donné sa position dans la pente, pourrait correspondre, peut-être, à la base d'un talus arasé.

2.2.4.1.2 Phase 2

La phase suivante voit l'apparition du système défensif, dont témoigne clairement le talus TL3024 et le fossé FO3042.

Le talus a été installé directement sur le sol préexistant, en pente vers le nord. Il correspond à un mamelon de 8,80 m de large et 0,80 m de hauteur maximum conservée. Sa face interne est très marquée alors que son dénivelé nord apparaît adouci, ce qui peut s'expliquer par l'intensité du ravinement. Il est constitué d'un noyau d'argile jaune contenant des plaquettes et des résidus de flysch (Us 3024). Deux remblais postérieurs sont venus régulariser sa face nord. Le premier s'identifie à une couche argileuse jaune, peu épaisse et contenant une forte densité de plaquettes de flysch (Us 3027).

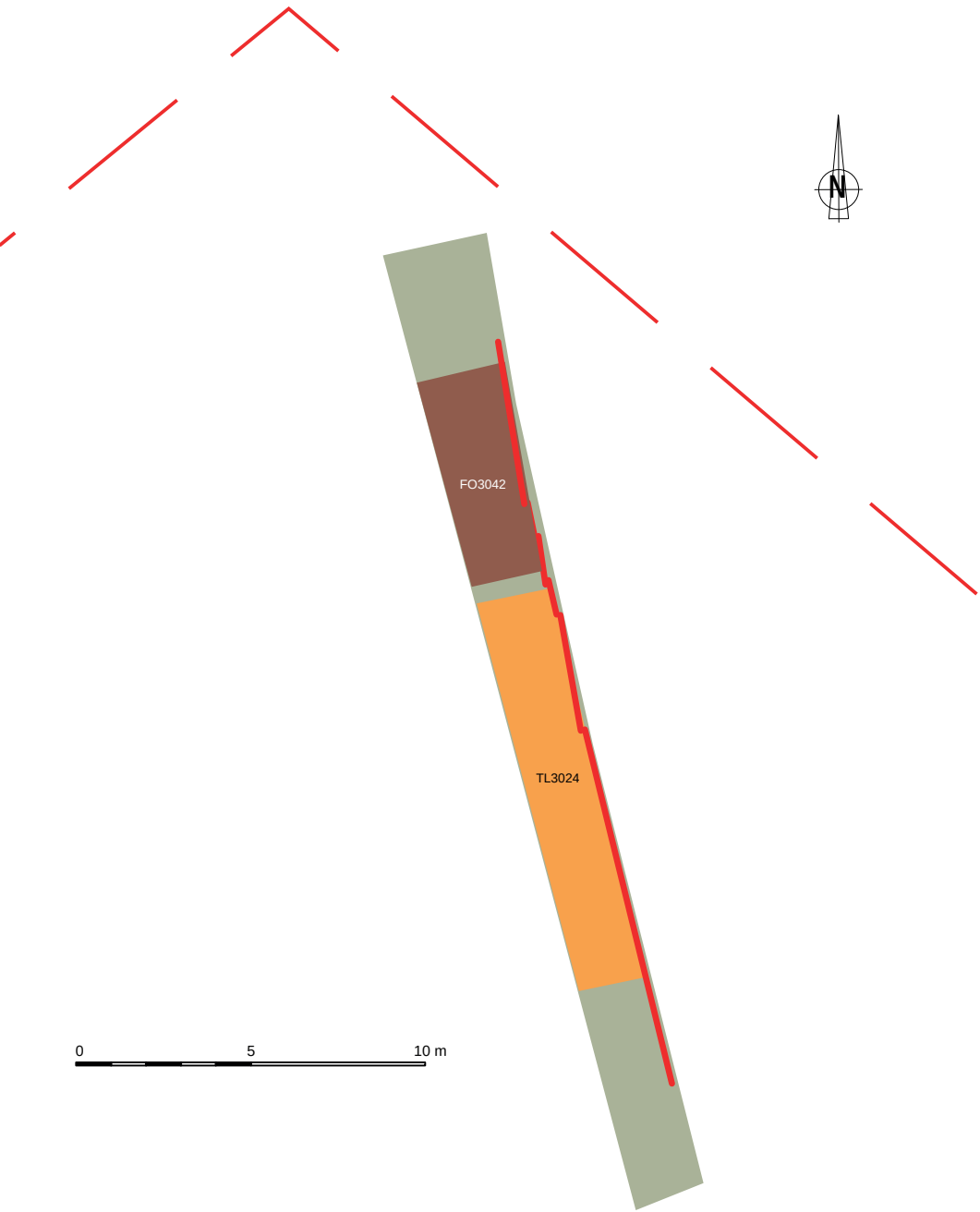


Figure 55 - Plan de la tranchée TR3000 nord (V. Arrighi, Inrap)

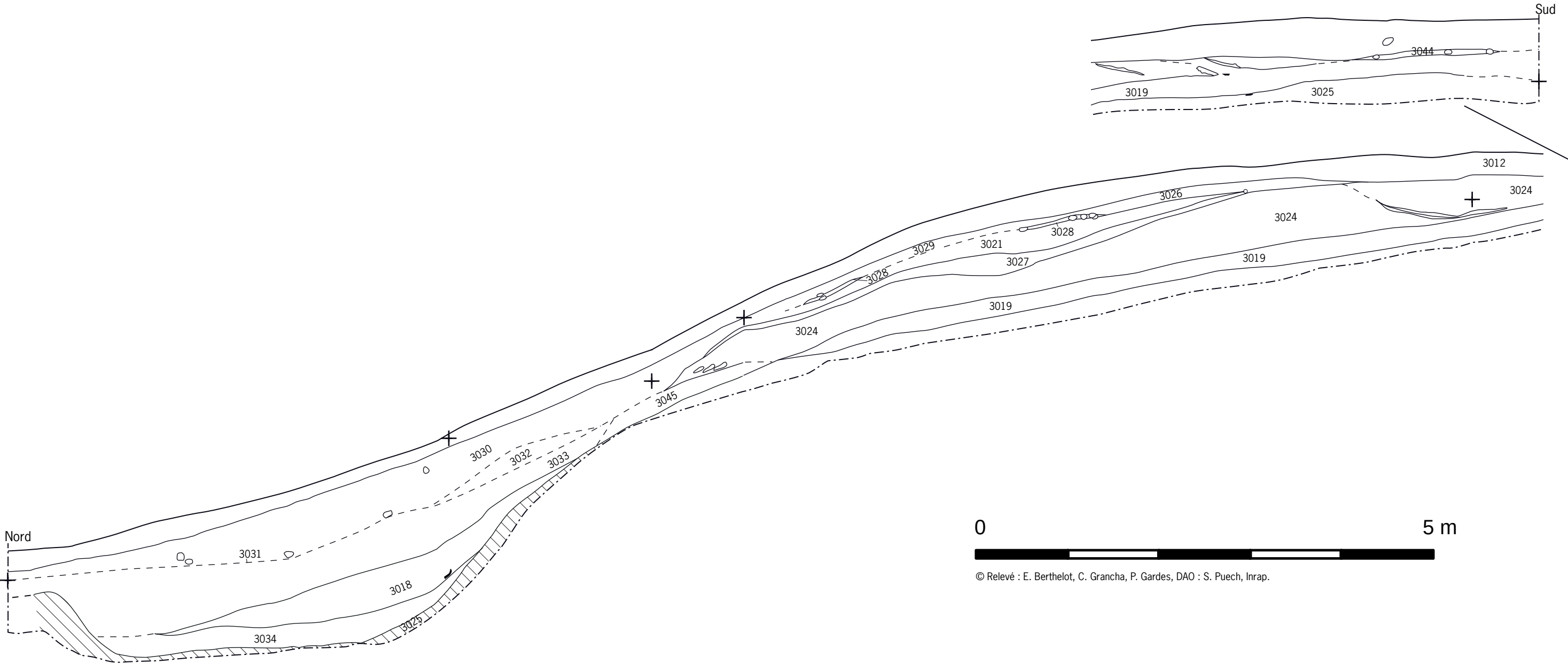
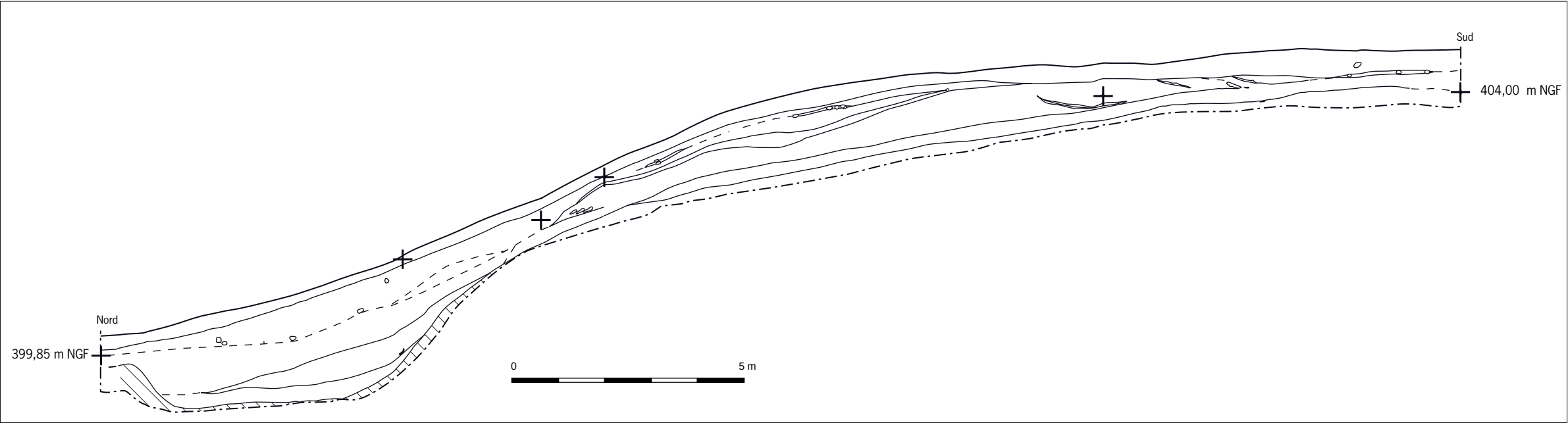


Figure 56 - Coupe est de la tranchée TR3000 nord
(E. Berthelot, C. Grancha, S. Puech, Inrap)

L'Us 3021, quant à elle, se présente comme un niveau argileux jaune assez homogène. Côté intérieur une série de plaques de flysch signalent peut-être des rechapages successifs. Mais il est très difficile d'en juger étant donné la nature très peu contrastée du sédiment.

Le fossé FO3042 s'ouvre à 0,80 m au nord de la base du talus (fig. 57). Il est taillé à flanc de coteau et recoupe la séquence antérieure ainsi que le substrat de flysch. Il mesure 5,80 m de large. Sa profondeur s'établit entre 2,20 m au nord et 0,70 m au sud. Le fond est relativement plat. Les parois sont très marquées surtout côté sud. Le dénivelé entre le fond du fossé et le haut du talus, tel qu'il est conservé, s'établit à 5 m.

Aucun niveau n'est apparu clairement associé à la base du talus, côté interne. Il est néanmoins fort probable que la surface de l'Us antérieure (3019) ait servi de sol.

2.2.4.1.3 Phase 3

Une nouvelle phase se manifeste par des remblais successifs qui ont visiblement servi à rechaper l'intérieur du rempart (Us 3024b et c) (fig. 58). Un sol de petits galets, disjoints, se connecte au talus réaménagé (Us 3044). Il se développe sur quelques mètres vers l'intérieur.



Figure 57 - Vue du fossé FO3042 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 58 - Vue du talus interne (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.4.1.4 Phase 4

La dernière phase observable correspond à l'obturation du fossé. Deux grandes étapes peuvent être distinguées.

Le fond du fossé est tapissé d'une couche de limon argileux brun, chargée en plaquettes de flysch (Us 3034). Elle est scellée par un niveau incliné dans le sens de la pente du coteau (Us 3018). Il est constitué d'un sédiment argileux brun, contenant des résidus de flysch. Ces deux premiers comblements correspondent sans doute, au moins partiellement, au ravinement progressif du talus.

Le nivellement définitif du fossé intervient dans un second temps avec la mise en place de l'Us 3033, formée d'un limon argileux brun clair, avec peu d'inclusions.

2.2.4.2 Partie sud

La partie sud de la tranchée TR3000 n'a pu être prolongée jusqu'au fossé sud, situé hors emprise du projet (fig. 59 et 60). La tranchée a été complétée par une extension de décapage de 5,2 m de long sur 3,8 m de large, réalisée côté est. Elle était destinée à mieux comprendre la nature de l'occupation. Dans ce secteur, les couches ont été fortement impactées par les racines. La tranchée a révélé quatre phases d'occupation (fig. 61).



Figure 59 - Vue de la tranchée 3 sud (Ph. Gardes, Inrap)

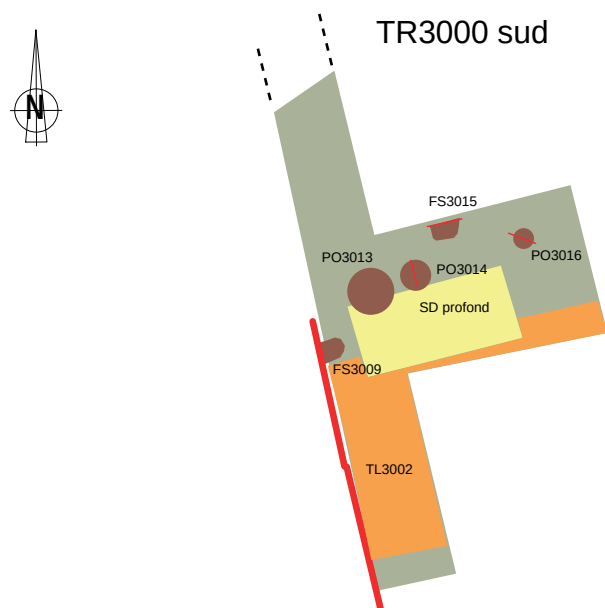
2.2.4.2.1 Phase 1

Immédiatement au-dessus du substrat de flysch, qui suit une pente assez marquée, est apparue une épaisse couche de limon jaune, parsemée de résidus de flysch (Us 3038). Elle n'a pas livré d'éléments archéologiques mais il pourrait tout de même s'agir d'une couche anthropique.

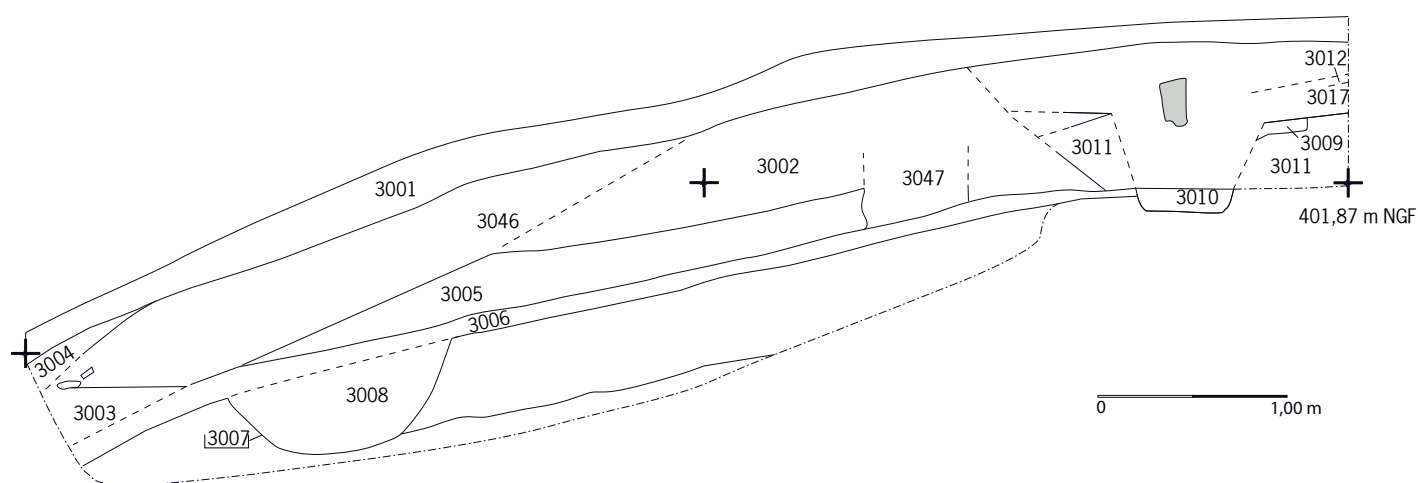
Au-dessus se développe une couche argileuse jaune avec inclusions de petits charbons et de nodules de terre cuite, d'une épaisseur régulière de 0,15 m (Us 3006). Elle a été suivie sur une dizaine de mètres de long depuis l'extrémité sud de la tranchée. Cette Us se connecte au sud avec un niveau rattrapant la pente et revêtu de petits éclats de flysch (Us 3003).

À la base de l'Us 3006, des tessons de céramique à plat, épars et suivant l'axe de la pente, ont été identifiés. Ce niveau est associé à une structure en creux.

Figure 60 - Plan de la tranchée 3 sud
(V. Arrighi, Inrap)



0 5 10 m



© Relevé : E. Berthelot, C. Grancha, P. Gardes, DAO : S. Puech, Inrap.

Figure 61 - Coupe de la tranchée 3000sud (E. Berthelot, C. Grancha, S. Puech, Inrap)

FS3007 : La fosse FS3007 a été partiellement observée en pied de coupe ouest de la tranchée (**fig. 61**). Sans doute de forme ovale ou circulaire, elle mesure 1,20 m de large du nord au sud et au moins 0,50 m d'est en ouest. Sa profondeur atteint 0,50 m. Elle présente des parois évasées et un fond arrondi. Le comblement est formé d'une couche argileuse chargée en charbons et nodules de terre cuite (Us 3008). Elle a révélé de nombreux tessons de céramique et, à sa base, une concentration de fragments de terre cuite (torchis) et d'éléments brûlés.

Ces premiers témoins archéologiques sont difficiles à interpréter en l'état. Après une phase d'occupation, sans doute associée à un habitat (torchis et mobilier), l'Us 3006 a pu fonctionner avec une strate marquant une rupture de niveau (Us 3003). Sa position dans la pente pourrait laisser penser qu'il s'agit d'une limite de l'occupation, peut-être en lien avec un premier état de fortification. Mais la prudence demeure ici de rigueur.

2.2.4.2.2 Phase 2

Cette phase se manifeste à travers l'apparition du talus défensif, reconnu en presque totalité dans l'emprise (TL3002 (fig. 61). La structure est conservée sur 1 m de hauteur maximum et environ 6,30 m de large. La face externe a été en partie identifiée et le côté intérieur apparaît très marqué. Le talus est formé d'au moins trois strates.

La plus ancienne correspond à un sédiment argileux brun-jaune avec des inclusions de nodules de flysch (Us 3005). Cette couche présente une surface régularisée et une limite nord très marquée (3,40 m de long sur 0,20 m d'épaisseur). Elle est ici associée ou recoupée par un aménagement seulement matérialisé par une masse d'argile jaune, bigarrée, très homogène (Us 3047) qui correspond au remplissage d'un creusement ou plus probablement au négatif d'une structure en matériaux périssables (largeur : 0,40 m). Ces caractéristiques laissent supposer que nous sommes en présence d'une structure interne au talus, difficilement interprétable en l'état.

Ces couches sont recouvertes par la masse du talus (Us 3002), constitué d'un sédiment argileux, compact, chargé en blocs et plaquettes de flysch remanié. Il a subi un remaniement important dû aux racines.

Un dernier remblai (ou rechapage) apparaît sur sa face sud (Us 3046). Il est matérialisé par une couche d'argile jaune, chargée en petits blocs et résidus de flysch.

Au nord, à son contact, l'occupation se signale par une fosse, observée en pied de coupe. Elle s'ouvre dans l'Us 3006, la surface de celle-ci correspondant donc au sol contemporain.

FS3009 : Cette fosse semble de forme oblongue et mesure au moins 0,70 m de long pour 0,50 m de large (fig. 61 à 63). Sa profondeur conservée est de 0,18 m. Ses parois, rubéfiées, sont bien marquées et son fond plat. Ce dernier est quant à lui légèrement rubéfié. Le comblement est constitué d'une couche argileuse brune fortement chargée en charbons (Us 3010). La structure n'a révélé que très peu de mobilier.

Au-dessus se développe une couche argileuse jaune contenant des charbons, des nodules de terre cuite et des tessons de céramique épars (Us 3011=Us 3017). Il s'agit soit d'une sédimentation d'occupation, soit d'un remblai de préparation du sol de la phase suivante.



Figure 62 - La fosse FS3009 avant fouille (Ph. Gardes, Inrap)

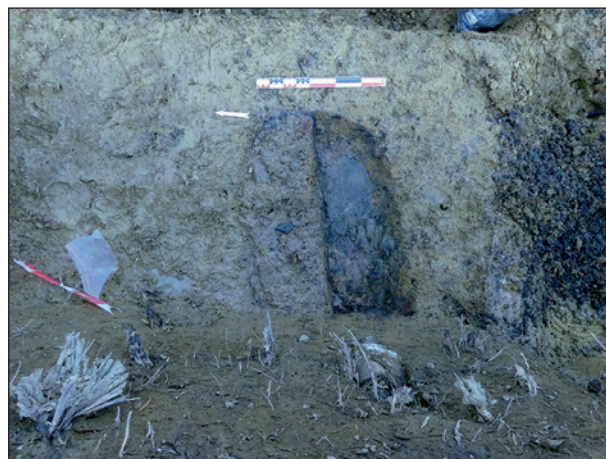


Figure 63 - La fosse FS3009 en cours de fouille (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 64 - Vue de l'Us 3012 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.4.2.3 Phase 3

La phase 3 correspond à une deuxième étape d'occupation en lien avec le système défensif.

Une extension de la tranchée vers l'est a permis d'observer l'existence d'un sol amorphe (Us 3012, Us 3022), dont l'existence se déduit surtout du niveau d'ouverture de plusieurs structures archéologiques (fig. 64). Il est installé sur un remblai probable. Ce dernier s'identifie à une couche argileuse brun clair, contenant des éléments mobiliers épars et sans ordre apparent (Us 3017). Le sol Us 3022 se connecte directement au rempart. Quatre structures peuvent lui être associées (fig. 65).

FY3013 : La structure FY3013 est de forme ovoïde et formée d'un assemblage de galets jointifs, disposés sur un seul niveau, sans doute inscrits dans une fosse, non observée (fig. 66). Elle mesure 1 m de long pour 0,80 m de large. Les galets sont relativement calibrés (0,08 x 0,08 m en moyenne avec un module inférieur de 0,05 x 0,05 m) et la plupart non fracturés. Il s'agit d'un radier de foyer ou, plus probablement, d'un socle.

FY3014 : Structure ovoïde de 0,80 sur 0,60 m (fig. 67). Il s'agit d'un aménagement de galets, non chauffés, disposés sur un seul niveau et sans doute inscrits dans une fosse, complètement imperceptible. Ils sont calibrés, mesurant en moyenne 0,08 x 0,08 m.

FY3015 : Foyer en fosse partiellement observé en pied de coupe nord de l'extension de tranchée (fig. 68). La fosse semble sub-circulaire et mesure 0,74 m de long minimum pour 0,50 m de large. Le radier (Us 3015) est constitué de galets et de blocs de granite. Les restes d'une sole d'argile, rougie par le feu et affaissée, ont été observés entre ces éléments.

PO3016 : Trou de poteau probable de forme ovoïde (0,60 x 0,50 m) (fig. 69). Les parois sont sub-verticales et le fond plat. Sa profondeur est de 0,10 m. Le comblement est constitué d'une couche argileuse brune associée à un assemblage de galets et de blocs de flysch (Us 3016).

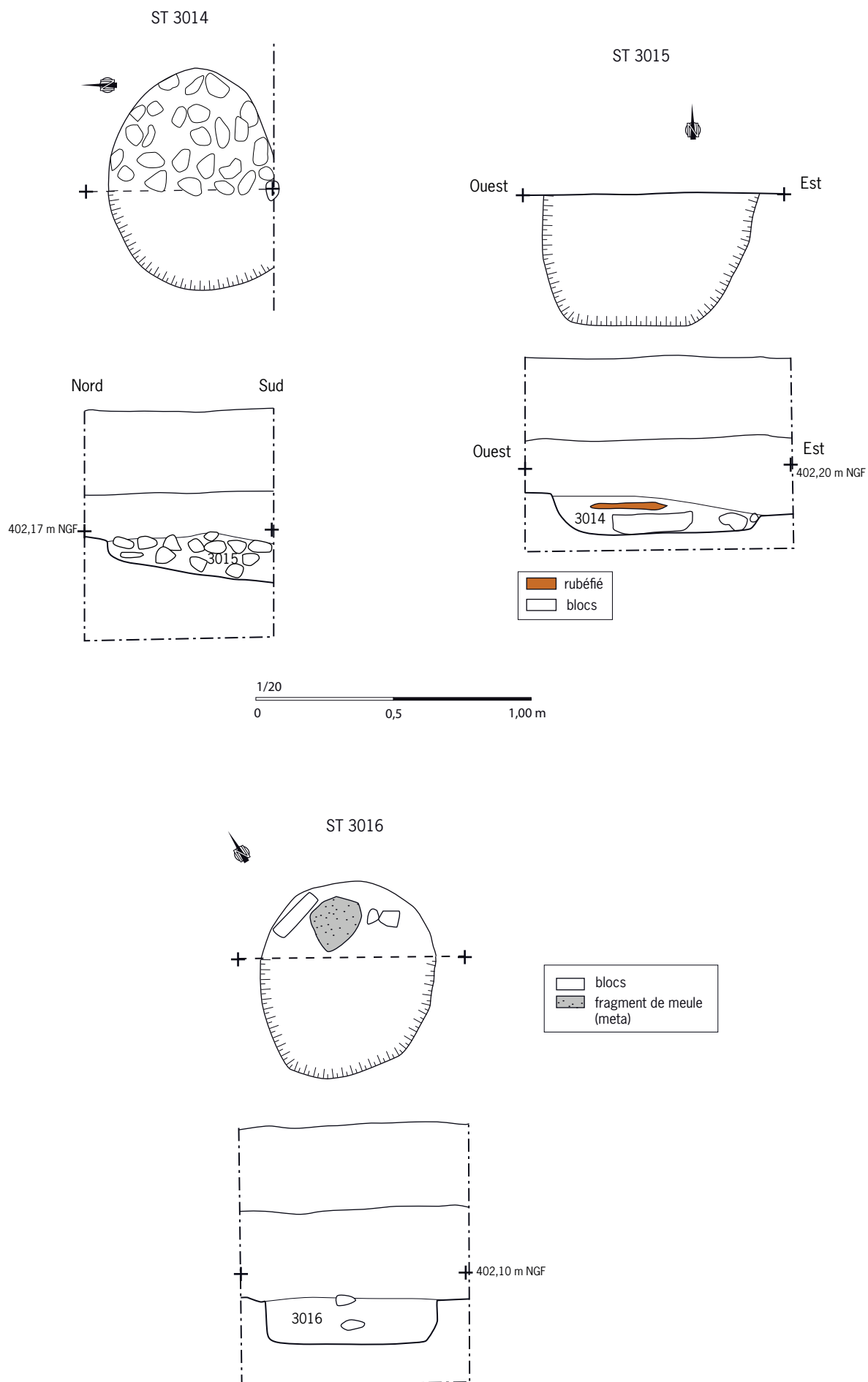


Figure 65 - Tranchée 3000sud : structures (E. Berthelot, C. Cantournet, S. Puech, Inrap)



Figure 66 - La structure FY3013 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 67 - La structure FY3014 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 68 - La structure FY3015 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 69 - La structure PO3016 (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.4.2.4 Phase 4

La dernière phase identifiable se manifeste à travers l'Us 3004. Observée dans la coupe de la tranchée, elle semble correspondre à une couche de ravinement du talus défensif.

2.2.5 La tranchée TR4000

La tranchée 4 correspond à la branche est-ouest des tranchées en croix. Elle mesure 122 sur 2,8 m. Dans cet axe, le terrain présente une double pente à partir, à peu près, du centre du plateau. Elle est néanmoins beaucoup plus prononcée côté est. Des vestiges archéologiques n'ont été reconnus qu'aux deux extrémités de la tranchée sur 16 m à l'est et 13 m à l'ouest. Ils ont simplement été observés en surface côté ouest et étudiés de manière plus approfondie à l'est. Entre les deux, le substrat est apparu directement sous la terre végétale (entre 0,30 et 0,50 m de profondeur).

Dans la partie est de la tranchée, les vestiges sont très dégradés, le bas du coteau ayant visiblement fait l'objet de terrassements anciens (fig. 70).

Le talus qui devait se trouver de ce côté n'a pas été observé et le fossé n'a pas été recherché, dans la mesure où il se situait hors-emprise du projet. Une extension de décapage a été réalisée côté sud pour mieux étudier une structure apparue après décapage de la tranchée principale (fig. 71 à 73).



Figure 70 - La portion sud de tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)

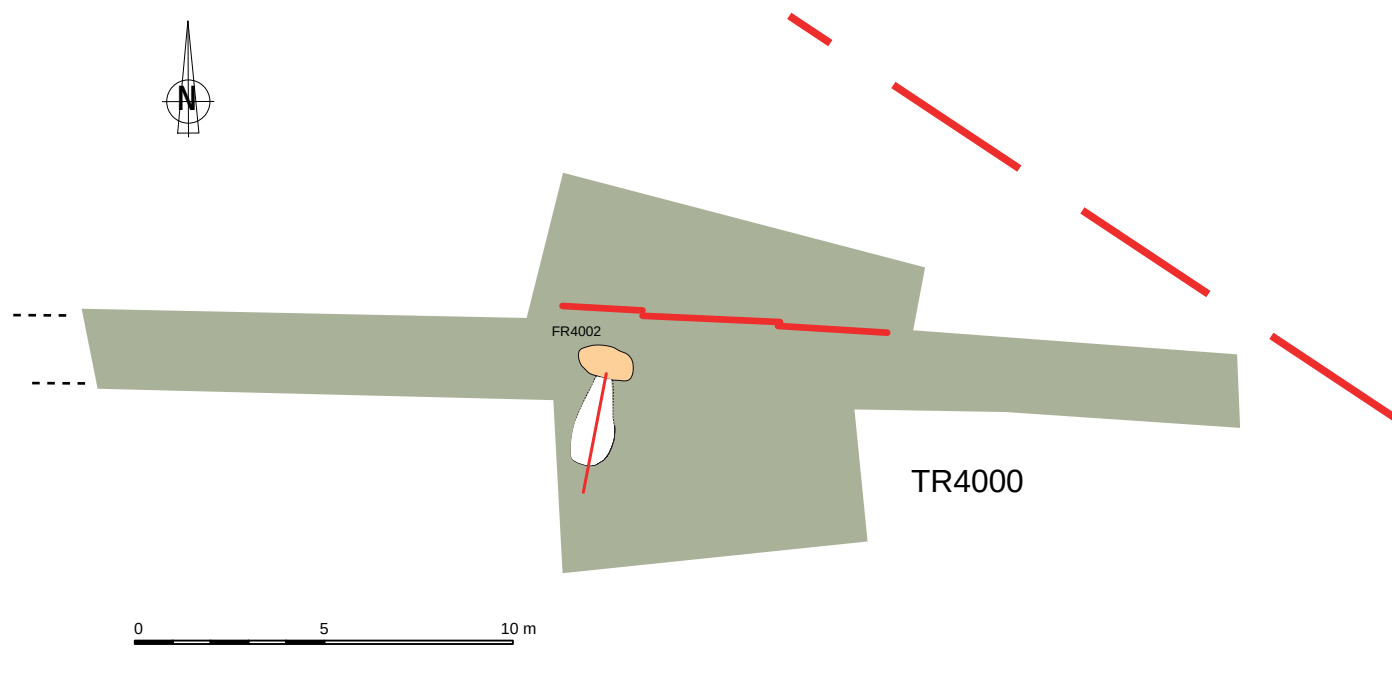
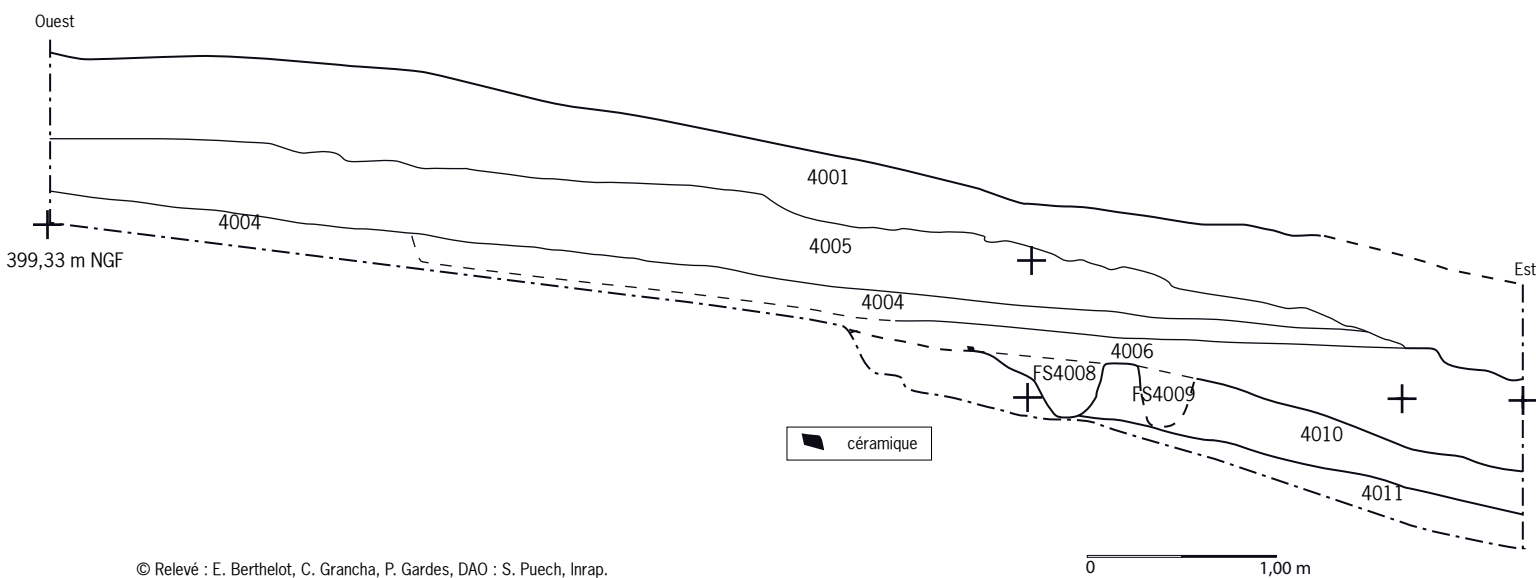


Figure 71 - Plan de la tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)



© Relevé : E. Berthelot, C. Grancha, P. Gardes, DAO : S. Puech, Inrap.

Figure 72 - Coupe nord de la tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 73 - Vue de la coupe nord de la tranchée TR4000
(Ph. Gardes, Inrap)

2.2.5.1 Phase 1

Une couche de limon jaune, assez pur, recouvre le substrat de flysch (Us 4010). Elle suit la pente naturelle. Deux anomalies, seulement reconnues en stratigraphie, peuvent lui être associées.

FS4008 : La dépression FS4008 correspond soit à un chablis, soit plus probablement à une fosse. Elle est ovale ou circulaire et mesure 0,60 m de large pour 0,40 m de profondeur. Les parois sont bien marquées et le fond arrondi. Le comblement est constitué d'un sédiment argileux jaune (Us 4008).

FS4009 : Ovale ou circulaire, la dépression FS4009 mesure 0,35 m de large pour 0,40 m de profondeur. Les parois sont sub-verticales et le fond arrondi. Elle est scellée par une couche argileuse jaune (Us 4009).

Ces vestiges sont recouverts par l'Us 4006. Il s'agit d'une couche légèrement en pente vers l'est. Elle se caractérise par un sédiment argileux jaune à brun contenant un peu de mobilier (céramique et charbons) surtout en surface.

2.2.5.2 Phase 2

Une nouvelle période d'occupation se signale par l'Us 4004. Elle a été recoupée sur 6 m dans l'emprise de la tranchée et observée en surface dans la fenêtre ouverte au sud. Il s'agit d'une couche argileuse brun foncé, d'épaisseur régulière (0,15 m), contenant des charbons et des fragments de céramique. Elle rattrape partiellement la pente naturelle.

2.2.5.3 Phase 3

La phase 3 correspond à la dernière étape d'occupation attestée. Elle n'est représentée que par un niveau, sans doute un sol, défini par une couche argileuse jaune, contenant des plaquettes de flysch (Us 4005). Une structure archéologique lui est associée.

FR4003 : Le four FR4003 est constitué d'une sole de terre cuite, orientée est-ouest et d'une fosse de travail, d'axe nord-sud, partiellement fouillées (fig. 75). La sole de forme ovale (1,40 x 0,40 m) est recouverte d'une couche, d'effondrement riche en éléments rubéfiés, correspondant sans doute à la couverture de la structure (Us 4013). Au sud-est, la probable fosse de travail est de forme ovale (2,20 x 0,85 m) (Us 4007).

Une fois le four FR4003 effondré, sa surface a été partiellement recouverte d'un assemblage de galets, disjoint par les racines (Us 4002) (fig. 74). Il pourrait correspondre à un foyer.

Figure 74 - La structure FY4002
(Ph. Gardes, Inrap)



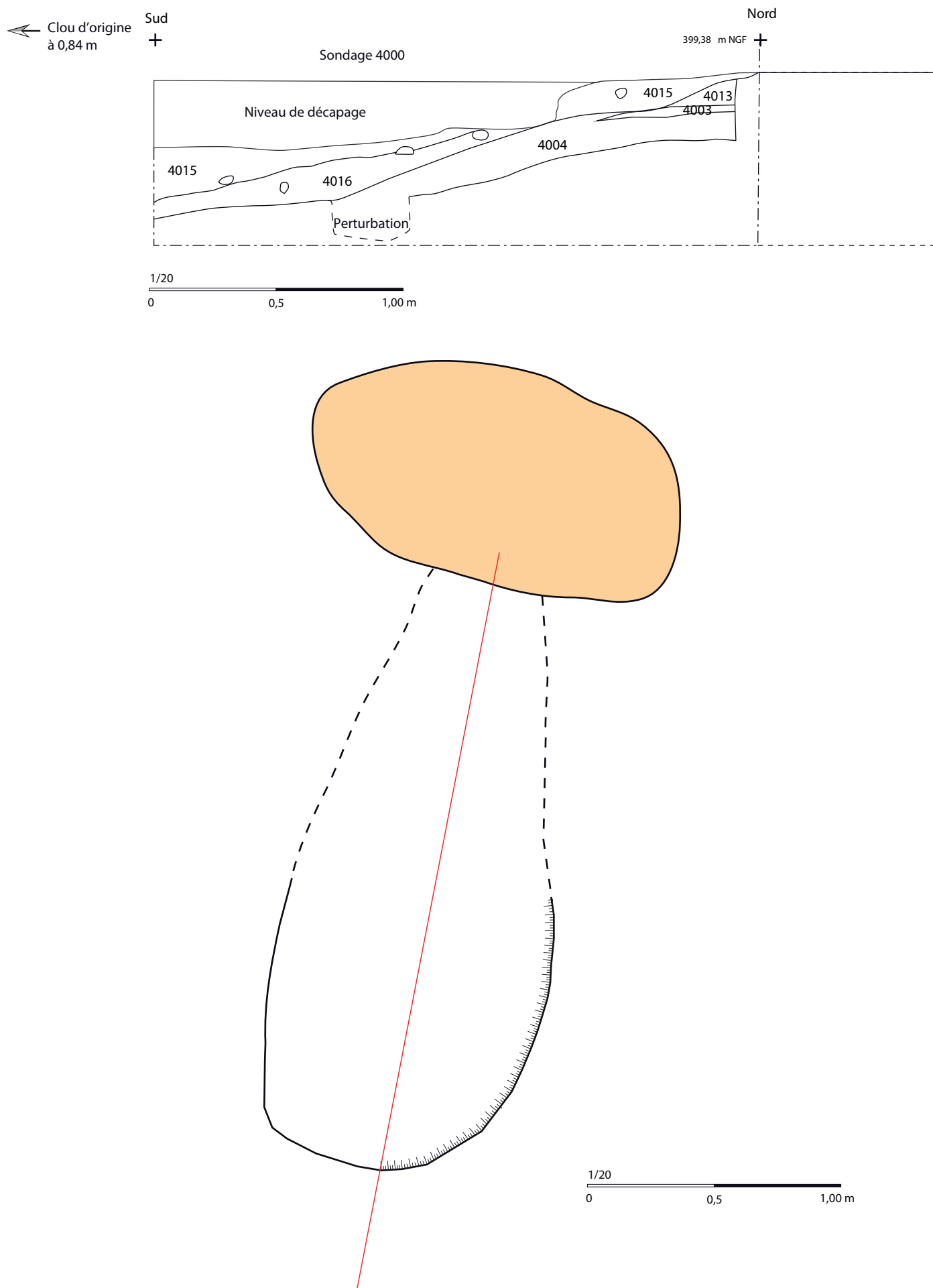


Figure 75 - Plan de la structure FR4003 (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.6. Mobiliers et datation

Les tranchées réalisées sur le site ont révélé du matériel essentiellement céramique et quelques pièces lithiques. La faune est pratiquement absente, ce qui peut s'expliquer par l'acidité des argiles.

2.2.6.1 Protohistoire

2.2.6.1.1 La céramique (A. Lagarrigue, Inrap)

Parmi les tranchées ouvertes lors de ce diagnostic, cinq ont livré des restes céramiques dont les caractéristiques évoquent les productions de la protohistoire ancienne. Malheureusement, les éléments typologiques et diagnostiques mis au jour sont très peu nombreux et plutôt ubiquistes, ils ne permettent ni de préciser réellement la chronologie de ces vestiges, ni d'être certains de leur contemporanéité.

TR2000

Us 2007 pente nord

30 tessons (290 g) proviennent de cette unité de prélèvement. Ils appartiennent vraisemblablement à un même récipient et mesurent de 4 à 7 cm dans leur plus grande dimension. Leur épaisseur est comprise entre 8 et 10 mm. Ils sont de teinte grise en surface, orangée et grise à cœur. Les surfaces ont fait l'objet d'un lissage simple. La pâte est très riche en mica, quelques inclusions non plastiques à majorité quartzeuses de petite taille sont présentes.

Seul un fragment de fond plat provient de ce lot (non figuré). Il n'apporte pas de précision chronologique.

Us 2007

Six tessons (77 g) ont été recueillis. Ils mesurent environ 5 cm dans leur plus grande dimension et leur épaisseur varie entre 7 et 10 mm. Ils appartiennent vraisemblablement à au moins deux vases différents. Les pâtes, de teinte orangée, brique et grise en surface sont plutôt orangées à cœur. Les surfaces ont été simplement régularisées. La pâte est très micacée et contient quelques inclusions quartzeuses.

Trois éléments typologiques ont été reconnus :

Il s'agit d'un élément de cordon peu protubérant très mal conservé portant une digitation (fig. 76 n°1), d'un fragment de préhension incomplète : une languette érodée ou un départ d'anse en boudin (non figuré) et d'un élément de fond plat (fig. 76 n°2)

Ces quelques indices ne sont pas suffisants pour proposer une attribution chronologique précise, les cordons digités ainsi que les fonds plats existent en effet durant tout l'âge du Bronze mais aussi au premier âge du Fer.

Us 2013

Quatre tessons (24 g) appartiennent à cette Us. Ils sont de petite taille et mesurent de 1 à 5 cm dans leur grande dimension. La pâte, de teinte orangée, beige et grise, est micacée et contient de nombreuses inclusions à majorité quartzeuses, parfois grossières (plus de 2 mm).

Us 2016

Six fragments (1271 g) appartenant à un récipient de grande contenance proviennent de cette Us. Ces tessons mesurent jusqu'à 18 cm dans leur grande dimension pour une épaisseur d'environ 20 mm. Ils sont de teinte beige sur la face externe, gris beige plus sombre sur la face interne et gris sombre dans la masse. La pâte est micacée, riche en inclusions quartzeuses anguleuses pouvant atteindre 2 mm de côté.

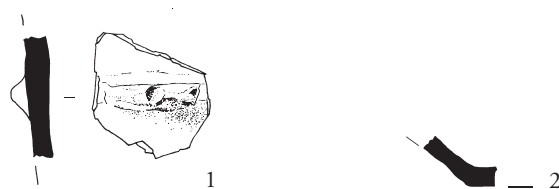
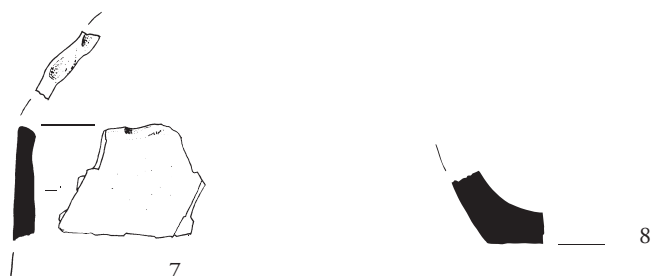


Figure 76 - Mobilier protohistorique
(A. Lagarrigue, Inrap)



0 10 cm

TR3000 nord

Us 3019

L'Us 3019 a livré 59 tessons (757 g) dont la grande majorité mesurent moins de quatre cm dans leur grande dimension. Les plus grands d'entre eux atteignent 6 cm. Leurs épaisseurs sont comprises entre 6 et 15 mm. Ils sont de teintes variées : noire, orangé, brique, grise en surface et plutôt gris sombre dans la masse. Les parois sont érodées, mais certains tessons conservent des traces de lissage ainsi que de polissage, dans le cas de trois petits tessons peu épais. Les pâtes sont très riches en mica et contiennent de nombreuses inclusions à majorité quartzeuses mesurant de 1 à 2 mm.

Cinq éléments typologiques appartenant à au moins trois vases différents ont été reconnus. Parmi eux figurent trois bords verticaux. L'un à lèvre amincie et arrondie (**fig. 76 n° 3**), un autre à lèvre aplanie (**fig. 76 n° 4**) le dernier à lèvre légèrement éversée (**fig. 76 n° 5**). Deux fragments de fonds plats sont également présents (**fig. 76 n° 6**) (un seul est figuré).

Ces tessons ne permettent pas de préciser la chronologie : ils sont communs à la protohistoire ancienne.

TR3000 sud

Sur substrat

Les tessons de céramique recueillis sont au nombre de 14 (123 g). Ils sont de petite taille (environ 3 à 4 cm dans leur grande dimension), de teinte orangée, brique, grise et rosé en surface et grise à cœur. La pâte, très micacée compte de nombreuses inclusions à majorité quartzeuses.

Un seul élément typologique a été reconnu : il s'agit d'un bord de coupe à lèvre arrondie, qui n'apporte pas d'information précise d'ordre chronologique, on peut en effet retrouver ce genre de bord depuis le néolithique jusqu'à l'âge du Fer.

Us 3008

38 tessons (630 g) ont été récoltés. Ils mesurent pour la plupart entre 3 et 4 cm dans leur grande dimension ; l'un d'eux atteint néanmoins 9 cm. Leurs épaisseurs sont comprises entre 8 et 20 mm et témoignent de l'existence de plusieurs vases différents. Les fragments sont de teinte orangé, brique, rosé. Quelques surfaces sont lissées, mais la plupart ont disparu. Les pâtes sont micacées et comportent de nombreuses inclusions plutôt quartzueuses, parfois grossières (le plus souvent de 1 à 2 mm, mais certaines atteignent 7 mm).

Un élément typologique a été identifié. Il s'agit d'un bord vertical dont la lèvre est décorée d'impressions digitées. Il appartient à un grand vase fermé (fig. 76 n° 7).

Encore une fois, pris isolément ce tesson est peu discriminant : on peut aussi bien le retrouver parmi les productions de l'âge du Bronze que de l'âge du Fer.

Us 3043

Quatre tessons (63 g) proviennent de cette Us. Ils mesurent environ 7 cm pour une épaisseur d'une dizaine de millimètres. Ils sont de teinte beige, orangée, grise en surface et noire à cœur et conservent d'un lissage externe. Ils appartiennent à un même vase à épais fond plat (fig. 76 n° 8).

TR4000

Quatre petits fragments (32 g) constituent ce petit lot. Ils sont de teinte orange brique en surface, noir à cœur.

Us 4004

Les tessons récoltés dans l'us 4004 sont au nombre de 12 (144 g), ils sont de petite taille : de 2 à 4 mm dans leur grande dimension, pour une épaisseur de 8 mm en moyenne (deux tessons mesurent 18 mm). Ces fragments sont de teinte grise, orangée, brique en surface et grise à cœur. Les pâtes sont très micacées et contiennent d'abondantes inclusions plutôt quartzueuses pouvant atteindre 2 mm.

Un fragment de fond plat fait partie de ce petit lot. Il n'a pas été figuré.

2.2.6.1.2 Meules (par Ph. Gardes, Inrap)

TR3000 sud, Us 3008 – 1 (fig. 77)

Broyon probable réalisé sur galet. L'objet est de forme oblongue et mesure 0,20 m sur 0,13 m. Son épaisseur est de 0,08 m. La face active est plate et parfaitement polie alors que le reste de la pièce est resté brut.

TR3000 sud, Us 3008 – 2 (fig. 78)

Partie de meule plate dont un bord conservé laisse supposer qu'elle était circulaire ou ovalaire. Elle mesure 0,19 m sur 0,10. Son épaisseur, de 0,04 m, est très régulière. Elle a été réalisée dans une roche beige et contenant des graviers, qui donnent une surface abrasive à la pièce.



Figure 77 - Meule Us 3008-1 (Ph. Gardes, Inrap)



Figure 78 - Meule Us 3008-2 (Ph. Gardes, Inrap)

2.2.6.2 Fin de l'âge du Fer

2.2.6.2.1 La céramique (par Laurence Benquet, Inrap)

Cette campagne de diagnostic a permis de mettre en évidence une occupation de la fin de l'âge du Fer dont il est néanmoins difficile de situer précisément la chronologie par manque d'éléments caractéristiques. On identifie 156 tessons relatifs à cette période dont un tiers se rapporte à des amphores vinaires produites sur les côtes tyrrhéniennes (3,75 kg) entre le II^e et le I^{er} s. av. n.è. La céramique est essentiellement modelée (1,33 kg) et se distingue par deux grands groupes de pâtes :

- Céramique modelée grossière : pâte sombre avec parfois des traces de coups de feu, contenant un dégraissant très abondant et grossier composé de minéraux blancs, gris et noirs de taille supérieure au millimètre ; des particules de micas sont visibles en surface
- Céramique modelée : mêmes caractéristiques mais le dégraissant est beaucoup plus fin.

L'état de conservation des amphores et de la céramique est très mauvais ; les parois semblent lessivées et le taux de fragmentation est élevé.

Tranchée 1000

Us 1003

Céramique fine tournée : 1 fond et 1 fragment de gobelet à pâte orange fine (13 g)

Céramique modelée à pâte grossière : 6 fragments (30 g)

Us 1003-1005

Amphore italique : 4 fragments (0,108 kg)

Us 1007

Amphore italique : 1 bord A-ITA Dr1A (fig. 79 n°1), 2 fragments (0,161 kg)

Tranchée 2000

Us 2002

Céramique fine tournée : 3 fragments (15 g)

Us 2003

Amphore italique : 7 fragments A-ITA Dr1 (0,227 kg)

Us 2006

Amphore italique : 2 fragments A-ITA Dr1 (0,161 kg)

FO2009, Us 2011

Amphore italique : 4 fragments A-ITA Dr1 (0,033 kg)

Us 2010, Us 2011

Amphore italique : 1 anse A-ITA Dr1, 1 fragment A-ITA Dr1B (0,522 kg)

Us 2017

Céramique modelée à pâte grossière : 2 fonds de pot, 53 fragments (620 g)

Céramique tournée : 1 bord de pot (3,5 g) à pâte grise, dégraissant blanc fin et abondant et mica (fig. 79 n° 2)

Amphore italique : 6 fragments A-ITA Dr1 (0,190 kg)

Torchis : 2 fragments (91 g)

Tranchée 3000 nord

FO3042, Us 3034

Céramique modelée : 1 fragment (15 g)

Tranchée 3000 sud

Us 3005/3006

Céramique modelée à pâte grossière : 1 lèvre arrondie déversée et gorge interne bord de petit pot (**fig. 79 n° 3**), 1 fond, 9 fragments (85 g)

Us 3010

Céramique modelée à pâte grossière : 4 fragments (35 g)

Us 3012

Céramique modelée : 4 fragments (30 g)

Us 3013

Le petit lot de mobilier céramique recueilli dans cette structure est constitué de 4 tessons de céramique non tournée de teinte grise sombre (19 g). Leur pâte est micacée et contient de nombreuses inclusions quartzеuses. On décompte également un fragment d'amphore.

Us 3014

Céramique modelée à pâte grossière : 1 fond de pot (diam. 13 cm), 5 fragments (84,4 g)

Us 3015

Céramique tournée : 1 bord de bol, 1 fond plat de pot (**fig. 79 n° 4 et 5**), 2 fragments (79 g)

Us 3016

Céramique modelée à pâte grossière : 1 bord de pot de grand module (**fig. 79 n° 6**), 6 fragments, 1 fd plat (130 g)

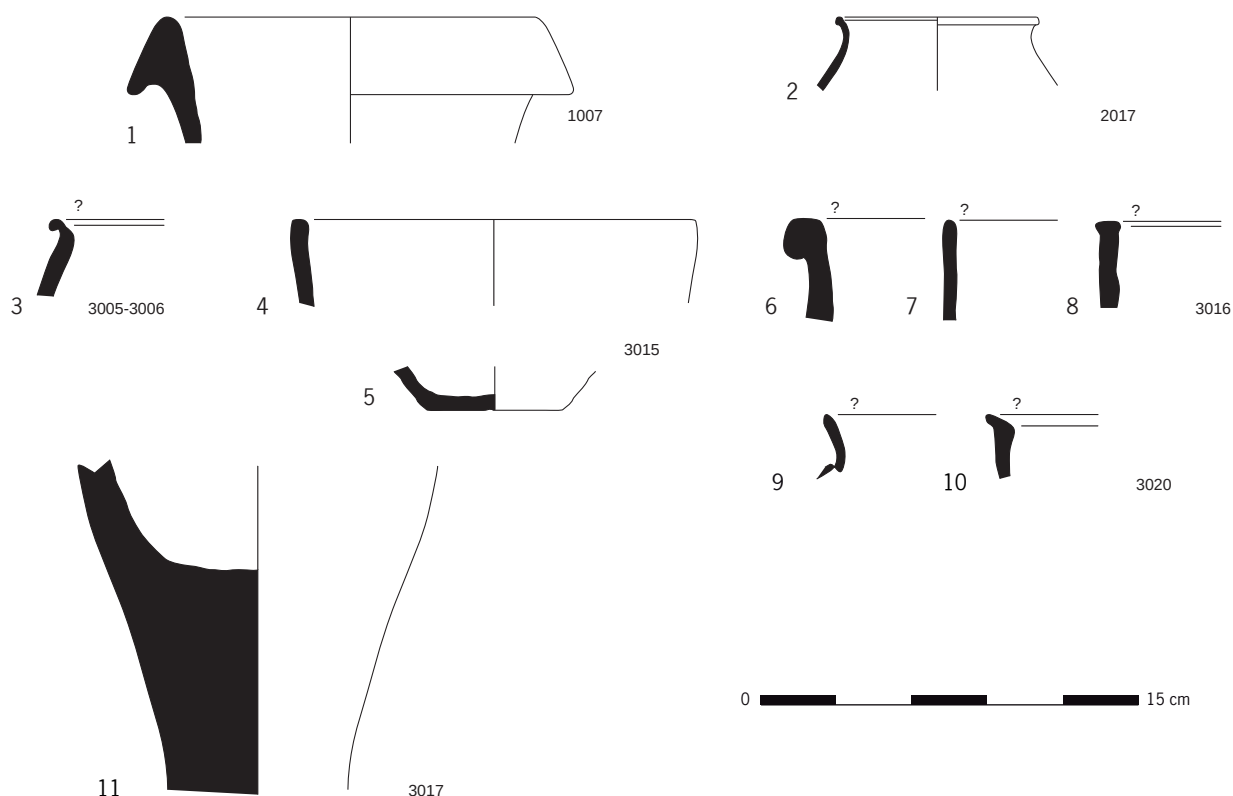


Figure 79 - Mobilier de la fin de l'âge du Fer (L. Benquet, Inrap)

Céramique tournée : 2 bords de pots et 2 bords de gobelets à parois verticales (fig. 79 n° 7 et 8), 2 fragments (40 g)

Us 3017

Amphore italique : 1 attache supérieure d'anse, 4 fragments, 1 fond interne A-ITA Dr1B (fig. 79 n° 9) (1,6 kg)

Us 3020

Céramique modelée à pâte grossière : 16 fragments (115,3 g)

Céramique tournée : 1 pot à lèvre étirée (fig. 79 n° 10), 1 bord de marmite (fig. 79 n° 11), 2 bords indéterminés, 10 fragments (92 g)

Amphore italique : 14 fragments A-ITA Dr1 (0,420 kg)

Tranchée 4000

Us 4002

Amphore italique : 9 fragments A-ITA Dr1 (0,250 kg)

Céramique modelée : 10 fragments (120 g)

2.2.6.2.2 Meule (par Ph. Gardes Inrap)

Un fragment de meule rotative a été découvert dans le comblement de la structure PO3016 (fig. 80). Il s'agit d'une *meta* de 0,19 m de large pour 0,08 m d'épaisseur. Le diamètre de la pièce devait s'établir à l'origine à plus de 0,30 m. Une partie de l'axe central circulaire est conservée. Son diamètre restitué peut être estimé à 0,11 m. La partie active apparaît assez abrasée. La meule a été fabriquée dans une roche beige-grise de type conglomérat, qui contient de nombreuses inclusions de graviers, lui donnant un aspect rugueux.



Figure 80 - Meule Us 3016-1
(Ph. Gardes, Inrap)

3. Synthèse

Les tranchées réalisées dans le cadre du diagnostic ont permis de dater et de caractériser le site du Croueau, jusqu'alors peu étudié. La topographie ancienne a ainsi été mieux appréhendée. Le site correspond à un mamelon naturel dont les flancs sont nettement marqués du côté ouest et nord et plus adoucis à l'est. Côté sud, le niveau monte graduellement avec une amplitude de 7,91 m entre l'amorce (401,02 m NGF) et la partie centrale de la butte (408,93 m NGF), 50 m plus loin.

Malgré la déconnection des fenêtres d'observation, les différentes séquences stratigraphiques sont globalement concordantes. Elles permettent de distinguer quatre étapes principales d'occupation.

3.1 Période 1 (Bronze ancien)

Le début de l'occupation est marqué par des vestiges présents directement sur le substrat de flysch ou sur un niveau d'argile jaune intermédiaire. Ils ont surtout été identifiés dans les tranchées TR2000 et TR4000. Il s'agit en premier lieu de structures comme le vase en place VP2016, le foyer à galets FY2018 ou peut-être les fosses FS4008 et FS4009. Celles-ci sont recouvertes d'une couche de sédimentation probable (Us 2008, Us 4006), contenant des éléments anthropiques, charbons et/ou tessons de céramique. Installées sur le substrat de flysch, les Us 3025 et 3038 pourraient également correspondre à cette première occupation dans la tranchée TR3000, même si elles sont en apparence archéologiquement stériles. La limite de l'occupation semble concorder avec le fossé de la période 3 mais aucune trace de fortification n'a été relevée pour cette époque. On peut seulement noter qu'à l'extrémité sud de la tranchée TR2000 a été observée l'amorce d'une couche, chargée en plaquettes de flysch, sur laquelle vient s'appuyer l'Us 2008. C'est bien entendu un indice encore insuffisant pour valider l'existence d'une structure défensive. Cependant, le site en était peut-être dépourvu ou le fossé postérieur a pu en faire disparaître toute trace.

Le mobilier archéologique associé à cette période est trop peu significatif pour autoriser une datation. Une analyse C14 a tout de même permis de situer l'Us 2008 entre 2137 et 1936 cal BC. Même si cette attribution demanderait à être confirmée, nous nous situons là au Bronze ancien.

Ces informations sont de grand intérêt. C'est en effet la première fois qu'un site de hauteur de ce secteur est daté d'une période aussi ancienne. Jusque-là nous ne disposions que d'indices de datation Néolithique/Bronze pour de rares sites des Hautes-Pyrénées comme le Castériou à Orleix (Gardes, Le Dreff 2017, 98).

3.2 Période 2 (Bronze moyen/final ? Premier âge du Fer ?)

La période 2 est surtout matérialisée par une couche archéologique identifiée dans les tranchées TR2000, TR3000nord, TR3000sud et TR4000. Elle présente une grande régularité (0,15 m d'épaisseur en moyenne) et se caractérise uniformément par un sédiment argileux brun clair à foncé, contenant des charbons, des tessons de céramique et quelquefois des nodules de terre cuite (Us 2007, 3006, 3019, 4004).

La majorité des tessons sont à plat, ce qui laisse entendre qu'il s'agit d'un sol. L'Us suit la pente naturelle dans les tranchées TR2000 et TR3000 et rattrape à peu près l'horizontale dans le cas de la tranchée TR4000. Dans ce contexte, la seule structure observée s'identifie à une fosse découverte dans la tranchée TR3000 (FS3007).

La question de la limite de cette occupation se pose. Aucun vestige n'a été observé au-delà du fossé défensif postérieur (Période 3). En revanche, la couche archéologique identifiée vient buter contre une Us localisée dans le cas des tranchées TR3000nord (Us 3045) et TR3000sud (Us 3003).

Il s'agit dans les deux cas de couches de limons argileux sans inclusions.

L'hypothèse d'une structure limitative, postérieurement détruite par le fossé de la période 3, peut être envisagée.

La datation de cette période pose problème. En effet le mobilier collecté est très peu caractéristique. Il se situe globalement entre le Bronze moyen et le premier âge du Fer.

3.3 Période 3 (fin IV^e-II^e s.)

La période 3 voit l'apparition d'un système défensif qui enserrait le mamelon. Il a été observé en totalité dans les tranchées TR1000, TR2000 et TR3000nord et partiellement dans la tranchée TR3000sud. En revanche, dans le secteur de la tranchée TR4000, cette structure semble avoir été arasée ou détruite.

Jusqu'à notre intervention, on considérait le site comme une colline aménagée, c'est-à-dire un promontoire naturel dont les versants auraient été accentués par abattage, associé à un fossé en pied de gradin. Le diagnostic montre une réalité plus complexe. La butte naturelle ne semble pas avoir fait l'objet de terrassements préalables. La fortification est constituée d'un talus, recouvrant directement les niveaux préexistants, précédé d'un fossé. Cependant, les constructeurs ont joué sur les potentialités naturelles du terrain en éloignant la base du talus du fossé, là où la pente était la plus forte. C'est le cas de la portion ouest du rempart, qui domine la plaine. Ailleurs le pied du talus se situe au plus près de l'ouverture du fossé.

Le rempart correspond à un talus de terre aux pentes adoucies, sans doute en raison de l'érosion. Il mesure entre 6,30 m de large minimum et 9 m maximum, en fonction des sections étudiées. Sa hauteur conservée varie entre 0,80 et 1,40 m. La face interne du rempart est toujours plus marquée. La structure est formée d'un ou plusieurs remblais issus du creusement du fossé. Ceci peut être démontré par le fait que les déblais les plus anciens sont à base de limons argileux, provenant des terres superficielles, et les suivants chargés en blocs et éclats de flysch, issus du substrat. Le talus semble simplement avoir été mis en forme. Néanmoins la coupe réalisée dans la tranchée TR3000sud peut laisser entendre qu'une armature interne de bois a pu exister, ponctuellement ou non.

Le dénivelé entre le fond du fossé et le haut du talus, tel qu'il est conservé oscille entre 5 m, dans la tranchée TR2000, et 5,2 m, dans la tranchée TR3000nord. Elle s'établit à 11,4 m dans la partie ouest du rempart.

Le fossé a été creusé à flanc de coteau sur les faces nord et ouest du plateau. Dans ces secteurs son ouverture apparaît en pente avec un dénivelé de 1,50 m au nord et de 2,80 m à l'ouest. Le creusement présente une largeur comprise entre 4,80 m au sud et 5,80 m de large au nord. Sa profondeur s'établit à 1,65 m au sud et entre 2,20 m et 0,70/1,25 m au nord et à l'ouest. La structure présente des parois très marquées, taillées dans le substrat de flysch, et un fond plat.

Les tranchées en croix semblent montrer qu'à l'intérieur de l'enceinte, l'occupation se concentre à l'approche du rempart sur environ 17/18 m de large au sud, 20,40 au nord, 16 m à l'est et 13 m à l'ouest. Les premiers états d'occupation se signalent par des sols de terre qui viennent se connecter au pied du talus.

Ils sont associés à deux trous de poteaux, espacés de 1,8 m, dans la tranchée TR2000 et à au moins un four-foyer, dans la tranchée TR3000sud. Le four FR4003 pourrait également appartenir à cette période.

Cette occupation peut être située dans le temps grâce au mobilier et surtout grâce à une datation C14. La céramique provient essentiellement de l'Us 2017. La céramique modelée domine nettement mais un bord de pot tourné a également été noté. Autre élément intéressant, quelques tessons d'amphores proviennent de la partie supérieure de l'Us 2017. L'analyse C14 donne pour sa part une estimation comprise soit entre 235 et 104 cal BC (à 48,6 %), soit entre 359 et 275 cal BC (à 43,7 %). Dans le doute, on doit donc retenir une datation s'échelonnant entre la fin du IV^e et la fin du II^e s. av. n. ère.

3.4 Période 4 (début- milieu I^{er} s. av. n. ère)

La période 4 s'inscrit dans la continuité de la période précédente. Elle correspond à une nouvelle étape d'occupation liée au rempart. Celui-ci ne semble pas subir de modifications particulières. Il est peut-être rechapé intérieurement comme le montre peut-être la coupe de la tranchée TR3000nord (Us 3024b et c).

L'habitat se perpétue dans l'emprise préexistante. Il s'installe directement sur les niveaux antérieurs ou en est séparé par un remblai, comme dans le cas de la tranchée TR3000 sud (Us 3011). Des bâtiments sont définis par des sols, toujours accolés au rempart, et des structures. Dans la tranchée TR3000sud, de probables socles et un trou de poteau appartiennent sans doute à une bâtisse, tout comme un foyer sur radier de pierres et galets. Un foyer à galets déstructuré pourrait aussi s'inscrire dans cette période dans la tranchée TR4000 (FY4002).

Le mobilier permet de fixer la chronologie de ces vestiges. Il comprend des céramiques communes typiques de la fin de l'âge du fer en Aquitaine méridionale. Des amphores italiques sont également représentées. Ces éléments vont dans le sens d'une datation centrée sur la fin du II^e et la première moitié du I^{er} s. av. n. ère.

3.5 Période 5 (I^{er} s. av. n. ère-...)

La période 5 marque l'abandon du secteur. Des remblais, ou une sédimentation progressive liée à l'occupation, viennent progressivement niveler le talus. Pour sa part, le fossé est comblé en plusieurs étapes, la première correspondant au ravinement du rempart et la dernière à un apport massif de remblais.

Nous ne disposons pas d'éléments archéologiques suffisants pour dater précisément cette période. Il semble néanmoins qu'elle débute dès la fin de l'âge du Fer comme en témoigne le mobilier retrouvé dans le fossé (amphore italique). Le nivellement définitif a dû intervenir encore plus récemment pour les besoins de l'agriculture.

4. Conclusion générale

Le diagnostic réalisé sur le projet d'hôpital Tarbes-Lourdes en 2021 concernait des parcelles réparties sur un peu plus de 13 ha, situées sur un coteau et ses pentes sud et ouest. Le Croueau, un site de hauteur protohistorique déjà connu, figurait en limite nord du secteur.

La procédure habituelle, consistant à réaliser des tranchées en ligne et en quinconce, a été retenue pour l'ensemble de l'emprise, à l'exception du site archéologique. Les tranchées, régulièrement espacées, ont révélé la présence du substrat rocheux (flysch) à une profondeur moyenne de 0,50 m, les recouvrements ayant pour leur part été largement bouleversés par les travaux agricoles. Ces recherches n'ont révélé que très peu de mobilier, c'est-à-dire une vingtaine de tessons d'amphore hors-contexte dans la partie basse des coteaux sud et ouest. Seules deux structures ont pu être observées. Il s'agit d'une fosse-foyer circulaire, non datée, repérée dans la tranchée TR400. Une structure constituée de tessons de céramique à plat, sans doute pris dans une fosse imperceptible, provient, par ailleurs, de la tranchée TR433.

La stratégie adoptée a été différente en ce qui concerne le site du Croueau, correspondant à une butte naturelle, fortifiée à la fin de l'âge du Fer, d'après les recherches antérieures. Le choix a été fait de réaliser deux sondages de reconnaissance, puis d'exécuter deux tranchées en croix à travers le site. Ces recherches ont mis en évidence le système fortifié protégeant le site et des vestiges correspondants à son occupation. Reconnu dans cinq secteurs, le rempart est formé d'un talus de 6,3 à 9 m de large. Une des tranchées laisse penser qu'il pouvait comporter une structure interne (poutrage ?). Il est précédé d'un fossé taillé à flanc de coteau. Ce dernier, large de 4,50 à 5,80 m, présente des parois bien marquées et un fond plat. Ce rempart est daté entre la fin du IV^e et la fin du II^e s. av. n. ère. Il a ponctuellement bénéficié d'un rechapage à la fin de l'âge du Fer. Les tranchées en croix ont montré que l'habitat se concentre près du rempart, sur une dizaine de mètres de large. Il est matérialisé par des trous de poteaux et des foyers, attestant d'une occupation relativement dense.

Une des acquis majeurs de l'opération réside dans la mise en évidence de traces d'occupations antérieures. Ainsi, un niveau de circulation, marqué par des tessons à plat, a été relevé systématiquement sous le rempart. Il date d'une période difficile à situer en dehors d'une large période s'échelonnant du Bronze moyen au premier âge du Fer. Il scelle les vestiges d'une première occupation, bien identifiée dans la tranchée TR2000. Elle est matérialisée par un foyer à galets et un vase en place, datés du début du Bronze ancien. Malheureusement, on ne sait si le site possédait une fortification durant ces deux premières phases. Si tel fut le cas, toute trace en aura été gommée par le rempart du second âge du Fer.

Bibliographie

Azambre et al. 1989 : AZAMBRE (B.), CROUZEL (F.) DEBROAS (E.-J.), SOULEN (J.-C.), TERNET (Y). - *Notice explicative de la feuille de Bagnères de Bigorre à 1/50 000 (1052)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Azambre et al. 1989 : AZAMBRE (B.), CROUZEL (F.) DEBROAS (E.-J.), SOULEN (J.-C.), TERNET (Y). - *Carte géologique feuille de Bagnères de Bigorre à 1/50 000 (1052)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Baby et al. 1988 : BABY (P.), CROUZET (G.), SPECHT (M.), BILOTTE (M.), DEBROAS (E.-J.). - Rôle des paléostrutures albo-cénomaniennes dans la géométrie des chevauchements frontaux nord-pyrénéens. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris Série II*, 306, p. 307-313.

Casteras 1971 : CASTERAS (M.). - *Notice explicative de Deramond la feuille de Lourdes à 1/50 000 (XVI-46)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Casteras 1971 : CASTERAS (M.). - *Carte géologique, feuille de Lourdes à 1/50 000 (1052)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Clerc 2012 : CLERC (C.). - *Évolution du domaine Nord-Pyrénéen au Crétacé. Amincissement crustal extrême et thermicité élevée : un analogue pour les marges passives*. Thèse à l'Université Pierre et Marie Curie – Paris VI.

Coquerel 1986 : COQUEREL (R.). - L'oppidum du Croueau à Lanne, Hautes-Pyrénées, *Bull. Soc. Ramond*, 121, 1986, p. 41-47.

Delfaud et al. 1982 : DELFAUD (J.), PAILHE (P.), THOMAS (G.). - *Notice explicative de la feuille de Morlaàs à 1/50 000 (1645)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Delfaud et al. 1982 : DELFAUD (J.), PAILHE (P.), THOMAS (G.). - *Carte géologique, feuille de Morlaàs à 1/50 000 (1030)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Duffourc 1896 : DUFFOURC (A.). - *Le Bénaqués ou la baronnie de Bénac, Tarbes* : imp. Croharé, 1896, p. 66, d'après une transcription de l'acte par Jean-Baptiste LARCHER (Glanages de Larcher, t. 3, p. 174

Durand 1961 : DURAND (M.-C.). - L'influence des glaciers sur les cours d'eau pyrénéens (Bassins du Gave de Pau et de la Neste d'Aure). In : *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 32, fascicule 4, 1961. p. 289-318 ; doi : <https://doi.org/10.3406/rgpso.1961.2051>

Gardes, Le Dreff 2017 : GARDES (Ph.), LE DREFF (Th.). - Habitats fortifiés de l'âge du Bronze au Premier âge du Fer. Un bilan contrasté. *Habitats de hauteur et fortifiés de l'âge du Bronze au 1^{er} âge du Fer entre Alpes et Massif central*, actes de la table ronde d'Ornac, 11-12 février 2016, DAM, 40, 2017

Grosclaude, Le Nail 2000 : GROSCLAUDE (M.) ET LE NAIL (J.-F.). - *Dictionnaire toponymique des communes des Hautes-Pyrénées*, 2000.

Icole et al. 1973 : ICOLE (M.), PARIS (J.-P.), THOMAS (G.). - *Notice explicative de la feuille de Tarbes à 1/50 000 (XVII-45)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Icole et al. 1973 : ICOLE (M.), PARIS (J.-P.), THOMAS (G.). - *Carte géologique, feuille de Tarbes à 1/50 000 (1031)*. Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Labauze, Teixell 2014 : LABAUME (P.), TEIXELL (A.). - Croissance et compression de diapirs dans le domaine nord-pyrénéen (Chaînons Béarnais) : de l'hyper-extension mi-crétacée à l'inversion pyrénéenne. Réunion des Sciences de la Terre, Pau.

Mardones, Jalut 1983 : MARDONES (M.), JALUT (G.). - La tourbière de Biscaye (alt. 409 m, hautes Pyrénées) : approche paléocéologique des 45 000 dernières années. *Pollen et spores*, XXV, (2), p. 163-211.

Mohen 1980 : MOHEN (J.-P.). - L'âge du Fer en Aquitaine du VIII^e au III^e siècle avant J.C. Paris : Société préhistorique française, 1980. 338 p. et 201 pl. h.t. (*Mém. de la Soc. Préh. Française* ; 14).

Müller 1985 : MÜLLER (A.). - *La nécropole en «cercles de pierres» d'Arihouat*. Périgueux : Vesuna Eds., 1985, 214p., 79 fig., 8 cartes, 142 pl.

Taillefer 1948 : TAILLEFER (F.). - Les bassins glaciaires d'Arudy et de Lourdes et le détournement des Gaves d'Ossau et de Pau. Essai de morphologie comparée. *Mélanges géographiques D. Faucher*, Toulouse, t. 1, p. 449-465.

Vausenat 1876 : VAUSSENAT (Ch.-X.). - Camp de Lanne, *Bull. Soc. Ramond*, 11, 1876, p. 36

Annexe : datations ^{14}C



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

28 avril 2021

Dr. Philippe Gardes
INRAP

RE : Résultats de datation au radiocarbone

Cher/Chère collègue

Veuillez trouver en pièce jointe les résultats de datation au radiocarbone pour les trois échantillons récemment envoyés. Comme d'habitude, la méthode d'analyse est indiquée sur le rapport avec les résultats et les données de calibration sont fournies lorsqu'elles sont disponibles. Les âges radiocarbone conventionnels ont tous été corrigés pour les effets de fractionnement total et le cas échéant, la calibration a été effectuée en utilisant les bases de données de calibration 2020 (citées sur les pages du graphique).

Votre espace en ligne contient le tableau des résultats, une option de téléchargement PDF, des photos, une option de téléchargement au format .csv et un rapport d'assurance qualité indiquant les valeurs attendues par rapport aux valeurs mesurées pour 3-5 échantillons test analysés en même temps que vos échantillons.

Les résultats reportés sont accrédités selon la norme ISO / IEC 17025:2017, PJLA # 59423 et toutes les analyses ont été réalisées dans les accélérateurs de notre laboratoire. Beta n'étant pas un laboratoire dédié à l'enseignement, seuls des professionnels diplômés et formés à des protocoles stricts selon la norme ISO / IEC 17025:2017, programme PJLA # 59423 ont participé aux analyses.

Les âges radiocarbone conventionnels et les sigmas sont arrondis à la décennie la plus proche selon les conventions de la Conférence internationale sur le radiocarbone de 1977. Lorsque les statistiques de comptage produisent des sigmas inférieurs à +/- 30 ans, une valeur conservative de +/- 30 BP est citée pour le résultat. Les valeurs d ^{13}C indiquées ont été mesurées séparément dans un IRMS (spectromètre de masse de rapport isotopique). Les valeurs d ^{13}C obtenues par AMS ne comprennent pas les effets de fractionnement naturels, chimiques et induits par l'AMS.

Lors de l'interprétation des résultats, merci de prendre en compte tous les échanges que vous avez eus avec notre équipe au sujet de vos échantillons.

La facture a été envoyée séparément. Nous vous remercions pour le paiement. N'hésitez pas à nous contacter pour toute éventuelle question ou tout complément d'informations concernant vos résultats.

Cordialement,

Ronald E. Hatfield President



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

RAPPORT D'ANALYSE DE DATATION AU RADIOCARBONE

Philippe Gardes

Date du rapport : 28 avril 2021

INRAP

Matériau reçu le : 15 avril 2021

Informations et données
échantillon

Code échantillon

Age radiocarbone conventionnel (BP) ou
Pourcentage de carbone moderne (pMC) &
Isotopes stables

Beta - 589702

LAN2008

3650 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.1 o/oo

(95.4%)

2137 - 1936 cal BC(4086 - 3885 cal BP)

Matériau envoyé par le client : Charcoal

Prétraitement : (matériau carbonisé) acide/alcali/acide

Matériau analysé : Matériau carbonisé

Service d'analyse : Service AMS-STANDARD

% de carbone moderne : 63.48 +/- 0.24 pMC

Fraction de carbone moderne : 0.6348 +/- 0.0024

δ14C: -365.16 +/- 2.37 o/oo

Δ14C: -370.59 +/- 2.37 o/oo(1950:2021)

Age radiocarbone mesuré : (sans correction δ13C): 3630 +/- 30 BP

Calibration : BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Les résultats sont certifiés ISO / IEC-17025: 2005. Nous n'avons eu recours à aucune sous-traitance et aucun travail étudiant. Toutes les analyses ont été réalisées par Beta dans ses 4 spectromètres de masse par accélérateur NEC et 4 spectromètres de masse de rapport isotopique (IRMS) Thermo. L' « âge radiocarbone conventionnel » a été calculé à l'aide de la demi-vie de Libby (5568 ans) ; il est corrigé pour le fractionnement isotopique total et est utilisé pour la calibration, le cas échéant. L'âge est arrondi à la décennie la plus proche et est reporté en années radiocarbone « avant le présent » (BP), où le « présent » = 1950 AD. Les résultats supérieurs à la référence moderne sont reportés comme pourcentage de carbone moderne (pMC). La norme de référence moderne correspond à 95% de la signature C14 du NIST SRM-4990C (acide oxalique). Les erreurs citées correspondent à des statistiques de comptage à 1 sigma. Les sigmas calculés inférieurs à 30 BP sur l'âge radiocarbone conventionnel sont arrondis de façon conservatrice à 30. Les valeurs δ13C correspondent au matériau en lui-même (et non à la valeur δ13C de l'AMS). Les valeurs δ13C et δ15N sont relatives à VPDB-1. Les références pour les calibrations sont citées en bas des pages contenant les graphiques de calibration.



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

RAPPORT D'ANALYSE DE DATATION AU RADIOCARBONE

Philippe Gardes

Date du rapport : 28 avril 2021

INRAP

Matériau reçu le : 15 avril 2021

Informations et données échantillon	Code échantillon	Age radiocarbone conventionnel (BP) ou Pourcentage de carbone moderne (pMC) & Isotopes stables
-------------------------------------	------------------	--

Beta - 589703

LAN2015

2170 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -23.8 o/oo

(48.6%)	235 - 104 cal BC(2184 - 2053 cal BP)
(43.7%)	359 - 275 cal BC(2308 - 2224 cal BP)
(3.2%)	263 - 243 cal BC(2212 - 2192 cal BP)

Matériau envoyé par le client : Charcoal

Prétraitement : (matériau carbonisé) acide/alcali/acide

Matériau analysé : Matériau carbonisé

Service d'analyse : Service AMS-STANDARD

% de carbone moderne : 76.33 +/- 0.29 pMC

Fraction de carbone moderne : 0.7633 +/- 0.0029

$\delta^{14}C$: -236.73 +/- 2.85 o/oo

$\Delta^{14}C$: -243.25 +/- 2.85 o/oo(1950:2021)

Age radiocarbone mesuré : (sans correction $\delta^{13}C$): 2150 +/- 30 BP

Calibration : BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Les résultats sont certifiés ISO / IEC-17025: 2005. Nous n'avons eu recours à aucune sous-traitance et aucun travail étudiant. Toutes les analyses ont été réalisées par Beta dans ses 4 spectromètres de masse par accélérateur NEC et 4 spectromètres de masse de rapport isotopique (IRMS) Thermo. L' « âge radiocarbone conventionnel » a été calculé à l'aide de la demi-vie de Libby (5568 ans) ; il est corrigé pour le fractionnement isotopique total et est utilisé pour la calibration, le cas échéant. L'âge est arrondi à la décennie la plus proche et est reporté en années radiocarbone « avant le présent » (BP), où le « présent » = 1950 AD. Les résultats supérieurs à la référence moderne sont reportés comme pourcentage de carbone moderne (pMC). La norme de référence moderne correspond à 95% de la signature C14 du NIST SRM-4990C (acide oxalique). Les erreurs citées correspondent à des statistiques de comptage à 1 sigma. Les sigmas calculés inférieurs à 30 BP sur l'âge radiocarbone conventionnel sont arrondis de façon conservatrice à 30. Les valeurs $\delta^{13}C$ correspondent au matériau en lui-même (et non à la valeur $\delta^{13}C$ de l'AMS). Les valeurs $\delta^{13}C$ et $\delta^{15}N$ sont relatives à VPDB-1. Les références pour les calibrations sont citées en bas des pages contenant les graphiques de calibration.

BetaCal 4.20

Âge radiocarbone calibré en années calendaires

(Fourchettes de probabilité les plus élevées : INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.1$ o/oo)**Code laboratoire Beta-589702****Âge radiocarbone conventionnel 3650 ± 30 BP**

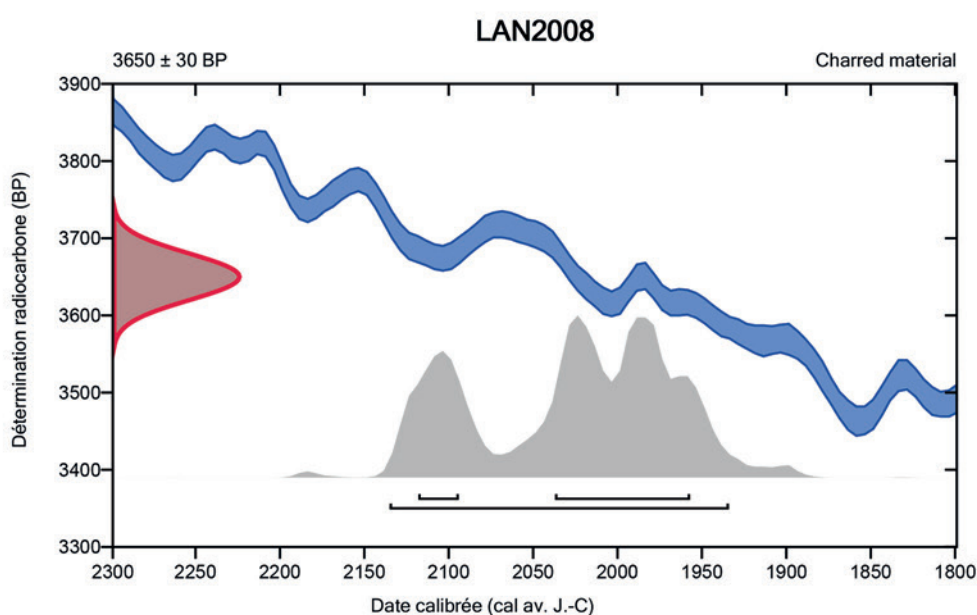
95.4% probabilité

(95.4%) 2137 - 1936 cal av. J.-C (4086 - 3885 cal BP)

68.2% probabilité

(53.8%) 2039 - 1959 cal av. J.-C (3988 - 3908 cal BP)

(14.4%) 2120 - 2096 cal av. J.-C (4069 - 4045 cal BP)

**Base de données utilisée**

INTCAL20

Références**Références à la méthode de probabilité**

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Références à la base de données INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 4.20

Âge radiocarbone calibré en années calendaires

(Fourchettes de probabilité les plus élevées : INTCAL20)

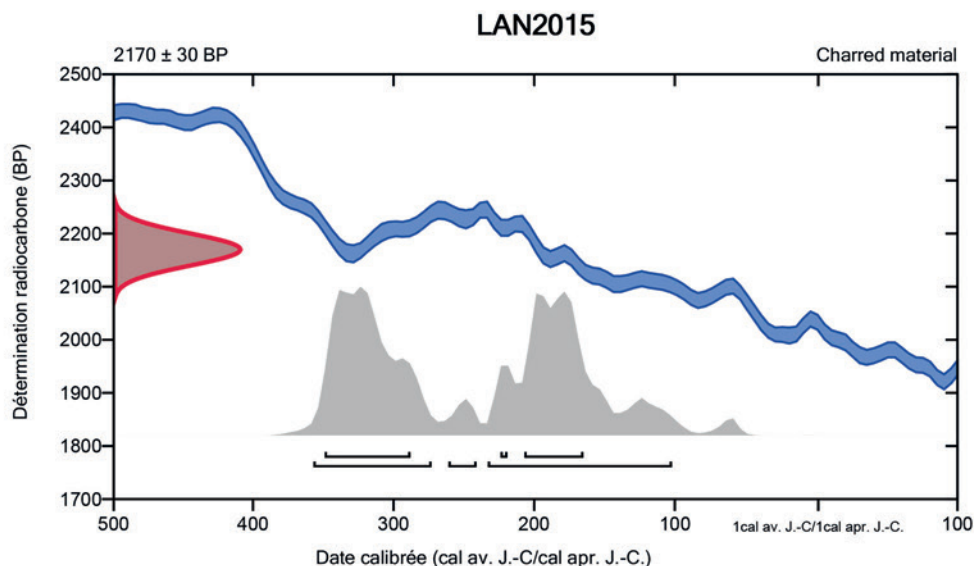
(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -23.8$ o/oo)**Code laboratoire Beta-589703****Âge radiocarbone conventionnel 2170 ± 30 BP**

95.4% probabilité

(48.6%)	235 - 104 cal av. J.-C	(2184 - 2053 cal BP)
(43.7%)	359 - 275 cal av. J.-C	(2308 - 2224 cal BP)
(3.2%)	263 - 243 cal av. J.-C	(2212 - 2192 cal BP)

68.2% probabilité

(37.8%)	351 - 290 cal av. J.-C	(2300 - 2239 cal BP)
(28.5%)	209 - 167 cal av. J.-C	(2158 - 2116 cal BP)
(1.9%)	226 - 221 cal av. J.-C	(2175 - 2170 cal BP)



Base de données utilisée
INTCAL20

Références**Références à la méthode de probabilité**

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Références à la base de données INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NISTSRM-1990C and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: April 28, 2021
Submitter: Dr. Philippe Gardes

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC

Measured Value: 0.46 +/- 0.03 pMC

Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC

Measured Value: 97.03 +/- 0.29 pMC

Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 41.14 +/- 0.10 pMC

Measured Value: 41.67 +/- 0.14 pMC

Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:

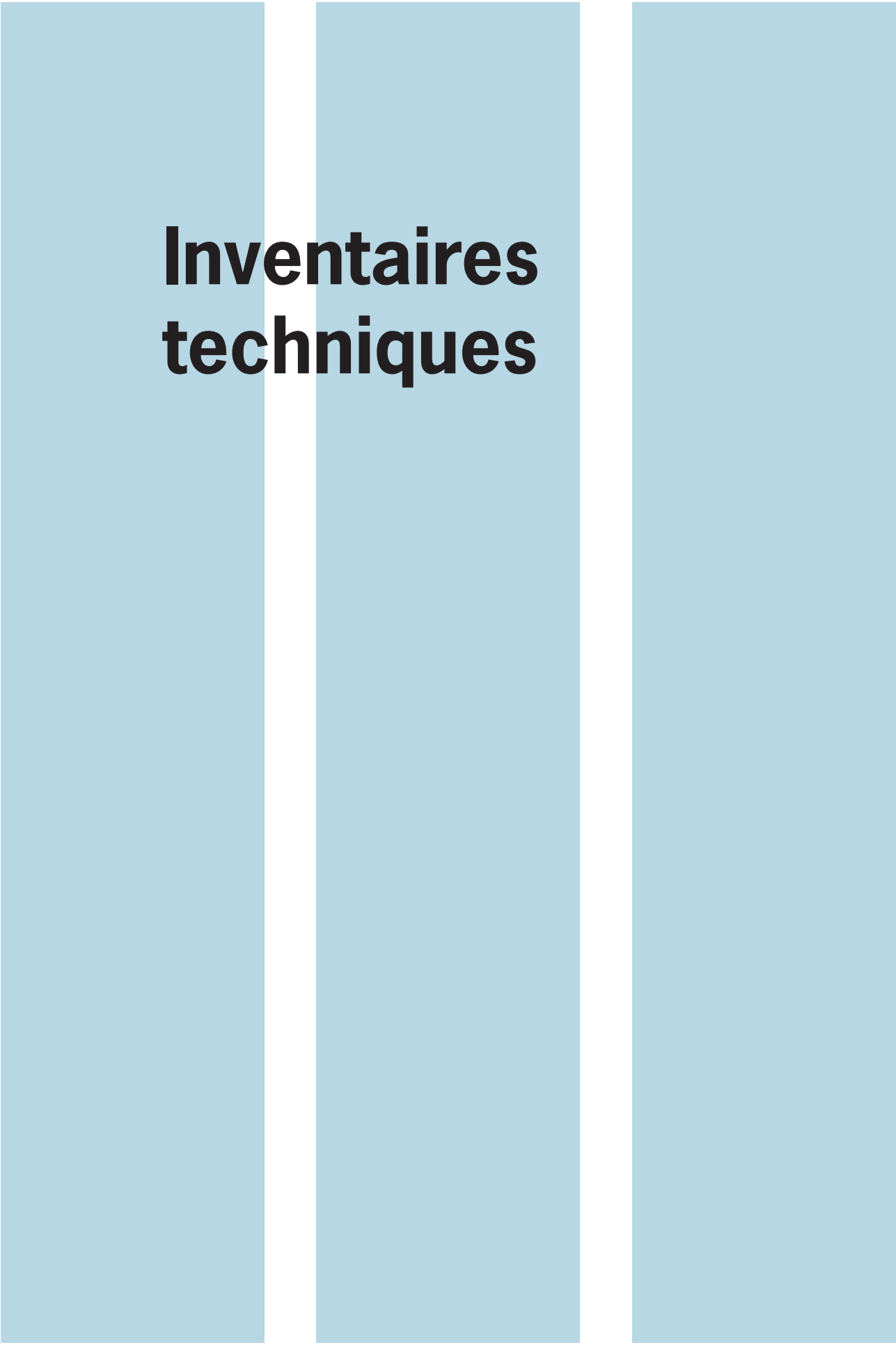

Digital signature on file

Date: April 28, 2021

Table des illustrations

10	Figure 1 : localisation générale cartes IGN. © DAO V. Arrighi, Inrap.
29	Figure 2 - Plan du diagnostic (V. Arrighi, Inrap)
30	Figure 3 - Extrait de la carte géologique du secteur de Tarbes et de Lanne. (Source : InfoTerre BRGM)
30	Figure 4 - Contexte tectonique et logs stratigraphiques des niveaux de flyschs au niveau de la ride de Tarbes. (Source : Baby <i>et al.</i> 1988)
30	Figure 5 - Modèle d'évolution géodynamique des Chaînon Béarnais. La dynamique s'installe avec le glissement de la couverture sédimentaire lors de l'extension mésozoïque, l'exhumation mantellique en lien avec un métamorphisme haute température (HT)-basse pression (BP), puis une inversion des structures en compression à partir du Santonien supérieur. D'après Labaume et Teixell, 2014
32	Figure 6 - Profil topographique de la vallée de l'Echez et de l'Adour, à hauteur de Lanne. (Source Géoportail IGN)
33	Figure 7 - Profil topographique longitudinal des buttes de Crueau et du Pouey. (Source : Géoportail IGN)
33	Figure 8 - Vue des éléments de paysage de la butte de Crueau et de celle du Pouey. Les morphologies naturelles ont été remaniées par les activités humaines à différentes époques. (Photos : Inrap, Didier Cailhol)
34	Figure 9 - Vue d'un sondage en travers de la surface sommitale. Le flysch apparaît très rapidement sous la surface. (Photos : Inrap, Didier Cailhol)
34	Figure 10 - Vue des éléments altérés de granite dans les structures de flyschs. (Photo : Inrap, Didier Cailhol)
35	Figure 11 - Vues des niveaux d'altération des galets de quartzite (A, B et C) et cortège sédimentaires des galets et du flysch (D). (Photos : Inrap, Didier Cailhol)
37	Figure 12 - Extrait du plan cadastral ancien de Lanne (ADHP)
37	Figure 13 - Photographie aérienne du site du Crueau (IGN, 1948)
37	Figure 14 - Plan du site du Crueau (Coquerel 1986)
38	Figure 15 - Les tranchées réalisées sur le plateau (Ph. Gardes, Inrap)
40	Figure 16 - Une tranchée en cours de réalisation (TR46) (Ph. Gardes, Inrap)
40	Figure 17 - La tranchée TR72 vue du nord (Ph. Gardes, Inrap)
40	Figure 18 - Log, coupe ouest, dans la tranchée TR50 (Ph. Gardes, Inrap)
40	Figure 19 - Log, coupe ouest, dans la tranchée TR66 (Ph. Gardes, Inrap)
40	Figure 20 - La fosse FS200001 dans la tranchée 200, avant fouille (Ph. Gardes, Inrap)
40	Figure 21 - La fosse FS200001 en cours de fouille (C. Cantournet, Inrap)
41	Figure 22 - Coupe de la fosse FS200001 (C. Cantournet, Inrap)
42	Figure 23 - Vue de la tranchée TR188 depuis le sud (Ph. Gardes, Inrap)
42	Figure 24 - Log, coupe ouest, dans la tranchée TR105 (Ph. Gardes, Inrap)
42	Figure 25 - La tranchée TR226 vue de l'est (Ph. Gardes, Inrap)
42	Figure 26 - Coupe de la tranchée TR222 (Ph. Gardes, Inrap)
43	Figure 27 - La tranchée TR241 vue du sud (Ph. Gardes, Inrap)
43	Figure 28 - La tranchée TR240 vue du nord (Ph. Gardes, Inrap)
43	Figure 29 - Log, coupe est, dans la tranchée TR233 (Ph. Gardes, Inrap)
43	Figure 30 - La fosse FS233 vue de l'ouest (Ph. Gardes, Inrap)
45	Figure 31 - Mobilier de la tranchée TR233 : 1, Us 233002, 2 à 5, Us 233004, 6, Us 88002 (A. Lagarrigue, Inrap)
46	Figure 32 - Le site du Crueau vu depuis la plaine à l'ouest (Ph. Gardes, Inrap)
46	Figure 33 - Le site du Crueau vu depuis le sud (Ph. Gardes, Inrap)
46	Figure 34 - Le site du Crueau, face sud-ouest (Ph. Gardes, Inrap)

- 46 Figure 35 - Le site du Croueau, face nord-ouest (Ph. Gardes, Inrap)
47 Figure 36 - Plan du site du Croueau (V. Arrighi, Inrap)
48 Figure 37 - Face sud-ouest du site avant décapage (Ph. Gardes, Inrap)
48 Figure 38 - Partie ouest de la tranchée TR1000 (Ph. Gardes, Inrap)
48 Figure 39 - Plan de la tranchée TR1000 (V. Arrighi, Inrap)
49 Figure 40 - Coupe nord de la tranchée TR1000 (assemblage de photos) (Ph. Gardes, Inrap)
49 Figure 41 - Vue de la tranchée TR1000 (face nord) et du talus TL1002 (Ph. Gardes, Inrap)
50 Figure 42 - Coupe du fossé FO1006 (Ph. Gardes, Inrap)
51 Figure 43 - La tranchée TR2000 en cours de réalisation (Ph. Gardes, Inrap)
51 Figure 44 - Plan de la tranchée TR2000 (V. Arrighi, Inrap)
51 Figure 45 - Coupe ouest de la tranchée TR2000 (E. Berthelot, C. Grancha, S. Puech, Inrap)
53 Figure 46 - Le vase VP2016 écrasé en place (Ph. Gardes, Inrap)
53 Figure 47 - Le foyer FY2018 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)
54 Figure 48 - Le talus TL2006 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)
54 Figure 49 - Le fossé FO2003 (Ph. Gardes, Inrap)
54 Figure 50 - Le trou de poteau PO2012 (Ph. Gardes, Inrap)
55 Figure 51 - Le trou de poteau PO2014 avant fouille (Ph. Gardes, Inrap)
55 Figure 52 - Le trou de poteau PO2014 en cours de fouille (Ph. Gardes, Inrap)
56 Figure 53 - Portion nord de la tranchée 3000 (Ph. Gardes, Inrap)
56 Figure 54 - Portion sud de la tranchée 3000 (Ph. Gardes, Inrap)
57 Figure 55 - Plan de la tranchée TR3000 nord (V. Arrighi, Inrap)
58 Figure 56 - Coupe est de la tranchée TR3000 nord (E. Berthelot, C. Grancha, S. Puech, Inrap)
59 Figure 57 - Vue du fossé depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)
59 Figure 58 - Vue du talus interne (Ph. Gardes, Inrap)
60 Figure 59 - Vue de la tranchée 3 sud (Ph. Gardes, Inrap)
61 Figure 60 - Plan de la tranchée 3 sud (V. Arrighi, Inrap)
61 Figure 61 - Coupe de la tranchée 3000sud (E. Berthelot, C. Grancha, S. Puech, Inrap)
62 Figure 62 - La fosse FS3009 avant fouille (Ph. Gardes, Inrap)
62 Figure 63 - La fosse FS3009 en cours de fouille (Ph. Gardes, Inrap)
63 Figure 64 - Vue de l'Us 3012 depuis l'est (Ph. Gardes, Inrap)
64 Figure 65 - Tranchée 3000sud : structures (E. Berthelot, C. Cantournet, S. Puech, Inrap)
65 Figure 66 - La structure FS3013 (Ph. Gardes, Inrap)
65 Figure 67 - La structure FS3014 (Ph. Gardes, Inrap)
65 Figure 68 - La structure FY3015 (Ph. Gardes, Inrap)
65 Figure 69 - La structure PO3016 (Ph. Gardes, Inrap)
65 Figure 70 - La portion sud de tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)
66 Figure 71 - Plan de la tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)
66 Figure 72 - Coupe nord de la tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)
66 Figure 73 - Vue de la coupe nord de la tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)
66 Figure 70 - La portion sud de tranchée TR4000 (Ph. Gardes, Inrap)
67 Figure 74 - La structure FY4002 (Ph. Gardes, Inrap)
68 Figure 75 - Plan de la structure FR4003 (Ph. Gardes, Inrap)
70 Figure 76 - Mobilier protohistorique (A. Lagarrigue, Inrap)
71 Figure 77 - Meule Us 3008-1 (Ph. Gardes, Inrap)
71 Figure 78 - Meule Us 3008-2 (Ph. Gardes, Inrap)
73 Figure 79 - Mobilier de la fin de l'âge du Fer (Ph. Gardes, Inrap)
74 Figure 80 - Meule Us 3016-1 (Ph. Gardes, Inrap)



Inventaires techniques

Inventaire des sondages et des surfaces

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
1	1	456015,361	6234513,375	398,912	41.13m²	0,53	Négatif
	2	456008,818	6234493,879	398,537			Négatif
2	3	456005,832	6234484,718	397,675	40.19m²	0,5	Négatif
	4	456000,19	6234465,432	396,053			Négatif
3	5	455996,825	6234455,544	395,335	38.72m²	0,45	Négatif
	6	455991,26	6234437,003	394,801			Négatif
4	7	455987,74	6234425,547	394,721	39.60m²	0,55	Négatif
	8	455982,034	6234406,589	394,892			Négatif
5	9	455979,037	6234397,244	395,144	37.32m²	0,42	Négatif
	10	455974,402	6234379,169	395,417			Négatif
6	11	455971,709	6234369,442	395,754	40.86m²	0,37	Négatif
	12	455966,549	6234349,673	396,038			Négatif
7	13	455964,387	6234340,418	395,994	39.06m²	0,4	Négatif
	14	455960,335	6234321,314	395,762			Négatif
8	15	455958,319	6234310,679	395,536	35.77m²	0,47	Négatif
	16	455955,32	6234293,049	394,933			Négatif
9	17	455952,861	6234281,855	393,859	41.86m²	0,37	Négatif
	18	455949,179	6234261,251	391,997			Négatif
10	19	455947,335	6234251,886	391,088	37.29m²	0,4	Négatif
	20	455943,695	6234233,598	389,132			Négatif
11	21	455941,817	6234225,041	388,092	35.57m²	0,47	Négatif
	22	455937,996	6234207,671	386,443			Négatif
12	23	455935,962	6234198,478	385,366	38.68m²	0,5	Négatif
	24	455931,942	6234179,559	383,385			Négatif
13	25	455928,971	6234169,13	382,505	40.30m²	0,42	Négatif
	26	455923,225	6234149,818	380,67			Négatif
14	27	455919,656	6234138,578	379,247	40.86m²	0,9	Négatif
	28	455913,548	6234119,08	377,191			Négatif
15	29	455917	6234100,976	376,522	34.35m²	0,6	Négatif
	30	455923,119	6234117,022	378,153			Négatif
16	31	455926,987	6234129,636	379,575	38.84m²	0,6	Négatif
	32	455932,45	6234148,273	381,793			Négatif
17	33	455935,598	6234159,775	382,845	41.89m²	0,7	Négatif
	34	455941,289	6234179,933	384,549			Négatif
18	35	455944,201	6234190,159	385,788	39.42m²	0,5	Négatif
	36	455948,543	6234209,386	388,057			Négatif
19	37	455950,839	6234219,3	389,156	38.41m²	0,6	Négatif
	38	455954,5	6234238,152	391,227			Négatif
20	39	455958,189	6234246,98	392,603	34.59m²	0,3	Négatif
	40	455961,276	6234263,998	394,507			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
21	41	455963,449	6234274,725	395,709	38.75m²	0,45	Négatif
	42	455967,117	6234293,752	397,66			Négatif
22	43	455968,993	6234303,656	398,199	40.57m²	0,5	Négatif
	44	455972,881	6234323,563	398,479			Négatif
23	45	455975,21	6234334,185	398,643	36.87m²	0,6	Négatif
	46	455979,443	6234352,126	398,622			Négatif
24	47	455982,039	6234361,785	398,527	38.80m²	0,5	Négatif
	48	455987,243	6234380,475	398,233			Négatif
25	49	455990,139	6234390,079	398,22	40.89m²	0,47	Négatif
	50	455995,7	6234409,752	397,388			Négatif
26	51	455998,67	6234419,519	397,313	40.34m²	0,52	Négatif
	52	456004,548	6234438,815	397,486			Négatif
27	53	456007,28	6234447,569	397,676	39.98m²	0,5	Négatif
	54	456013,086	6234466,698	398,471			Négatif
28	55	456015,996	6234477,215	399,244	36.31m²	0,5	Négatif
	56	456020,818	6234494,72	400,307			Négatif
29	57	456026,193	6234477,633	400,731	36.54m²	0,47	Négatif
	58	456021,4	6234460,003	399,533			Négatif
30	59	456017,882	6234448,538	399,293	38.39m²	0,6	Négatif
	60	456012,713	6234430,053	399,199			Négatif
31	61	456009,45	6234419,635	399,218	35.40m²	0,5	Négatif
	62	456004,827	6234402,547	399,613			Négatif
32	63	456001,132	6234390,578	400,143	38.66m²	0,25	Négatif
	64	455996,09	6234371,918	400,406			Négatif
33	65	455992,903	6234361,945	400,502	38.00m²	0,25	Négatif
	66	455987,948	6234343,602	400,738			Négatif
34	67	455984,963	6234334,338	400,585	38.28m²	0,5	Négatif
	68	455979,901	6234315,877	400,18			Négatif
35	69	455976,507	6234305,144	399,657	38.11m²	0,25	Négatif
	70	455971,534	6234286,748	398,103			Négatif
36	71	455967,833	6234274,668	396,487	19.88m²	0,5	Négatif
	72	455965,468	6234265,015	395,274			Négatif
37	73	455934,844	6234107,684	378,853	44.38m²	0,35	Négatif
	74	455941,226	6234128,937	381,315			Négatif
38	75	455944,557	6234140,242	382,707	39.07m²	0,4	Négatif
	76	455949,894	6234159,032	384,146			Négatif
39	77	455953,522	6234171,032	385,351	37.62m²	0,27	Négatif
	78	455958,53	6234189,164	387,574			Négatif
40	79	455961,861	6234200,297	389,075	37.90m²	0,45	Négatif
	80	455966,888	6234218,568	391,182			Négatif
41	81	455970,004	6234229,269	392,669	36.55m²	0,5	Négatif
	82	455975,049	6234246,834	395,179			Négatif
42	83	455978,015	6234256,965	396,673	19.64m²	0,5	Négatif
	84	455980,711	6234266,407	398,041			Négatif
43	85	455983,292	6234275,334	399,246	24.56m²	0,5	Négatif
	86	455986,653	6234287,143	400,693			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
44	87	455989,486	6234296,728	401,62	39.89m²	0,5	Négatif
	88	455994,943	6234315,914	402,759			Négatif
45	89	455997,655	6234325,729	403,008	40.05m²	0,5	Négatif
	90	456003,064	6234345,01	403,043			Négatif
46	91	456005,942	6234354,13	402,844	40.44m²	0,6	Négatif
	92	456011,342	6234373,615	402,603			Négatif
47	93	456014,054	6234382,505	402,405	39.16m²	0,5	Négatif
	94	456019,296	6234401,371	401,52			Négatif
48	95	456022,451	6234411,228	401,36	42.98m²	0,5	Négatif
	96	456028,026	6234431,983	401,041			Négatif
49	97	456030,855	6234440,514	401,021	39.85m²	0,5	Négatif
	98	456036,202	6234459,71	400,956			Négatif
50	99	456049,943	6234471,003	401,877	40.22m²	0,7	Négatif
	100	456044,531	6234451,636	401,399			Négatif
51	101	456041,183	6234441,008	401,674	39.10m²	0,45	Négatif
	102	456035,846	6234422,2	402,109			Négatif
52	103	456032,617	6234411,866	402,286	38.98m²	0,5	Négatif
	104	456027,449	6234393,072	402,886			Négatif
53	105	456024,589	6234383,878	403,266	37.80m²	0,5	Négatif
	106	456019,55	6234365,661	404,009			Négatif
54	107	456016,566	6234355,732	404,038	38.09m²	0,5	Négatif
	108	456011,319	6234337,423	404,555			Négatif
55	109	456008,176	6234327,52	404,424	36.35m²	0,5	Négatif
	110	456003,028	6234310,09	403,798			Négatif
56	111	455999,567	6234299,057	403,052	34.75m²	0,4	Négatif
	112	455994,697	6234282,38	401,477			Négatif
57	113	455992,044	6234273,314	400,448	23.67m²	0,35	Négatif
	114	455989,018	6234261,871	399,083			Négatif
58	115	455986,768	6234254,618	398,053	26.19m²	0,45	Négatif
	116	455983,292	6234241,991	396,08			Négatif
59	117	455979,973	6234230,791	394,224	36.83m²	0,5	Négatif
	118	455975,046	6234213,048	391,515			Négatif
60	119	455971,805	6234202,499	390,204	37.73m²	0,5	Négatif
	120	455966,746	6234184,324	387,981			Négatif
61	121	455963,597	6234173,848	386,598	38.49m²	0,5	Négatif
	122	455958,451	6234155,303	384,779			Négatif
62	123	455954,93	6234143,75	384,08	38.58m²	1,1	Négatif
	124	455949,914	6234125,126	382,04			Négatif
63	125	455945,858	6234111,346	380,419	40.25m²	0,55	Négatif
	126	455939,818	6234092,15	378,07			Négatif
64	127	455950,565	6234080,527	378,518	23.58m²	0,45	Négatif
	128	455954,911	6234091,487	379,536			Négatif
65	129	455958,075	6234101,578	380,755	41.48m²	0,4	Négatif
	130	455963,695	6234121,544	383,019			Négatif
66	131	455967,105	6234133,034	384,566	40.21m²	0,55	Négatif
	132	455972,667	6234152,352	385,937			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
67	133	455975,772	6234163,06	387,15	38.25m²	0,3	Négatif
	134	455980,929	6234181,475	389,431			Négatif
68	135	455984,019	6234191,996	390,727	42.18m²	0,45	Négatif
	136	455989,681	6234212,314	393,259			Négatif
69	137	455992,496	6234221,512	394,622	37.89m²	0,32	Négatif
	138	455997,588	6234239,758	397,512			Négatif
70	139	456000,073	6234248,117	398,868	22.78m²	0,5	Négatif
	140	456003,144	6234259,085	400,426			Négatif
71	141	456005,704	6234268,022	401,54	27.88m²	0,4	Négatif
	142	456009,6	6234281,405	403,165			Négatif
72	143	456012,29	6234290,859	404,264	39.80m²	0,3	Négatif
	144	456017,803	6234309,982	405,723			Négatif
73	145	456020,559	6234319,2	405,945	39.94m²	0,45	Négatif
	146	456025,946	6234338,43	405,844			Négatif
74	147	456028,617	6234347,458	405,592	38.15m²	0,37	Négatif
	148	456033,839	6234365,806	405,349			Négatif
75	149	456036,538	6234374,706	404,671	37.42m²	0,55	Négatif
	150	456041,602	6234392,718	403,822			Négatif
76	151	456044,454	6234402,108	403,349	38.84m²	0,6	Négatif
	152	456049,633	6234420,826	402,743			Négatif
77	153	456052,985	6234431,484	402,404	37.06m²	0,55	Négatif
	154	456057,972	6234449,328	401,464			Négatif
78	155	456063,495	6234430,994	402,436	36.00m²	0,55	Négatif
	156	456057,863	6234413,896	403,015			Négatif
79	157	456054,89	6234403,854	403,432	38.33m²	0,5	Négatif
	158	456049,629	6234385,424	404,313			Négatif
80	159	456046,778	6234375,674	404,782	40.56m²	0,45	Négatif
	160	456041,286	6234356,154	406,225			Négatif
81	161	456038,774	6234347,507	406,317	36.57m²	0,45	Négatif
	162	456033,685	6234329,945	406,869			Négatif
82	163	456030,578	6234319,777	407,103	37.09m²	0,3,5	Négatif
	164	456025,283	6234302,002	406,387			Négatif
83	165	456022,446	6234292,606	405,712	36.06m²	0,3	Négatif
	166	456017,603	6234275,241	404,017			Négatif
84	167	456015,388	6234268,169	403,149	29.06m²	0,3	Négatif
	168	456011,515	6234254,167	401,203			Négatif
85	169	456009,295	6234246,849	399,92	29.45m²	0,37	Négatif
	170	456005,377	6234232,654	397,582			Négatif
86	171	456002,523	6234222,664	395,94	38.22m²	0,5	Négatif
	172	455997,207	6234204,307	393,326			Négatif
87	173	455994,179	6234193,924	391,963	37.53m²	0,53	Négatif
	174	455989,061	6234175,87	389,679			Négatif
88	175	455985,859	6234165,247	388,272	41.68m²	0,3	Négatif
	176	455980,187	6234145,195	386,042			Négatif
89	177	455977,436	6234135,394	385,453	42.19m²	0,7	Négatif
	178	455971,358	6234115,195	383,292			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
90	179	455968,584	6234104,635	381,944	41.04m²	0,4	Négatif
	180	455962,189	6234085,137	379,758			Négatif
91	181	455972,409	6234069,791	379,439	31.86m²	0,55	Négatif
	182	455977,957	6234084,724	381,283			Négatif
92	183	455980,667	6234094,741	382,302	38.27m²	0,6	Négatif
	184	455985,947	6234113,134	384,555			Négatif
93	185	455989,146	6234123,868	385,872	42.68m²	0,6	Négatif
	186	455994,767	6234144,455	387,097			Négatif
94	187	455997,762	6234154,446	388,262	38.73m²	0,4	Négatif
	188	456003,098	6234173,062	390,678			Négatif
95	189	456006,299	6234184,092	392,068	42.11m²	0,4	Négatif
	190	456012,096	6234204,332	394,71			Négatif
96	191	456014,85	6234213,53	396,011	40.95m²	0,45	Négatif
	192	456020,386	6234233,241	399,09			Négatif
97	193	456022,626	6234240,814	400,403	27.02m²	0,3	Négatif
	194	456026,248	6234253,83	402,577			Négatif
98	195	456028,705	6234262,337	403,857	27.05m²	0,3	Négatif
	196	456032,468	6234275,326	405,475			Négatif
99	197	456034,986	6234283,872	406,428	39.74m²	0,4	Négatif
	198	456040,596	6234302,935	407,652			Négatif
100	199	456043,373	6234311,971	407,865	38.17m²	0,35	Négatif
	200	456048,768	6234330,28	407,32			Négatif
101	201	456051,762	6234339,692	406,855	36.19m²	0,5	Négatif
	202	456056,79	6234357,077	405,897			Négatif
102	203	456059,795	6234366,971	405,032	37.27m²	0,45	Négatif
	204	456064,878	6234384,899	404,071			Négatif
103	205	456067,772	6234394,091	403,55	37.21m²	0,7	Négatif
	206	456073,368	6234411,834	402,909			Négatif
104	253	455992,252	6234094,678	383,152	35.51m²	0,95	Négatif
	254	455986,965	6234077,726	381,224			Négatif
105	249	456000,829	6234124,617	386,48	40.14m²	0,6	Négatif
	250	455995,252	6234105,335	384,361			Négatif
106	245	456009,388	6234154,973	389,478	41.62m²	0,37	Négatif
	246	456003,802	6234134,927	387,144			Négatif
107	241	456017,737	6234183,766	393,036	39.19m²	0,35	Négatif
	242	456012,359	6234164,922	390,69			Négatif
108	237	456026,409	6234214,105	397,095	40.44m²	0,3	Négatif
	238	456020,926	6234194,641	394,4			Négatif
109	233	456034,426	6234241,396	401,486	35.58m²	0,3	Négatif
	234	456029,37	6234224,339	398,615			Négatif
110	229	456039,865	6234261,013	404,569	24.43m²	0,27	Négatif
	230	456036,516	6234249,268	402,802			Négatif
111	225	456045,931	6234281,557	407,041	24.81m²	0,4	Négatif
	226	456042,372	6234269,671	405,665			Négatif
112	221	456054,706	6234313,049	408,19	41.78m²	0,3	Négatif
	222	456049,059	6234292,936	407,727			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
113	219	456061,112	6234335,704	406,794	27.44m ²	0,65	Négatif
	220	456057,446	6234322,485	407,667			Négatif
114	223	456062,502	6234296,952	408,296	38.06m ²	0,35	Négatif
	224	456057,491	6234278,595	407,404			Négatif
115	227	456054,454	6234269,214	406,43	29.70m ²	0,4	Négatif
	228	456050,51	6234254,897	404,697			Négatif
116	231	456048,157	6234247,322	403,582	27.68m ²	0,4	Négatif
	232	456044,463	6234233,983	401,465			Négatif
117	235	456041,637	6234224,519	399,919	34.74m ²	0,3	Négatif
	236	456036,92	6234207,802	397,34			Négatif
118	239	456033,861	6234196,782	395,773	39.83m ²	0,42	Négatif
	240	456028,449	6234177,616	393,294			Négatif
119	243	456025,074	6234166,71	391,893	37.20m ²	0,3	Négatif
	244	456020,129	6234148,781	389,667			Négatif
120	247	456016,768	6234137,591	388,259	39.77m ²	0,42	Négatif
	248	456011,457	6234118,427	386,749			Négatif
121	251	456007,975	6234107,149	385,743	36.43m ²	0,85	Négatif
	252	456003,297	6234089,543	383,686			Négatif
122	255	455998,179	6234080,033	382,405	36.71m ²	0,7	Négatif
	256	455993,138	6234062,382	380,485			Négatif
123	257	456000,739	6234050,8	380,505	30.19m ²	0,7	Négatif
	258	456005,454	6234065,139	381,504			Négatif
124	259	456007,276	6234071,254	382,258	42.35m ²	0,75	Négatif
	260	456012,923	6234091,662	384,573			Négatif
125	261	456015,884	6234100,257	385,681	40.79m ²	0,7	Négatif
	262	456021,486	6234119,868	387,331			Négatif
126	263	456024,673	6234130,359	388,212	40.71m ²	0,6	Négatif
	264	456030,394	6234149,891	390,613			Négatif
127	265	456032,743	6234158,512	391,631	39.81m ²	0,45	Négatif
	266	456038,339	6234177,614	393,971			Négatif
128	267	456041,546	6234187,944	395,362	40.50m ²	0,5	Négatif
	268	456046,96	6234207,456	398,186			Négatif
129	269	456049,945	6234218,083	399,85	37.99m ²	0,45	Négatif
	270	456055,164	6234236,347	402,742			Négatif
130	271	456056,945	6234243,215	403,763	32.07m ²	0,5	Négatif
	272	456061,534	6234258,579	405,866			Négatif
131	273	456063,555	6234265,534	406,6	30.82m ²	0,45	Négatif
	274	456067,819	6234280,342	407,862			Négatif
132	275	456084,732	6234290,102	407,802	37.02m ²	0,5	Négatif
	276	456079,264	6234272,417	407,658			Négatif
133	277	456076,892	6234263,547	407,021	27.73m ²	0,5	Négatif
	278	456073,221	6234250,177	405,647			Négatif
134	279	456070,481	6234241,373	404,521	26.69m ²	0,3	Négatif
	280	456066,985	6234228,492	402,694			Négatif
135	281	456064,074	6234219,449	401,293	37.09m ²	0,3	Négatif
	282	456059,202	6234201,558	398,555			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
136	283	456055,917	6234190,318	396,954	37.41m²	0,4	Négatif
	284	456050,881	6234172,305	394,476			Négatif
137	285	456047,001	6234159,431	392,66	35.50m²	0,45	Négatif
	286	456042,383	6234142,292	390,6			Négatif
138	287	456039,1	6234132,033	389,341	38.53m²	0,8	Négatif
	288	456033,999	6234113,454	387,511			Négatif
139	289	456030,489	6234101,439	386,581	37.04m²	1,2	Négatif
	290	456025,564	6234083,588	384,594			Négatif
140	291	456022,41	6234073,141	383,467	29.95m²	0,5	Négatif
	292	456017,572	6234058,968	381,901			Négatif
141	293	456030,662	6234064,951	383,264	44.19m²	0,5	Négatif
	294	456036,86	6234086,158	385,538			Négatif
142	307	456088,134	6234220,609	403,115	25.10m²	0,5	Négatif
	308	456091,467	6234232,708	404,728			Négatif
143	305	456081,551	6234195,554	399,501	36.23m²	0,5	Négatif
	306	456086,09	6234213,089	402,058			Négatif
144	303	456073,986	6234169,658	395,627	34.61m²	0,5	Négatif
	304	456078,641	6234186,327	398,085			Négatif
145	301	456065,493	6234139,614	391,831	35.97m²	0,5	Négatif
	302	456070,102	6234156,996	393,937			Négatif
146	299	456056,906	6234111,04	388,647	37.40m²	0,5	Négatif
	300	456062,214	6234128,972	390,454			Négatif
147	297	456047,438	6234078,559	385,595	39.05m²	0,5	Négatif
	298	456053,15	6234097,228	387,853			Négatif
148	295	456039,977	6234052,952	382,9	33.07m²	0,4	Négatif
	296	456044,954	6234068,718	384,407			Négatif
149	466	456118,104	6234270,866	407,133	25.43m²	0,45	Négatif
	467	456114,395	6234258,707	407,065			Négatif
150	468	456111,627	6234249,262	406,725	37.67m²	0,45	Négatif
	469	456106,568	6234231,119	405,063			Négatif
151	470	456103,241	6234220,222	403,684	27.55m²	0,45	Négatif
	471	456099,584	6234206,943	401,952			Négatif
152	472	456095,922	6234195,045	400,212	37.55m²	0,35	Négatif
	473	456090,739	6234176,999	397,566			Négatif
153	474	456087,883	6234167,977	396,168	37.10m²	0,3	Négatif
	475	456082,895	6234150,109	393,784			Négatif
154	476	456079,777	6234139,764	392,485	40.57m²	0,35	Négatif
	477	456074,187	6234120,268	390,133			Négatif
155	478	456071,039	6234109,903	389,041	38.80m²	0,55	Négatif
	479	456065,535	6234091,3	387,69			Négatif
156	480	456062,269	6234079,412	386,69	37.50m²	1,15	Négatif
	481	456057,044	6234061,404	384,42			Négatif
157	482	456064,922	6234050,099	383,896	20.39m²	0,9	Négatif
	483	456067,905	6234059,845	384,658			Négatif
158	484	456071,801	6234071,29	386,049	36.70m²	0,8	Négatif
	485	456076,616	6234088,997	387,694			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
159	486	456080,116	6234100,89	388,666	39.62m²	0,3	Négatif
	487	456085,374	6234119,987	390,675			Négatif
160	488	456088,731	6234130,916	392,041	38.09m²	0,45	Négatif
	489	456094,081	6234149,192	394,219			Négatif
161	490	456096,956	6234159,574	395,591	37.18m²	0,45	Négatif
	491	456102,042	6234177,453	398,194			Négatif
162	492	456104,741	6234186,483	399,466	40.05m²	0,35	Négatif
	493	456110,084	6234205,781	402,324			Négatif
163	494	456112,724	6234214,515	403,463	37.73m²	0,37	Négatif
	495	456117,671	6234232,718	405,598			Négatif
164	496	456120,219	6234242,296	406,376	36.92m²	0,35	Négatif
	497	456125,693	6234259,927	406,934			Négatif
165	498	456141,533	6234260,313	406,329	17.64m²	0,3	Négatif
	499	456139,031	6234251,856	406,374			Négatif
166	500	456135,89	6234242,241	406,202	36.84m²	1	Négatif
	501	456131,635	6234224,319	404,893			Négatif
167	502	456128,07	6234213,409	403,612	38.14m²	0,4	Négatif
	503	456123,332	6234194,936	401,292			Négatif
168	504	456120,689	6234186,442	400,026	40.04m²	0,4	Négatif
	505	456115,589	6234167,084	397,287			Négatif
169	506	456113,212	6234159,207	396,184	38.20m²	0,55	Négatif
	507	456108,054	6234140,817	393,779			Négatif
170	508	456104,838	6234130,157	392,729	36.54m²	0,55	Négatif
	509	456100,034	6234112,533	390,703			Négatif
171	510	456096,891	6234102,595	389,519	39.10m²	0,7	Négatif
	511	456091,733	6234083,741	387,731			Négatif
172	512	456087,875	6234072,211	387,006	37.95m²	1	Négatif
	513	456082,616	6234053,979	384,497			Négatif
173	514	456092,503	6234044,353	383,772	22.84m²	0,7	Négatif
	515	456095,946	6234055,24	384,996			Négatif
174	516	456098,878	6234065,094	386,435	41.94m²	0,9	Négatif
	517	456104,551	6234085,283	388,087			Négatif
175	518	456107,536	6234095,463	389,165	39.18m²	0,55	Négatif
	519	456112,826	6234114,326	391,527			Négatif
176	520	456115,656	6234123,757	392,595	36.93m²	0,37	Négatif
	521	456120,844	6234141,475	394,419			Négatif
177	522	456123,753	6234151,113	395,607	36.96m²	0,32	Négatif
	523	456128,871	6234168,868	398,077			Négatif
178	524	456131,896	6234178,879	399,498	34.30m²	0,35	Négatif
	525	456136,497	6234195,398	401,738			Négatif
179	526	456139,553	6234205,562	403,082	38.94m²	0,4	Négatif
	527	456144,966	6234224,265	405,142			Négatif
180	528	456147,632	6234233,745	405,843	35.10m²	0,3	Négatif
	529	456152,453	6234250,621	406,107			Négatif
181	530	456164,146	6234253,188	405,645	20.98m²	0,4	Négatif
	531	456161,507	6234243,037	405,883			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
182	532	456159,225	6234235,151	405,762	36.28m²	0,35	Négatif
	533	456154,429	6234217,656	404,704			Négatif
183	534	456151,346	6234207,442	403,515	40.05m²	0,4	Négatif
	535	456146,059	6234188,13	401,089			Négatif
184	536	456143,553	6234180,285	400,016	38.76m²	0,45	Négatif
	537	456138,367	6234161,613	397,447			Négatif
185	538	456135,462	6234152,021	396,122	38.89m²	0,45	Négatif
	539	456130,013	6234133,356	393,857			Négatif
186	540	456127,632	6234124,893	393,05	38.35m²	0,55	Négatif
	541	456122,566	6234106,399	390,908			Négatif
187	542	456119,599	6234096,457	389,647	39.13m²	0,65	Négatif
	543	456114,273	6234077,63	387,604			Négatif
188	544	456110,834	6234066,443	386,904	39.41m²	0,85	Négatif
	545	456105,218	6234047,554	384,495			Négatif
189	546	456123,587	6234059,395	386,44	40.66m²	1,1	Négatif
	547	456129,191	6234078,938	387,98			Négatif
190	548	456132	6234088,627	389,113	37.63m²	0,6	Négatif
	549	456137,077	6234106,742	391,303			Négatif
191	550	456140,164	6234118,088	392,583	33.63m²	0,5	Négatif
	551	456144,51	6234134,332	394,46			Négatif
192	552	456147,463	6234143,697	395,625	40.28m²	0,5	Négatif
	553	456153,18	6234163,006	398,115			Négatif
193	554	456156,063	6234172,18	399,33	39.75m²	0,45	Négatif
	555	456161,843	6234191,193	401,791			Négatif
194	556	456164,603	6234200,769	402,946	39.84m²	0,4	Négatif
	557	456170,006	6234219,939	404,716			Négatif
195	558	456172,232	6234227,774	405,157	31.49m²	0,4	Négatif
	559	456176,539	6234242,919	405,375			Négatif
196	560	456181,811	6234227,852	404,827	28.91m²	0,4	Négatif
	561	456178,328	6234213,824	404,187			Négatif
197	562	456175,241	6234202,558	403,172	36.02m²	0,4	Négatif
	563	456170,706	6234185,127	401,13			Négatif
198	564	456167,541	6234174,178	399,778	37.52m²	0,45	Négatif
	565	456162,482	6234156,113	397,461			Négatif
199	566	456159,53	6234146,631	396,162	35.45m²	0,45	Négatif
	567	456154,726	6234129,568	394,105			Négatif
200	568	456151,458	6234118,072	392,684	40.58m²	0,5	Positif
	569	456153,321	6234117,559	392,595			
	570	456150,763	6234107,879	391,333			
	571	456151,79	6234107,374	391,367			
	572	456150,655	6234103,26	390,912			
	573	456149,689	6234103,456	390,97			
	574	456148,619	6234100,008	390,56			
	575	456146,756	6234100,524	390,623			
201	580	456143,792	6234090,323	389,348	38.28m²	0,85	Négatif
	581	456138,766	6234071,858	387,331			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
202	582	456135,108	6234059,238	386,392	22.04m²	0,9	Négatif
	583	456132,21	6234048,604	385,363			Négatif
203	584	456042,312	6234097,562	387,073	35.99m²	0,6	Négatif
	585	456047,083	6234114,912	388,251			Négatif
204	586	456049,98	6234124,611	389,323	40.18m²	0,35	Négatif
	587	456055,54	6234143,914	391,729			Négatif
205	588	456058,232	6234153,096	392,802	40.91m²	0,4	Négatif
	589	456063,672	6234172,812	395,462			Négatif
206	590	456066,394	6234181,903	396,762	38.54m²	0,4	Négatif
	591	456071,649	6234200,441	399,388			Négatif
207	592	456074,402	6234209,492	400,797	43.03m²	0,27	Négatif
	593	456080,139	6234230,226	403,86			Négatif
208	594	456082,749	6234238,436	404,932	28.07m²	0,35	Négatif
	595	456086,438	6234251,975	406,488			Négatif
209	596	456088,761	6234259,905	407,155	26.89m²	0,3	Négatif
	597	456092,641	6234272,776	407,8			Négatif
210	598	456105,213	6234277,571	407,63	20.61m²	0,5	Négatif
	599	456102,626	6234267,594	407,58			Négatif
211	600	456100,299	6234259,952	407,32	27.85m²	0,5	Négatif
	601	456096,383	6234246,59	406,275			Négatif
212	602	455906,559	6234119,877	376,476	39.98m²	0,8	Négatif
	603	455888,899	6234129,244	374,797			Négatif
213	604	455880,559	6234133,346	374,246	40.82m²	0,8	Négatif
	605	455862,261	6234142,382	372,924			Négatif
214	606	455903,348	6234135,511	376,604	44.34m²	0,8	Négatif
	607	455883,161	6234144,67	374,675			Négatif
215	608	455874,314	6234150,366	373,904	42.19m²	0,8	Négatif
	609	455855,002	6234158,857	372,555			Négatif
216	610	455914,173	6234143,68	378,789	35.08m²	0,8	Négatif
	611	455898,531	6234151,616	376,954			Négatif
217	612	455893,136	6234155,161	376,244	43.08m²	0,8	Négatif
	613	455873,888	6234164,831	374,05			Négatif
218	614	455866,831	6234168,729	373,201	38.62m²	0,8	Négatif
	615	455849,55	6234177,344	372,163			Négatif
219	616	455908,462	6234159,721	378,972	27.76m²	0,8	Négatif
	617	455896,35	6234166,504	376,979			Négatif
220	618	455887,453	6234171,983	375,676	40.78m²	0,9	Négatif
	619	455869,393	6234181,45	373,531			Négatif
221	620	455855,897	6234188,237	372,166	26.39m²	0,8	Négatif
	621	455844,549	6234194,973	371,539			Négatif
222	622	455920,685	6234167,225	381,189	19.21m²	0,65	Négatif
	623	455912,321	6234171,95	380,108			Négatif
223	624	455905,012	6234176,727	378,914	33.80m²	0,75	Négatif
	625	455890,071	6234184,627	376,207			Négatif
224	626	455882,022	6234189,315	374,855	49.74m²	0,5	Négatif
	627	455860,216	6234201,268	372,306			Négatif

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
225	628	455919,772	6234182,281	381,699	34.27m²	0,5	Négatif
	629	455904,867	6234190,728	379,197			Négatif
226	630	455898,364	6234194,504	377,95	30.60m²	0,6	Négatif
	631	455884,639	6234201,267	375,429			Négatif
227	632	455870,794	6234209,956	373,127	28.58m²	2,6	Négatif
	633	455857,984	6234216,293	371,772			Négatif
228	634	455904,717	6234201,864	379,669	21.73m²	0,5	Négatif
	635	455895,938	6234208,267	377,695			Négatif
229	636	455891,807	6234213,085	376,791	38.51m²	0,75	Négatif
	637	455874,966	6234222,423	373,536			Négatif
230	638	455888,428	6234230,601	376,055	31.10m²	0,6	Négatif
	639	455875,703	6234239,54	373,353			Négatif
231	640	455856,007	6234270,272	371,285	34.40m²	1,1	Négatif
	641	455861,349	6234288,897	371,44			Négatif
232	642	455864,651	6234299,863	371,641	84.80m²	0,85	Négatif
	643	455868,818	6234316,553	371,523			Négatif
233	644	455872,858	6234324,062	372,062	40.23m²	0,7	Positif
	645	455870,392	6234325,378	371,823			
	646	455871,625	6234328,874	371,663			
	647	455870,15	6234329,299	371,742			
	648	455871,019	6234334,26	371,562			
	649	455873,448	6234333,884	371,788			
	650	455876,711	6234348,402	371,919			
	651	455878,924	6234347,701	372,037			
	652	455875,436	6234332,374	371,928			
	653	455879,392	6234331,353	372,671			
	654	455878,56	6234328,239	372,846			
	655	455875,317	6234328,757	372,077			
234	656	455879,954	6234359,24	371,82	40.38m²	0,8	Négatif
	657	455884,908	6234378,735	371,625			Négatif
235	658	455888,065	6234389,916	371,712	11.99m²	0,8	Négatif
	659	455893,38	6234409,395	371,308			Négatif
236	660	455896,886	6234422,199	370,658	41.16m²	0,8	Négatif
	661	455898,408	6234427,999	370,36			Négatif
237	691	455880,318	6234397,298	370,015	41.56m²	0,75	Négatif
	692	455874,124	6234377,67	370,636			Négatif
238	693	455872,683	6234365,999	370,778	41.12m²	0,9	Négatif
	694	455866,361	6234346,206	370,646			Négatif
239	695	455862,308	6234333,329	370,666	38.63m²	0,65	Négatif
	696	455856,498	6234313,606	370,63			Négatif
240	697	455854,12	6234305,589	370,6	31.18m²	0,65	Négatif
	698	455849,52	6234286,828	370,606			Négatif
241	699	455826,632	6234170,323	371,555		0,5	Négatif
	700	455818,439	6234157,06	371,851			

N° de sondage	Point	X	Y	Z	Surface	Pf (m.)	Résultat
2000	309	456044,573	6234473,889	401,791	75.54m²	Cf texte	Positif
	378	456050,512	6234505,526	404,291			
1000	313	456045,352	6234516,773	404,364	55.59m²	Cf texte	Positif
	314	456018,019	6234521,806	398,253			
3000-4000	321	456046,567	6234536,798	402,693	548.56m²	Cf texte	Positif
	322	456047,228	6234538,863	401,555			
	323	456081,372	6234538,011	406,087			
	324	456083,545	6234542,551	405,659			
	325	456085,056	6234540,748	405,977			
	326	456084,317	6234537,993	408,928			
	327	456104,136	6234537,123	407,43			
	328	456094,892	6234572,863	402,522			
	329	456096,966	6234573,277	402,51			
	330	456106,209	6234537,247	405,151			
	331	456151,02	6234536,014	400,003			
	332	456151,983	6234539,858	400,242			
	333	456161,567	6234537,352	398,395			
	334	456161,252	6234535,688	398,216			
	335	456163,729	6234535,492	397,434			
	336	456163,706	6234533,524	397,414			
	337	456159,698	6234533,593	398,787			
	338	456160,045	6234530,098	398,318			
	339	456151,971	6234529,258	399,186			
	340	456151,726	6234533,839	399,596			
	341	456106,454	6234534,777	404,503			
	342	456114,274	6234501,201	401,147			
	343	456112,209	6234500,752	401,104			
	344	456104,657	6234534,998	405,121			
	345	456083,059	6234535,558	406,197			
	346	456081,119	6234532,207	406,211			
	347	456079,295	6234532,923	406,303			
	348	456080,115	6234535,604	406,251			
	380	456117,302	6234511,485	402,473			
	381	456118,278	6234507,575	402,079			
	436	456169,907	6234533,105	395,658			
	437	456169,827	6234535,051	395,944			
	463	456094,99	6234583,867	399,546			
				Total	9450.96 m²		

Inventaire des Unités Stratigraphiques

Us 1001

genre : positive.
type : sédimentation naturelle hydraulique.
sous : /.
sur : 1008.
description : Argile brune mêlée de racines.
interprétation : Terre végétale.

Us 1002

Fait : TL1002.
genre : positive-négative.
type : édification de talus par apport de sédiment.
sous : 1008.
sur : 1004.
description : Niveau constitué d'argile brune, très fortement chargée en blocs et éclats de flysch.
interprétation : Talus TL1002.

Us 1003

genre : positive-négative.
type : sédimentation indifférenciée.
sous : 1001.
sur : 1009.
description : Niveau argileux jaune, contenant de rares nodules de charbons. Vient s'appuyer contre le talus TL1002.
interprétation : Sédimentation ou remblai.

Us 1004

genre : positive-négative.
type : édification de talus par apport de sédiment.
sous : 1002.
sur : 1005 ?
description : Niveau argileux contenant des éclats et des blocs de flysch.
interprétation : Talus initial TL1004.

Us 1005

genre : positive-négative.
type : sédimentation indifférenciée.
sous : 1009.
sur : substrat.
description : Epais niveau argileux, jaune, chargé en nodules de terre cuite et petits charbons (0,60 m environ). Quelques tessons.
interprétation : Sédimentation ou remblai.

Us 1006

Fait : F01006.
genre : positive-négative.
type : creusement de fossé.
sous : 1013.
sur : substrat.
description : Négatif.
interprétation : Creusement du fossé F01006.

Us 1007

Fait : F01006.
genre : positive-négative.
type : comblement de fossé avec de la terre.
sous : 1010.
sur : 1013.
description : Couche argileuse jaune, contenant de petits charbons et de rares tessons.
interprétation : Comblement du fossé F01006.

Us 1008

genre : positive.
type : couche d'abandon.
sous : 1001.
sur : 1002.
description : Couche argileuse brune, avec de rares inclusions, remaniée par les racines.
interprétation : Ravinement du talus TL1002.

Us 1009

genre : positive-négative.
type : sol de terre battue.
sous : 1003.
sur : 1005.
description : Niveau peu épais correspondant à un épandage de petits éléments à peu près calibrés, sur un seul niveau (petits tessons et plaquettes de flysch). Se connecte à la base du talus TL1002.
interprétation : Sol.

Us 1010

Fait : F01006.
genre : positive.
type : remblai de nivellement.
description : Niveau argileux brun, parsemé de racines.
interprétation : Nivellement du fossé F01006.

Us 1011

Fait : FS1011.
genre : positive-négative.
type : creusement de fosse.
sous : 1012.
sur : 1005 ?
description : Négatif.
interprétation : Creusement de la fosse FS1011.

Us 1012

genre : positive-négative.
type : comblement de fosse avec de la terre.
sur : 1011.
description : Niveau argileux jaune, mêlé de plaquettes de flysch. Quelques tessons surtout en surface. Fond non atteint.
interprétation : Comblement de la fosse FS1011.

Us 1013

Fait : F01006.
genre : positive-négative.
type : comblement de fossé avec de la terre.
sous : 1007.
sur : 1006.
description : Limon argileux brun chargé en inclusions de plaquettes de flysch.
interprétation : Comblement initial du fossé F01006.

Us 2001

genre : positive.
type : sédimentation naturelle hydraulique.
sous : /.
description : Argile brune mêlée de racines.
interprétation : Terre végétale.

Us 2002

genre : positive-négative.

sous : 2001.

sur : 2003.

description : Niveau argileux jaune, assez pur, contenant des charbons épars.

interprétation : Sédimentation ? Remblai ?

Us 2003

genre : positive-négative.

type : sol de terre indifférencié.

sous : 2002.

sur : 2017.

description : Niveau peu épais constitué d'un lit de petits éléments sur un seul niveau : céramique et galets.

interprétation : Sol.

Us 2004

Fait : TL2006.

genre : positive-négative.

type : recharge de talus.

sous : 2001.

sur : 2005.

description : Couche argileuse brun-jaune, fortement chargée en blocs de flysch.

interprétation : Remblai de talus.

Us 2005

Fait : TL2006.

genre : positive-négative.

type : recharge de talus.

sous : 2004.

sur : 2006.

description : Couche argileuse jaune pratiquement sans inclusions.

interprétation : Recharge de talus.

Us 2006

Fait : TL2006.

genre : positive-négative.

type : édification de talus par apport de sédiment.

sous : 2005.

sur : 2007.

description : Couche de petits blocs de flysch très denses pris dans une matrice d'argile jaune.

interprétation : Installation du talus TL2006.

Us 2007

genre : positive-négative.

type : sédimentation indifférenciée.

sous : 2006.

sur : 2008.

description : Niveau argileux brun-jaune, contenant des charbons de petit module et des nodules de terre cuite.

interprétation : Couche de sédimentation.

Us 2008

genre : positive-négative.

type : sédimentation indifférenciée.

sous : 2007.

sur : 2019.

description : Limon argileux jaune, contenant quelques charbons de petite taille.

interprétation : Sédimentation ? Abandon ?

Us 2009

Fait : FO2009.

genre : positive-négative.

type : creusement de fossé.

sous : 2011.

sur : 2019.

description : Négatif.

interprétation : Creusement du fossé FO2009.

Us 2010

Fait : FO2009.

genre : positive-négative.

type : comblement de fossé avec de la terre.

sous : 2001.

sur : 2011.

description : Limon argileux brun-jaune, contenant quelques rares petits éclats de flysch. À sa base a été observé un lit de blocs de flysch, sans doute issu du ravinement du talus.

interprétation : Comblement du fossé FO2009.

Us 2011

Fait : FO2009.

genre : positive-négative.

type : comblement de fossé avec de la terre.

sous : 2010.

sur : 2009.

description : Niveau argileux jaune avec peu d'inclusions.

interprétation : Comblement du fossé FO2009.

Us 2012

Fait : PO2012.

genre : positive-négative.

type : creusement de trou de poteau.

sous : 2013.

sur : 2007.

description : Négatif.

interprétation : Creusement du trou de poteau PO2012.

Us 2013

Fait : PO2012.

genre : positive-négative.

type : comblement de trou de poteau.

sous : 2003 ?

sur : 2012.

description : Couche argileuse chargée en charbons et nodules de terre cuite.

interprétation : Comblement du trou de poteau PO2012.

Us 2014

Fait : PO2014.

genre : positive-négative.

type : creusement de trou de poteau.

sous : 2015.

sur : 2007.

description : Négatif.

interprétation : Creusement du trou de poteau PO2014.

Us 2015

Fait : PO2014.

genre : positive-négative.

type : comblement de trou de poteau.

sous : 2003 ?

sur : 2014.

description : Couche argileuse chargée en charbons et nodules de terre cuite.

interprétation : Comblement du trou de poteau PO2014.

Us 2016

genre : positive-négative.

type : vase en place.

sous : 2008 ?

sur : 2019.

description : Gros fragments de céramique appartenant à un même vase. Sans doute inscrits dans une fosse, aux bords imperceptibles.

interprétation : Éléments d'un vase en place.

Us 2017

genre : positive-négative.

type : couche de terre indifférenciée.

sous : 2003.

sur : 2007.

description : Couche argileuse, chargée en charbons et en nodules de terre cuite.

interprétation : Couche d'occupation.

Us 2018

Fait : FY2018.

genre : positive-négative.

type : foyer empierré.

sous : 2008.

sur : 2019.

description : Lit de gros galets.

interprétation : Foyer FO2018.

Us 2019

genre : positive-négative.

sous : Tous niveaux.

description : Argile jaune relativement pure.

interprétation : Substrat.

Us 3001

genre : positive-négative.

type : sédimentation naturelle d'origine éolienne.

sur : 3002.

description : Couche superficielle très remaniée par des racines.

interprétation : Terre végétale.

Us 3002

Fait : TL3002.

genre : positive-négative.

type : édification de talus par apport de sédiment.

sous : 3046.

sur : 3005, 3047.

description : Couche argileuse, compacte, chargée en blocs et de plaquettes de flysch remanié. Perturbée par des racines.

interprétation : Installation du talus TL3002.

Us 3003

genre : positive-négative.

type : couche de terre indifférenciée.

sous : 3002.

sur : 3006.

description : Niveau observé en limite de coupe ouest du sondage. Elle correspond à une couche argileuse brun-jaune sans inclusions.

interprétation : Occupation ?

Us 3004

genre : positive-négative.

type : couche de terre indifférenciée.

sous : 3001.

sur : 3002.

description : Couche argileuse brun jaune.

interprétation : Ravinement ou végétalisation du talus.

Us 3005

Fait : TL3002.

genre : positive-négative.

type : recharge de talus.

sous : 3047.

sur : 3006.

description : Limon argileux brun-jaune avec inclusions de nodules de flysch.

interprétation : Recharge du talus TL3002 ?

Us 3006

genre : positive-négative.

type : sédimentation indifférenciée.

sous : 3005.

sur : 3038.

description : Niveau argileux jaune avec inclusions de petits charbons et de nodules de terre cuite. Présence de mobilier à la base et à plat.

interprétation : Occupation.

Us 3007

Fait : FS3007.

genre : positive-négative.

type : creusement de fosse.

sous : 3008.

sur : 3038.

description : Négatif.

interprétation : Creusement FS3007.

Us 3008

Fait : FS3007.

genre : positive-négative.

type : comblement de fosse avec de la terre.

sous : 3005.

sur : 3007.

description : Couche argileuse chargée en charbons et nodules de terre cuite. Nombreux tessons. À la base, concentration de fragments de terre cuite (torchis) et d'éléments brûlés.

interprétation : Comblement de la fosse FS3007.

Us 3009

Fait : FS3009.

genre : positive-négative.

type : creusement de fosse.

sous : 3010.

sur : 3038.

description : Négatif.

interprétation : Creusement de la fosse FS3009.

Us 3010

Fait : FS3009.

genre : positive-négative.

type : comblement de fosse avec de la terre.

sous : 3011.

sur : 30.

description : Couche argileuse brune fortement chargée en charbons. Peu de mobiliers.

interprétation : Comblement de la fosse FS3009.

Us 3011

genre : positive-négative.

type : sédimentation de sol indifférenciée.

sous : 3022.

sur : 3006.

description : Couche argileuse jaune contenant des charbons et des nodules de terre cuite. Quelques céramiques.

interprétation : Sédimentation d'habitat ?

Us 3012

genre : positive-négative.

type : sol de terre indifférencié.

sous : 3001.

sur : 3017.

description : Llit de petits éléments à plat (céramique et plaquettes de flysch), observé dans la coupe de la tranchée.

interprétation : Sol.

Us 3013

Fait : FY3013.

genre : positive-négative.

type : foyer empierré.

sous : 3001.

sur : 3022.

description : Assemblage de galets jointifs.

interprétation : Foyer FY3013.

Us 3014

Fait : FY3014.
genre : positive-négative.
type : foyer empierré.
sous : 3001.
sur : 3022.
description : Structure de galets.
interprétation : FY3014.

Us 3015

Fait : FY3015.
genre : positive-négative.
type : comblement de fosse d'implantation de foyer avec des pierres et des tessons.
sous : 3001.
sur : 3040.
description : Galets et blocs de flysch à plat.
interprétation : Radier du foyer FY3015.

Us 3016

Fait : P03016.
genre : positive-négative.
type : comblement de trou de poteau.
sous : 3001.
sur : 3041.
description : Couche argileuse brune associée à un assemblage de galets et de blocs de flysch.
interprétation : Comblement et calage d'un probable trou de poteau.

Us 3017

genre : positive-négative.
type : couche de terre indifférenciée.
sous : 3012.
sur : 3006.
description : Niveau argileux brun clair contenant des éléments mobiliers épars et sans ordre apparent.
interprétation : Sédimentation d'habitat ?

Us 3018

Fait : F03042.
genre : positive-négative.
type : comblement de fossé avec de la terre.
sous : 3033.
sur : 3034.
description : Limon argileux brun contenant des résidus de flysch.
interprétation : Comblement du fossé F03042.

Us 3019

genre : positive-négative.
type : sédimentation indifférenciée.
sous : 3034.
sur : 3025.
description : Limon argileux brun, homogène, avec inclusions de charons et de céramiques, certaines à plat dans la pente.
interprétation : Occupation.

Us 3020

genre : positive-négative.
sous : 3001.
sur : 3013.
description : Couche située au contact du foyer FY3013.
interprétation : Couche technique.

Us 3021

genre : positive-négative.
type : couche de destruction indifférenciée.
sous : 3029.
sur : 3027.
description : Niveau argileux jaune assez homogène.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.
TPQ : lu.

Us 3022

genre : positive-négative.
type : sol de terre indifférencié.
sous : 3001.
sur : 3017.
description : Couche argileuse brun clair contenant du mobilier. Sa surface (équivalente à 3012) correspond au niveau de circulation fonctionnant avec les structures FY3013, FY3014, FY3015 et FS3016.
interprétation : Sol et préparation de sol.

Us 3023

Fait : TL3002.
genre : positive-négative.
type : édification de talus par apport de sédiment.
sous : 3001.
sur : ?
description : Couche de petits blocs de flysch dégagée en surface dans la partie sud de l'extension est du sondage 3000S.
interprétation : Talus TL3002.

Us 3024

Fait : TL3024.
genre : positive-négative.
type : édification de talus par apport de sédiment.
sous : 3027.
sur : 3019.
description : Couche argileuse jaune avec inclusions de plaquettes et de résidus de flysch.
interprétation : Installation du talus TL3024.

Us 3025

genre : positive-négative.
type : couche de terre indifférenciée.
sous : 3019.
sur : substrat de flysch.
description : Limon d'argile jaune homogène, apparemment stérile.
interprétation : Substrat ?

Us 3026

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3001.
sur : 3028.
description : Limon argileux brun, contenant de petites plaquettes de flysch éparses.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.

Us 3027

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3021.
sur : 3034.
description : Limon argileux jaune contenant une forte densité de plaquettes de flysch.
interprétation : Ravinement du talus TL3024 ?

Us 3028

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3026.
sur : 3021.
description : Lit de petits galets et/ou de terre cuite inscrits dans la pente.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.

Us 3029

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3026.
sur : 3021.
description : Lit de petits galets et/ou de terre cuite inscrits dans la pente.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.

Us 3030

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3001.
sur : 3033.
description : Limon argileux brun, contenant de petites plaquettes de flysch éparses.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.

Us 3031

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3030.
sur : 3033.
description : Niveau matérialisé par quelques galets suivant l'axe de la pente.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.

Us 3032

genre : positive-négative.
type : couche de destruction de structure en terre.
sous : 3030.
sur : 3033.
description : Limon argileux brun clair, localisé, associé à des résidus de flysch.
interprétation : Ravinement du talus TL3024.

Us 3033

Fait : F03042.
genre : positive-négative.
type : comblement de fossé avec de la terre.
sous : 3031.
sur : 3018.
description : Limon argileux brun clair, avec peu d'inclusions.
interprétation : Comblement du Fossé F03042.

Us 3034

Fait : F03042.
genre : positive-négative.
type : comblement de fossé avec de la terre.
sous : 3018.
sur : 3042.
description : Limon argileux brun chargé en inclusions de plaquettes de flysch.
interprétation : Comblement du fossé F03042.

Us 3035

description : Annulée.

Us 3036

description : Annulée.

Us 3037

description : Annulée.

Us 3038

genre : positive-négative.
type : sol pédologique indifférencié.
sous : 3006.
sur : 3039.
description : Niveau argileux jaune, stérile.
interprétation : Substrat ?

Us 3039

genre : positive-négative.
type : affleurement rocheux.
sous : 3037.
sur : /.
description : Niveau de flysch compact.
interprétation : Substrat.

Us 3040

Fait : FY3015.
genre : positive-négative.
type : creusement de fosse-foyer.
sous : 3015.
sur : 3022.
description : Négatif.
interprétation : Creusement de la fosse du foyer FY3015.

Us 3041

Fait : P03016.
genre : positive-négative.
type : creusement de trou de poteau.
sous : 3016.
sur : 3022.
description : Négatif.
interprétation : Creusement d'un probable trou de poteau.

Us 3042

Fait : F03042.
genre : positive-négative.
type : creusement de fossé.
sous : 3034.
sur : Substrat.
description : Négatif.
interprétation : Creusement du fossé F03042.

Us 3043

genre : positive-négative.
type : couche de terre indifférenciée.
sous : 3017.
sur : Substrat flysch.
description : Niveau argileux assez épais.
interprétation : Sédimentation ?

Us 3044

genre : positive-négative.
type : sol de terre indifférencié.
sous : 3001.
sur : 3024.
description : Niveau de galets discontinu.
interprétation : Sol ?

Us 3045

genre : positive-négative.
sous : 3024.
sur : 3025.
description : Couche localisée (1,90 m de long) de limon jaune assez pur.
interprétation : Remblai localisé ? Base de talus arasé ?

Us 3046

genre : positive-négative.
type : édification de talus par apport de sédiment.
sous : 3001.
sur : 3002.
description : Niveau de flysch remanié.
interprétation : Rcharge du talus TL3002.

Us 3047

Fait : TL3002.
genre : construite.
type : structure bâtie de type indéfini.
sous : 3002.
sur : 3005.
description : Couche argileuse jaune, bigarrée, très homogène.
interprétation : Négatif de structure en matériaux périssables..

Us 4001

genre : positive-négative.
type : sédimentation naturelle d'origine éolienne.
sous : /.
sur : 4002.
description : Argile brune mêlée de racines.
interprétation : Terre végétale.

Us 4002

genre : positive-négative.
type : foyer empierré.
sous : 4001.
sur : 4015.
description : Structure de galets probable, déstructurée par les racines.
interprétation : radier de foyer ?

Us 4003

Fait : FR4003.
genre : positive-négative.
type : trace rubéfiée de foyer lenticulaire.
sous : 4002.
sur : 4014.
description : Plaque de terre rougie par le feu (0,03 m d'épaisseur environ).
interprétation : Sole du four FR4003.

Us 4004

genre : positive-négative.
type : sédimentation indifférenciée.
sous : 4005.
sur : 4006.
description : Couche argileuse brun foncé contenant des charbons et des fragments de céramique. Elle rattrape la pente naturelle.
interprétation : Occupation.

Us 4005

genre : positive-négative.
type : remblai de nivellement à base de matériaux rapportés.
sous : 4003.
sur : 4004.
description : Couche argileuse jaune contenant des plaquettes de flysch.
interprétation : Remblais ou sédimentation.

Us 4006

genre : positive-négative.
type : sol de terre battue.
sous : 4004.
sur : 4010.
description : Niveau argileux jaune à brun contenant du mobilier (céramique et charbons) surtout en surface;.

Us 4007

Fait : FR4003.
genre : positive-négative.
type : creusement de la fosse d'implantation de l'alandier d'un four.
sous : 4016.
sur : 4005.
description : Négatif.
interprétation : Creusement de la fosse de travail du four FR4003.

Us 4008

Fait : FS4008.
genre : composite.
type : creusement-comblement de fosse.
sous : 4006.
sur : 4010.
description : Fosse ou chablis marquée par une couche argileuse jaune, observée dans la coupe est-ouest.
interprétation : Creusement-comblement de fosse, chablis ?

Us 4009

Fait : FS4009.
genre : composite.
type : creusement-comblement de fosse.
sous : 4006.
sur : 4010.
description : Fosse ou chablis marquée par une couche argileuse jaune, observée dans la coupe est-ouest.
interprétation : Creusement-comblement de fosse, chablis ?

Us 4010

genre : positive-négative.
sous : 4006.
sur : 4011.
description : Argile jaune.
interprétation : Substrat.

Us 4011

genre : positive-négative.
type : affleurement rocheux.
sous : 4010.
sur : /.
description : Niveau de flysch en plaquettes.
interprétation : Substrat.

Us 4012

description : Anulée.

Us 4013

Fait : FR4003.
genre : positive-négative.
type : comblement du laboratoire d'un four avec l'effondrement de la voûte.
sous : 4015.
sur : 4003.
description : Couche de terre rubéfiée avec de rares petits galets.
interprétation : Effondrement de la couverture du four FR4003.

Us 4014

Fait : FR4003.
genre : positive-négative.
type : creusement de la fosse d'implantation de l'aire de chauffe d'un four.
sous : 4003.
sur : 4005.
description : Négatif.
interprétation : Creusement de la chambre du chauffe du four FR4003.

Us 4015

Fait : FR4003.
genre : positive-négative.
type : remblai de nivellement à base de matériaux rapportés.
sous : 4001.
sur : 4016.
description : Limon argileux brun homogène. Peu d'inclusions.
interprétation : Nivellement de la fosse de travail (?) du four FR4003.

Us 4016

Fait : FR4003.
genre : positive-négative.
type : comblement de fosse avec de la terre.
sous : 4015.
sur : 4007.
description : Limon argileux brun foncé contenant une forte densité d'éléments de terre rubéfiée et des charbons épars.
interprétation : Comblement de la fosse de travail (?) du four FR4003.

Inventaire des Faits

Fait : TL1002

Composition :

- 1002 : édification de talus par apport de sédiment

Fait : FO1006

Composition :

- 1006 : creusement de fossé
- 1007 : comblement de fossé avec de la terre
- 1010 : remblai de nivellement
- 1013 : comblement de fossé avec de la terre

Commentaire : Le fossé FO1006 se situe au pied du versant ouest du site. Il mesure 4,90 m de large pour 1,30 m de profondeur.

Fait : TL2006

Composition :

- 2004 : recharge de talus
- 2005 : recharge de talus
- 2006 : édification de talus par apport de sédiment

Commentaire : Talus de terre conservé sur 1,40 m de haut et d'une largeur de 9 m.. Il est constitué de trois remblais successifs dont le dernier est fortement chargé en blocs de flysch.

Fait : FO2009

Composition :

- 2009 : creusement de fossé
- 2010 : comblement de fossé avec de la terre
- 2011 : comblement de fossé avec de la terre

Commentaire : Fossé recoupé au sud du site. Il présente un profil bien marqué avec des parois évasées et un fond plat. Sa profondeur est de 1,65 m et sa largeur de 4,80 m. Une partie de son comblement est issue du ravinement du talus.

Fait : PO2012

Composition :

- 2012 : creusement de trou de poteau
- 2013 : comblement de trou de poteau

Commentaire : Trou de poteau sub-circulaire de 0,25 m de largeur maximum. Sa profondeur est de 0,15 m. Il présente des parois évasées et un fond arrondi. Une plaquette de flysch a sans doute servi de calage dans sa partie nord.

Fait : PO2014

Composition :

- 2014 : creusement de trou de poteau
- 2015 : comblement de trou de poteau

Commentaire : Trou de poteau circulaire (diamètre : 0,20 m.). Sa profondeur est de 0,15 m. Le fond est arrondi et les parois évasées.

Fait : FY2018

Composition :

- 2018 : foyer empierré

Commentaire : Foyer partiellement observé en pied de coupe ouest du sondage 2000. Il est probablement circulaire et ses dimensions sont de 1,25 m (nord-sud) sur au moins 0,80 m. Il est formé d'un assemblage dense de galets à peu près calibrés et disposés sur un seul niveau, en partie démantelé côté sud. La majorité des galets mesurent autour de 0,7 x 0,7 m. Quelques-uns atteignent jusqu'à 0,10 x 0,20 m. Au moins une partie présente des stigmates de cuisson.

Fait : TL3002

Composition :

- 3002 : édification de talus par apport de sédiment
- 3005 : recharge de talus
- 3023 : édification de talus par apport de sédiment
- 3047 : structure bâtie de type indéfini

Commentaire : Talus de terre conservé sur 1 m de hauteur maximum et environ 6 m de large. Il présente une plus forte inclinaison côté intérieur.

Fait : FS3007

Composition :

- 3007 : creusement de fosse
- 3008 : comblement de fosse avec de la terre

Commentaire : Fosse partiellement observée en pied de coupe ouest du sondage 3000. Elle mesure 1,20 m de large du nord au sud et au moins 0,50 m d'est en ouest. Sa profondeur atteint 0,50 m. Elle présente des parois évasées et un fond arrondi.

Fait : FS3009

Composition :

- 3009 : creusement de fosse
- 3010 : comblement de fosse avec de la terre

Commentaire : Fosse partiellement observée en pied de coupe ouest du sondage 3000. Elle semble de forme oblongue et mesure au moins de 0,70 m de long pour 0,50 m de large. Sa profondeur conservée est de 0,18 m. Ses parois, rubéfiées, sont bien marquées et son fond plat.

Fait : FY3013

Composition :

- 3013 : foyer empierré

Commentaire : Structure ovoïde constituée de galets jointifs, disposés sur un seul niveau, sans doute inscrits dans une fosse, non observée. Elle mesure 1 m de long pour 0,80 m de large. Les galets sont relativement calibrés (0,08 x 0,08 m en moyenne avec un module inférieur de 0,05 x 0,05 m) et la plupart non fracturés. Il s'agit d'un radier de foyer ou d'un socle.

Fait : FY3014

Composition :

- 3014 : foyer empierré

Commentaire : Structure ovoïde formée d'un dense assemblage de galets. Les galets, non chauffés, sont disposés sur un seul niveau et sans doute inscrits dans une fosse, complètement imperceptible. Ils sont calibrés, mesurant en moyenne 0,08 x 0,08 m. Cet aménagement mesure 0,80 sur 0,60 m.

Fait : FY3015

Composition :

- 3015 : comblement de fosse d'implantation de foyer avec des pierres et des tessons
- 3040 : creusement de fosse-foyer

Commentaire : Foyer en fosse partiellement observé en pied de coupe nord du sondage 3000. La fosse semble sub-circulaire et mesure 0,74 m de long minimum pour 0,50 m de large. Le radier (Us 3015) est constitué de galets et de blocs de granite. Les restes d'une sole d'argile, rougie par le feu, affaissée ont été observés entre ces éléments.

Fait : PO3016

Composition :

- 3016 : comblement de trou de poteau
- 3041 : creusement de trou de poteau

Commentaire : Trou de poteau probable ovoïde de 0,60 x 0,50 m. Les parois sont sub-verticales et le fond plat. Sa profondeur est de 0,10 m.

Fait : TL3024

Composition :

- 3024 : édification de talus par apport de sédiment

Commentaire : Talus de terre observé dans la partie sud de la tranchée 3000. Il mesure 8,80 m de large et n'est conservé que sur 0,80 m de haut maximum. Sa face interne est très marquée alors que son dénivelé nord apparaît adouci, ce qui peut s'expliquer par l'intensité du ravinement.

Fait : FO3042

Composition :

- 3018 : comblement de fossé avec de la terre
- 3033 : comblement de fossé avec de la terre
- 3034 : comblement de fossé avec de la terre
- 3042 : creusement de fossé

Commentaire : Fossé situé à l'extrémité nord de la tranchée 3000. Il mesure 5,20 m de largeur pour 1,50 m de profondeur. Les parois sont bien marquées, surtout du côté sud et le fond est plat.

Fait : FR4003

Composition :

- 4003 : trace rubéfiée de foyer lenticulaire
- 4007 : creusement de la fosse d'implantation de l'alandier d'un four
- 4013 : comblement du laboratoire d'un four avec l'effondrement de la voûte
- 4014 : creusement de la fosse d'implantation de l'aire de chauffe d'un four
- 4015 : remblai de nivellement à base de matériaux rapportés
- 4016 : comblement de fosse avec de la terre

Commentaire : Le four FR4003 est constitué d'une sole de terre cuite et d'une fosse d'accès observées en surface. Il n'a été que partiellement fouillé. La sole de forme ovale (1,40 x 0,40 m) est recouverte d'une couche, d'effondrement riche en éléments rubéfiés, correspondant sans doute à la couverture de la structure (Us 4013). Un creusement de forme ovale (2,20 x 0,85 m), située au sud-est correspond sans doute à une fosse de travail (Us 4007).

Fait : FS4008

Composition :

- 4008 : creusement-comblement de fosse

Commentaire : Fosse (ou châblis) observée dans la coupe est-ouest. Elle mesure 0,60 m de large pour 0,40 m de profondeur. Les parois sont bien marquées et le fond arrondi.

Fait : FS4009

Composition :

- 4009 : creusement-comblement de fosse

Commentaire : Fosse (ou châblis) observée dans la coupe est-ouest. Elle mesure 0,35 m de large pour 0,40 m de profondeur. Les parois sont sub-verticales et le fond arrondi.

Inventaire du mobilier céramique

Tranchée	US	précisions	type	nb restes	masse en g.	éléments typologiques (NMI)	illustration
HS			CNT	5	38		
39			AMPH	1	92	fragment d'anse	non
39			CTF	8	24	1 bord	oui
39			CNT	21	79		
64			AMPH	1	0,5		
94			AMPH	3	16	1 anse	
107			AMPH	1	23	1 anse	
132			CNT	6	70		
233			CNT	5	90	1 bord	oui
233	233004		CNT	155	1721	1 profil + 2 bords + 1 base	oui
234			AMPH	1	100		
235			AMPH	24	400		
241			AMPH	3	300		
1000	1003		CNT	6	30		
			CTF	2	13	1 bord, 1 fond	
	1003-1005		AMPH	4	10		oui
	1007		AMPH	3	16	1 bord de Dr. 1A	
2000	2002		CTF	3	15		
	2007		AMPH	7	23		
	2007		CNT	30	290	1 base	non
	2007		CNT	6	77	2 préhensions + 1 base	oui
	2006		AMPH	2	16		
	2010-2011		AMPH	2	52	1 anse	
	2011		AMPH	4	3		
	2013		CNT	4	23		
	2016		CNT	6	1271		
	2017		CNTG	55	620	2 fonds	
			CTF	1	3,5	1 bord pot	
			AMPH	6	190		
3000	3001		CNT	1	18	1 bord et décor	oui
			CNT	4	19		
			AMPH	1	18		
	3005-3006		CNT	11	85	1 bord, 1 fond	
	3008		CNT	38	630	1 bord et décor	oui
	3017		CNT	14	123	1 bord	oui
	3008		torchis	1	121		
	3010		CNT	4	35		

Tranchée	US	précisions	type	nb restes	masse en g.	éléments typologiques (NMI)	illustration
	3012		CNT		30		
	3014		CNT	6	84,4	1 bord	oui
	3015		CTF	4	79		
	3016		CNT	8	130	1 bord, 1 fd	oui
			CTF	6	40	4 bds	oui
	3017		AMPH	6	1600	1 attache, 1 fond	oui
	3020		CNT	16	115		
			CTF	14	92	2 bords	oui
			AMPH	14	420		
	3019		CNT	59	757	3 bords + 2 bases	oui
	3019		torchis	1	6		
	3042		CNT	1	15		
	3043		CNT	4	65	1 base	oui
4000	4002		AMPH	9	250		
			CNT	10	120		
	4006		CNT	4	32		
	4004		CNT	12	144	1 base	non

Inventaire de la documentation photographique

N°	Description	Tranchée	Auteur
1	Vue des tranchées sur le plateau depuis le nord		P. Gardes
2	La tranchée 46 depuis le sud	46	P. Gardes
3	La tranchée 72 depuis le nord	72	P. Gardes
4	Tranchée 50 : log	50	P. Gardes
5	Tranchée 66 : log	66	P. Gardes
6	Tranchée 200 : la FSC200001 avant fouille	200	P. Gardes
7	Tranchée 200 : la FSC200001 en cours de fouille	200	P. Gardes
8	Tranchée 200 : la FSC200001 en coupe	200	P. Gardes
9	La tranchée 46 depuis le sud	188	P. Gardes
10	Tranchée105 : log	105	P. Gardes
11	La tranchée 226 depuis l'est	226	P. Gardes
12	Coupe de la tranchée 222 depuis le sud	222	P. Gardes
13	La tranchée 241 depuis le sud	241	P. Gardes
14	La tranchée 240 depuis le nord	240	P. Gardes
15	Coupe de la tranchée 233 depuis l'ouest	233	P. Gardes
16	Tranchée 233 : FS233003 depuis l'ouest	233	P. Gardes
17	Vue générale du site du Croueau depuis l'ouest		P. Gardes
18	Vue du site du Croueau depuis le sud		P. Gardes
19	Vue du site du Croueau depuis le sud-ouest		P. Gardes
20	Vue du site du Croueau depuis l'ouest		P. Gardes
21	La tranchée 1000 depuis l'ouest	1000	P. Gardes
22	La tranchée 1000 depuis l'est	1000	P. Gardes
23	La tranchée 2000 depuis le sud	2000	P. Gardes
24	Le vase écrasé en place VP2016	2000	P. Gardes
25	Le foyer FY2018 depuis l'est	2000	P. Gardes
26	Le talus TL2006 depuis l'est	2000	P. Gardes
27	Le fossé FO2003 depuis l'est	2000	P. Gardes
28	Le trou de poteau PO2012 depuis l'est	2000	P. Gardes
29	Le trou de poteau PO2014 depuis l'ouest	2000	P. Gardes
30	Le trou de poteau PO2014 en cours de fouille	2000	P. Gardes
31	La partie nord de la tranchée 3000 depuis le sud	3000	P. Gardes
32	La partie sud de la tranchée 3000 depuis le nord	3000	P. Gardes
33	Le fossé FO3042 depuis l'ouest		P. Gardes
34	Coupe de partie nord de la tranchée 3000 depuis l'ouest	3000	P. Gardes
35	Vue générale de la partie sud de la tranchée 3000 de l'E	3000	P. Gardes
36	La fosse FS3009 depuis l'ouest	3000	P. Gardes
37	La fosse FS3009 en cours de fouille depuis l'ouest	3000	P. Gardes
38	Vue générale de la partie sud de la tranchée 3000 de l'E	3000	P. Gardes

N°	Description	Tranchée	Auteur
39	La fosse FS3013 depuis l'est	3000	P. Gardes
40	La fosse FS3014 depuis l'ouest	3000	P. Gardes
41	La fosse FY3015 depuis l'ouest	3000	P. Gardes
42	La fosse FS3016 depuis l'est	3000	P. Gardes
43	La tranchée 4000 depuis l'ouest	4000	P. Gardes
44	Coupe de la tranchée 4000 depuis le sud	4000	P. Gardes
45	La structure FS4002 depuis l'est	4000	P. Gardes

Inventaire des archives

Inventaire cahiers

1 Cahier Us

Inventaire documentation graphique

- Relevé des structures : 7 feuilles



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Chronologie
Protohistoire

Sujets et thèmes
Maison
Fosse
Foyer

Mobilier
Céramique

Lanne, projet hôpital Tarbes-Lourdes

Le diagnostic réalisé sur le projet d'hôpital Tarbes-Lourdes en 2021 concernait des parcelles réparties sur un peu plus de 13 ha, situées sur un coteau et ses pentes sud et ouest.

Le Croueau, un site de hauteur protohistorique déjà connu, figurait en limite nord du secteur.

La procédure habituelle, consistant à réaliser des tranchées en ligne et en quinconce, a été retenue pour l'ensemble de l'emprise, à l'exception du site archéologique. Les tranchées, régulièrement espacées, ont révélé la présence du substrat rocheux (flysch) à une profondeur moyenne de 0,50 m, les recouvrements ayant pour leur part été largement bouleversés par les travaux agricoles. Ces recherches n'ont révélé que très peu de mobilier, c'est-à-dire une vingtaine de tessons d'amphores hors-contexte dans la partie basse des coteaux sud et ouest. Seules deux structures ont pu être observées. Il s'agit d'une fosse-foyer circulaire, non datée, repérée dans la tranchée TR200. Une structure constituée de tessons de céramique à plat, sans doute pris dans une fosse imperceptible, provient, par ailleurs, de la tranchée TR233. La stratégie adoptée a été différente en ce qui concerne le site du Croueau, correspondant à une butte naturelle, fortifiée à la fin de l'âge du Fer, d'après les recherches antérieures. Le choix a été fait de réaliser deux sondages de reconnaissance, puis d'exécuter deux tranchées en croix à travers le promontoire. Ces recherches ont mis en évidence le système fortifié protégeant le site et des vestiges correspondants à son occupation. Reconnu dans cinq secteurs, le rempart est formé d'un talus de 6,3 à 9 m de large. Une des tranchées laisse penser qu'il pouvait comporter une structure interne (poutrage ?). Il est précédé d'un fossé taillé à flanc de coteau. Ce dernier, large de 4,50 à 5,80 m, présente des parois bien marquées et un fond plat. Ce rempart est daté entre la fin du IV^e et la fin du II^e s. av. n. ère. Il a ponctuellement bénéficié d'un rechapage à la fin de l'âge du Fer. Les tranchées en croix ont montré que l'habitat se concentre près du rempart, sur une dizaine de mètres de large. Il est matérialisé par des trous de poteaux et des foyers, attestant d'une occupation relativement dense.

Un des acquis majeurs de l'opération réside dans la mise en évidence de traces d'occupations antérieures. Ainsi, un niveau de circulation, marqué par des tessons à plat, a été relevé systématiquement sous le rempart. Il date d'une période difficile à situer en dehors d'une large période s'échelonnant du Bronze moyen au premier âge du Fer. Il scelle les vestiges d'une première occupation, bien identifiée dans la tranchée TR2000. Elle est matérialisée par un foyer à galets et un vase en place, datés du début du Bronze ancien. Malheureusement, on ne sait si le site possédait une fortification durant ces deux premières phases. Si tel fut le cas, toute trace en aura été gommée par le rempart du second âge du Fer.