

CÉDRIC BEAUVAL
NATACHA CRÉPEAU

AVENUE KENNEDY À CHEF-BOUTONNE (DEUX-SÈVRES)

RAPPORT D'OPÉRATION DE FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES

MARS 2015

ARRÊTÉ DE PRESCRIPTION
AF/13/282 (30/09/2013)

ARRÊTÉ DE DÉSIGNATION
AA/13/309 (25/10/2013)

DATES DE L'INTERVENTION
18/11/2013
13/12/2013

INSEE
79083

NUMÉRO PATRIARCHE
6034



SARL ARCHÉOSPHERE
2 RUE DES NOYERS
11500 QUIRBAJOU

TÉL. 06 45 83 39 64

contact@archeosphere.com

SIREN 483 946 745
APE 7220Z



Le rapport d'opération archéologique est un document administratif.

Toutefois, l'utilisation des données du rapport de fouilles est régie par les dispositions du code de la propriété intellectuelle concernant la propriété littéraire et artistique. Les prises de notes et les photocopies sont autorisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schéma, n'est possible que dans le cadre de courte citation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage.

Toute utilisation des données du rapport à des fins lucratives est interdite en vertu de l'article 10 de la loi modifiée du 17 juillet 1978 relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal*.

*Loi n° 78-753 du 17 juillet 1978, article 10 : « les documents administratifs sont communiqués sous réserve des droits de propriété littéraire et artistique. L'exercice du droit à la communication (...) exclut, pour les bénéficiaires ou pour des tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués ».

Par ailleurs, les rapports sont des œuvres protégées par le droit d'auteur et, en particulier, par les dispositions de la loi n° 2006-961 du 1^{er} août 2006 relative au droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information.

PHOTOGRAPHIES	C. Beauval, © Sarl Archéosphère 2014, sauf clichés des fiches d'état du matériel métallique, G. Giralt, © Conservation restauration d'objets d'art et d'archéologie 2014, et sauf mentionné dans le texte.
ÉLÉMENTS D'INFOGRAPHIE	C. Beauval, N. Crépeau et F. Lacrampe-Cuyaubère © Sarl Archéosphère 2014–2015, sauf mentionné dans le texte.
PAO	F. Lacrampe-Cuyaubère © Sarl Archéosphère 2015.

SOMMAIRE

PAGE 7	DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES
PAGE 39	CADRE CONTEXTUEL
PAGE 55	PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION
PAGE 77	LES STRUCTURES ARCHÉOLOGIQUES ET LEUR CONTEXTE STRATIGRAPHIQUE
PAGE 91	ÉTUDE DES MODES D'INHUMATION
PAGE 109	ÉTUDE PALÉOBIOLOGIQUE
PAGE 129	LE PETIT MOBILIER : OBJETS MÉTALLIQUES ET PERLES
PAGE 167	LE MOBILIER RÉSIDUEL
PAGE 179	LES DATATIONS RADIOCARBONE
PAGE 185	SYNTHÈSE
PAGE 195	CATALOGUE DES SÉPULTURES
PAGE 247	ANNEXES

DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

1 FICHE SIGNALÉTIQUE

1.1 IDENTITÉ DU SITE

RÉGION	Poitou-Charentes
DÉPARTEMENT	Deux-Sèvres
COMMUNE	Chef-Boutonne
CODE INSEE	79083
LIEU-DIT	Avenue Kennedy, gendarmerie
NUMÉRO PATRIARCHE	6034
CADASTRE	2012, Section AP, parcelle 145
PROJECTION	Lambert RGF 93 CC47
X	1 462 228 m
Y	6 105 559 m
ALTITUDE NGF	89,5 m
PROPRIÉTAIRE DU TERRAIN	Commune de Chef-Boutonne

1.2 L'OPÉRATION ARCHÉOLOGIQUE

ARRÊTÉ DE PRESCRIPTION	AF/13/282 du 30 septembre 2013
ARRÊTÉ DE DÉSIGNATION	AA/13/309 en date du 25 octobre 2013
MAÎTRE D'OUVRAGE	Commune de Chef-Boutonne
NATURE DE L'AMÉNAGEMENT	Future gendarmerie
OPÉRATEUR	SARL Archéosphère, 20 rue Suffren, 33300 Bordeaux
RESPONSABLE SCIENTIFIQUE	Cédric Beauval, SARL Archéosphère
DATES DE L'INTERVENTION	18 novembre au 13 décembre 2013
SURFACE FOUILLÉE	680 m ²

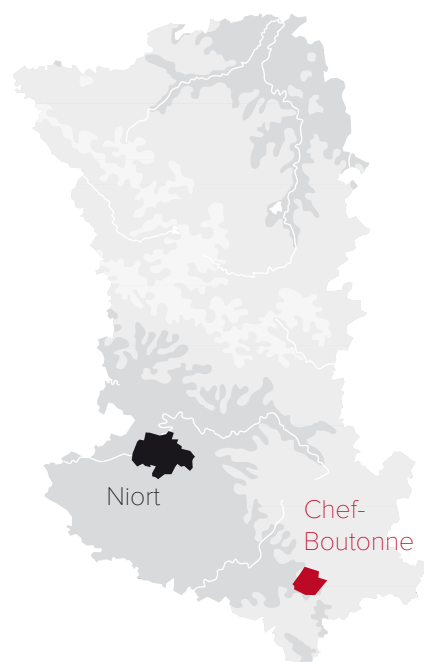
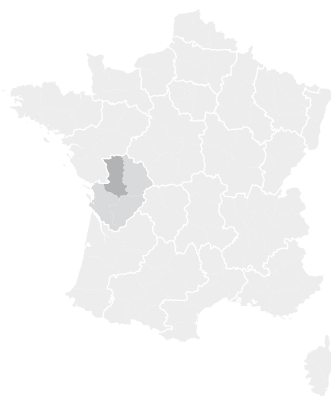
2 GÉNÉRIQUE DE L'OPÉRATION

2.1 SRA POITOU-CHARENTES

THIERRY BONIN	Conservateur régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes
DIDIER DELHOUME	Conservateur du patrimoine, conservateur régional-adjoint, prescripteur de la fouille

2.2 ARCHÉOSPHERE (OPÉRATEUR)

CÉDRIC BEAUVAL	Gérant, directeur opérationnel, responsable d'opération
----------------	---



2.3 MAITRISE D'OUVRAGE

FABRICE MICHELET Maire de Chef-Boutonne

2.4 INTERVENANTS TECHNIQUES

GUILLAUME TROCME Architecte, l'Atelier du trait (16)
FRANÇOIS LABECOT Géomètre (16)
MARC LEGRAND Terrassement, directeur, MLTP (79)
JEAN-GABRIEL HAYE Terrassement, conducteur de pelle, MLTP (79)

2.5 DÉPÔT DU MOBILIER

DURÉE DE L'ÉTUDE Archéosphère, 20 rue Suffren, 33300 BORDEAUX
DÉFINITIF Dépôt archéologique du SRA Poitou-Charentes, 102 Grand'Rue, 86 000 Poitiers

2.6 ÉQUIPE SCIENTIFIQUE

		PRÉPARATION	TERRAIN	ÉTUDES	RAPPORT
RESPONSABILITÉ D'OPÉRATION TOPOGRAPHIE	Cédric Beauval	X	X	X	X
RESPONSABILITÉ DE SECTEUR ARCHÉO-ANTHROPOLOGIE INFOGRAPHIE	Natacha Crépeau	X	X	X	X
FOUILLE	Cédric Beauval		X		
	Mélody Félix-Sanchez		X		
	Sylvain Boueilh		X		
	Natacha Crépeau		X		
	Cécile Giraud		X		
	Alberto Risco		X		
STABILISATION MOBILIER	Gaëlle Giralt			X	
DOCUMENTATION ÉTUDE DU MOBILIER MÉTALLIQUE ARCHÉOZOOLOGIE	Cédric Beauval		X	X	X
DATATIONS RADIOCARBONE	Beta Analytic, Londres			X	
INFOGRAPHIE, PAO	François Lacrampe-Cuyaubère				X

3 RÉSULTATS

3.1 THÈME/PROBLÉMATIQUE

Les aires funéraires du haut Moyen Âge

3.2 SYNOPTIQUE

CHRONOLOGIE	STRUCTURES	MOBILIER	INTERPRÉTATION
PROTOHISTOIRE	Aucune structure	Meule	Abandon dans une zone de rejet
HAUT MOYEN ÂGE	48 sépultures	os humains, mobilier métallique, perles	Aire funéraire

3.3 MOTS CLÉS DES THÉSAURUS

CHRONOLOGIE	Protohistoire haut Moyen Âge
SUJETS ET THEMES	48 structures funéraires
MOBILIER	Objet métallique Céramique Parure Habillement
ÉTUDES ANNEXES	Datation Anthropologie Archéozoologie Analyse des métaux

4 NOTICE SCIENTIFIQUE

Le diagnostic réalisé par David Brunie (Inrap) en mars 2013 (Brunie, 2013) sur l'emprise du projet de la future gendarmerie de Chef-Boutonne a révélé la présence d'une nécropole du haut Moyen-âge dans la partie sud-est de la parcelle. Neuf sépultures, organisées en deux rangées, y ont été découvertes. L'une d'entre elles a été fouillée et a livré du mobilier métallique. Une opération de fouille a été prescrite et la SARL Archéosphère est intervenue du 18 novembre au 13 décembre 2013.

Une trentaine de tombes ont été fouillées en périphérie de cette parcelle en 1948 et dans les années 60, lors de la construction du stade, du CFA et des premières maisons du lotissement de l'avenue Kennedy. Ces sépultures d'architectures variées (tombes à couverture en bâtière, sarcophages, *etc.*) ont livré du mobilier céramique, des monnaies et du mobilier métallique datant du IV^e au VII^e siècle.

La zone de prescription de fouilles archéologiques mesure 1200 m². Cependant, le substrat calcaire (calcaires argileux Callovien riches en ammonites) a été détruit sur plus d'un mètre de profondeur dans toute la moitié nord de la zone. La nécropole s'étend sur une surface de 275 m² dans le coin sud-est de l'emprise.

Quarante huit sépultures ont été identifiées. Elles affleurent juste sous la terre végétale et ne sont conservées que sur une dizaine de centimètres d'épaisseur. Les limites de fosses sont difficiles à observer et les sépultures ne se distinguent que lors de l'affleurement des restes osseux.

Comme observé au diagnostic, les tombes s'agencent en rangées. Les défunts sont inhumés sur le dos, jambes allongées, les bras en extension le long du corps ou légèrement fléchis, les mains sur le pubis. Seules deux réductions ont été observées, les os du premier inhumé étant repoussés sur les bords de la tombe dans les deux cas. Deux amas osseux contenant les restes de plusieurs individus sans organisation particulière ont également été découverts. Les hommes comme les femmes, les adultes comme les immatures sont présents. Seuls manquent les très jeunes enfants. Les os sont ici très altérés (notamment par l'impact des racines) et les tombes sont peu profondes, l'absence de cette classe d'âge peut être donc liée à un problème de conservation différentielle.

Douze tombes ont livré du mobilier métallique. Il est constitué d'éléments de ceintures en bronze ou en fer, ainsi que de plaques décoratives d'un étui à couteau ou d'une aumônière, ainsi que d'un couteau. Les ardillons et les rivets scutiformes semblent dater de la seconde moitié du VI^e siècle. Par ailleurs, plusieurs perles en verre ont été recueillies.

L'étude post-fouille va se focaliser sur la caractérisation biologique des défunts, ainsi que sur la chronologie de mise en place et d'évolution de cette partie de nécropole.

5 PIÈCES

5.1 CARTES

5.1.1 Carte topographique au 1/250000°



EXTRAIT DE LA CARTE TOPOGRAPHIQUE DE LA FRANCE AU 1/250000°

Source IGN.

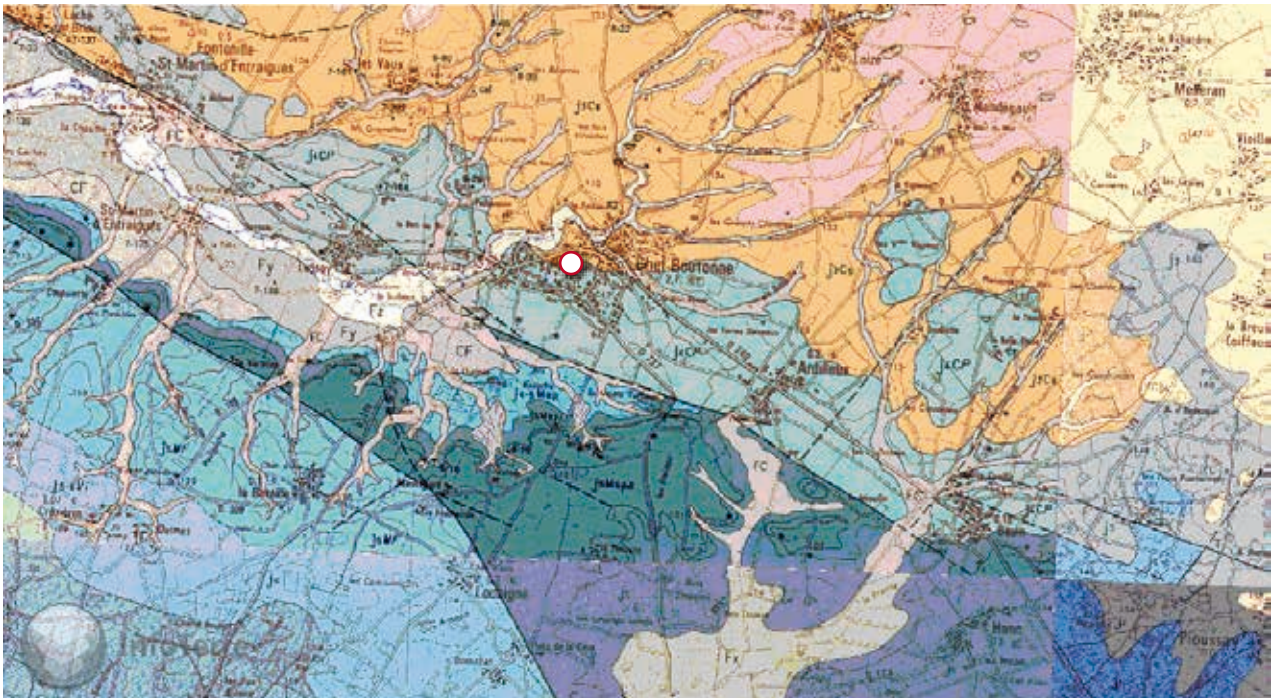
5.1.2 Carte topographique au 1/25000°



EXTRAIT DE LA CARTE TOPOGRAPHIQUE DE LA FRANCE AU 1/25000°

Source IGN.

5.1.3 Carte géologique



Quaternaire et formations superficielles

Fz	Alluvions modernes (Holocène à Actuel)
FC	Colluvions de fond de vallon sec (Holocène à Actuel) 1 - Cône de déjection
CF	Colluvions mixtes de pied de talus (Postglaciaire à Actuel)
SC	Dépôts de versants mixtes (Tardiglaciaire à Actuel) sur substrat rocheux
Fy	Alluvions anciennes : sables et conglomérats polygéniques fluviaux (Pleistocène supérieur à Würm)
gr	Silicification et meulièrement (Sg indéfini, probablement polyphasé)
Ar	Altérites issues des calcaires jurassiques (Miocène moyen à Pliocène ancien probable) : Argiles à silex et Terres rouges à châtellaines ; (ex : Arj) 1 - argiles limonneuses à silex subarrondis ; 2 - argiles à pisalites de fer

Mésozoïque : jurassique

J₁NM	Équivalent de la Formation des Calcaires à Nerine et Montivilla de la côte rochaloise : calcaires sublithographiques parfois crayeux (Kimmeridgien inférieur)
J₁P	Équivalent des Formations des Calcaires de La Pellice et des Calcaires à térébratules : calcaires beige fins, à argileux (Kimmeridgien inférieur)
J₁Cc	Équivalent de la Formation des Calcaires compacts de Mense : calcaires beige fins, à argileux (Kimmeridgien inférieur)
J₁C	Formation des Calcaires d'Esnandens : calcaires beige fins, à argileux (Kimmeridgien inférieur)
J₁SV	Formation des Calcaires de Villedoux : calcaires argileux à chondrites et intercalations de calcaires sublithographiques (Oxfordien terminal à Kimmeridgien basal)
J₁W	Formations de Marane et Calcaires blancs de Forc : marne-calcaires à céphalopodes et calcaires fins gris marit (Oxfordien supérieur)

J₂M₂2	Formation des Marnes à spongiaires, partie supérieure : calcaires gris sombre, fins, à bichermes à spongiaires (Oxfordien moyen à supérieur)
J₂M₂1	Formation des Marnes à spongiaires, partie inférieure : marnes grises feuilletées à bichermes à spongiaires (Oxfordien moyen)
J₂3M₂2	Formation des Marnes gris bleu à ammonites pyriformes : marnes noires à bleutées et calcaires argileux bleutés (Oxfordien inférieur)
J₂C₂	Formation de la Pierre chauffante : calcaires durs à filaments et marnes (Callovien supérieur)
J₂4C₂ J₂C₂	Formation des Calcaires argileux de Pamproux : calcaires fins, gris à blanchâtres, à nombreux fossiles (Callovien inférieur et moyen)
J₂3C₂ J₂C₂	Formation des Calcaires à silex : calcaires graveleux à spongiaires (Bathonien)
J₂3C₂ J₂C₂	Formation des Calcaires ponctués de Saint-Maixent-l'École : calcaires fins à tubéroïdes et calcaires gris, glauqueux à ammonites (Bajocien)
J₂4J₂ J₂J₂ J₂L₂	J₂ - Formation des Marnes et calcaires à petites huîtres : calcaires durs gris et marnes noires à <i>Carinula beaumonti</i> (Aalénien)
J₂4J₂ J₂J₂ J₂L₂	J₂ - Formation de Lusignan : calcaires roux biotactiques à silex (Aalénien)
J₂4J₂ J₂J₂ J₂L₂	J₂ - Formation des Marnes bleues : marnes noires à intercalations de calcaires fins argileux à colites ferrugineuses (Toarcien - Aalénien)
J₂4J₂ J₂J₂ J₂L₂	J₂ - Formation des Marnes noires à ammonites : intercalations de calcaires fins argileux à colites ferrugineuses (Toarcien)
J₃Pr	Formation de la Pierre rouge : calcaires grossiers biotactiques à silex et lentilles grasseuses arkosiques (Priénastien)
J₃2C₃	Formation des Calcaires jaune nankin : calcaires dolomitiques jaune ocre (Hettangien - Sinémurien)
J₃As	Formation argilo-sableuse : argiles sableuses et grès (Hettangien)

PALEOZOÏQUE : sénévarisque

J₄	Leucogranites peralumineux de Pied-Poutin, à grain moyen, à deux micas (Namuro-Westphalien : 325-305 MA)
----------------------	---

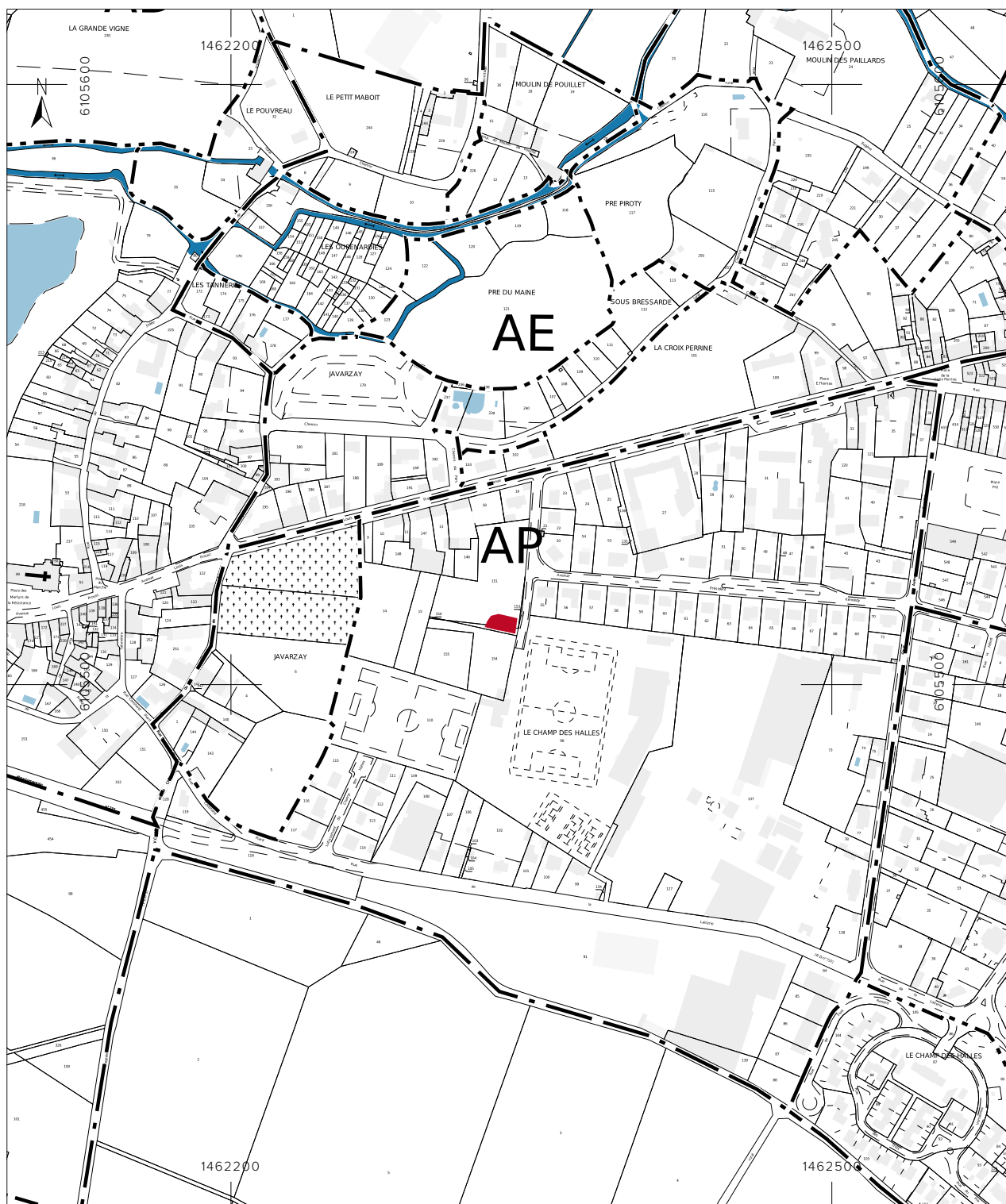
EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE AU 1/5000^e

Source BRGM. Carte 636. Melle. par G. Karnay, F. Tereygeol, F. Charnet,

P. Chévremont, D. Thiéblemont, J.-F. Becq-Giraudon, Y. Lemordant, C. Soyer, P. Branger

5.2 CADASTRE

5.2.1 Cadastre au 1/5000^e



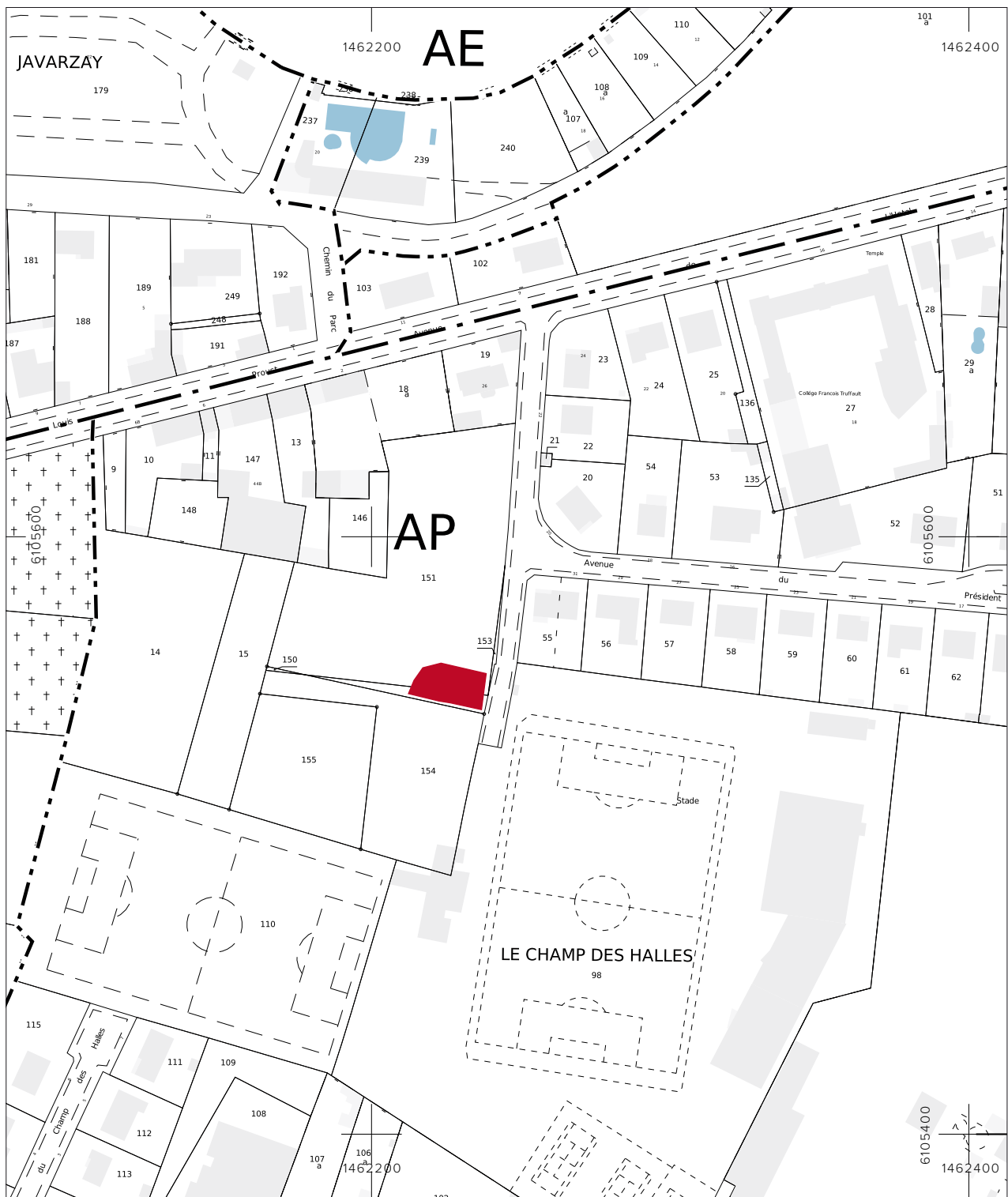
EXTRAIT DE CADASTRE AU 1/5000^e

Deux-Sèvres (79), Chef-Boutonne,

Section AP, feuille 000 AP 01, projection RGF93 CC47

Centre des impôts fonciers de Niort ©2012 Ministère de l'Économie et des Finances (cadastre.gouv.fr)

5.2.2 Cadastre au 1/2000^e

EXTRAIT DE CADASTRE AU 1/2000^e

Deux-Sèvres (79), Chef-Boutonne,

Section AP, feuille 000 AP 01, projection RGF93 CC47

Centre des impôts fonciers de Niort ©2012 Ministère de l'Économie et des Finances (cadastre.gouv.fr)

5.3 ARRÊTÉ DE PRESCRIPTION



AF/13/282

LA PRÉFÈTE DE LA RÉGION POITOU-CHARENTES,
PRÉFÈTE DU DÉPARTEMENT DE LA VIENNE,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

VU le code du patrimoine, et notamment son livre V et sa partie réglementaire, articles R. 522-1 à R.523-68 ;

VU l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique 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 le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

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

VU l'arrêté de la préfète de la région Poitou-Charentes, préfète de la Vienne, n° 56/SGAR/2013, en date du 11 février 2013, portant délégation de signature à Mme Anne-Christine MICHEU, directrice régionale des affaires culturelles de Poitou-Charentes (administration générale) ;

VU le rapport de diagnostic archéologique réalisé par David BRUNIE (INRAP), reçu le 14 juin 2013 ;

VU l'avis de la Commission Interrégionale de la Recherche Archéologique (CIRA) à la prescription d'une fouille préventive, en date du 17 septembre 2013 ;

VU le courrier de M. le Maire de Chef-Boutonne, en date du 27 septembre 2013, confirmant son intention de réaliser le projet de construction à l'origine de la prescription de diagnostic ;

CONSIDERANT que les travaux de construction envisagés vont entraîner la destruction des vestiges d'une nécropole du haut Moyen-Âge, et qu'il y a lieu en conséquence d'en réaliser la sauvegarde par l'étude ;

ARRETE

Article 1er : Est prescrite une fouille préventive préalable aux aménagements, ouvrages ou travaux portant sur le terrain sis en :

région : Poitou-Charentes
département : Deux-Sèvres
commune : Chef-Boutonne
lieu-dit : Avenue Kennedy, gendarmerie
cadastre : section AP, parcelle 145
propriétaire : Commune de Chef-Boutonne

.../...

Article 2 : La fouille sera réalisée conformément au cahier des charges annexé, sous la maîtrise d'ouvrage de l'aménageur (commune de Chef-Boutonne, représentée par M. Fabrice Michelet, maire), qui projette d'exécuter les travaux donnant lieu à la présente prescription. Les emprises concernées sont celles signalées sur le document graphique annexé au présent arrêté.

Sa réalisation peut être confiée, au choix du maître d'ouvrage, à l'Institut national de recherches archéologiques préventives, à un service archéologique territorial agréé ou à tout autre opérateur de droit public ou privé titulaire de l'agrément prévu au chapitre IX du décret susvisé.

Le contrat conclu avec l'opérateur comporte le projet d'intervention de ce dernier précisant les modalités de mise en œuvre des prescriptions contenues dans le cahier des charges.

Article 3 : La fouille ne pourra être entreprise qu'après autorisation par le préfet de région, délivrée à la demande de la personne qui projette d'exécuter les travaux, au vu du dossier transmis comprenant le contrat mentionné à l'article 2, le justificatif de l'agrément de l'opérateur et, le cas échéant, la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 41 du décret susvisé.

Article 4 : La directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à la commune de Chef-Boutonne, représentée par son maire, M. Fabrice MICHELET (Mairie de Chef-Boutonne, 7 rue de l'Hôtel de Ville, 79110 Chef-Boutonne) et à la DDT des Deux-Sèvres (UT Brioux-sur-Boutonne, 45 route de Poitiers, 79170 BRIOUX SUR BOUTONNE).

Fait à Poitiers, le

30 SEP. 2013

P/La Directrice Régionale
des Affaires Culturelles
Le Conservateur Régional
adjoint de l'archéologie

Didier DELHOUME

Copie à :

. Préfecture(s) de
département(s)
. Gendarmerie ou Police urbaine
. Service départemental de
l'architecture et du patrimoine

. Préfecture de région
(archivage)
. Mairie(s)
. Direction régionale des
affaires culturelles (service
régional de l'archéologie)

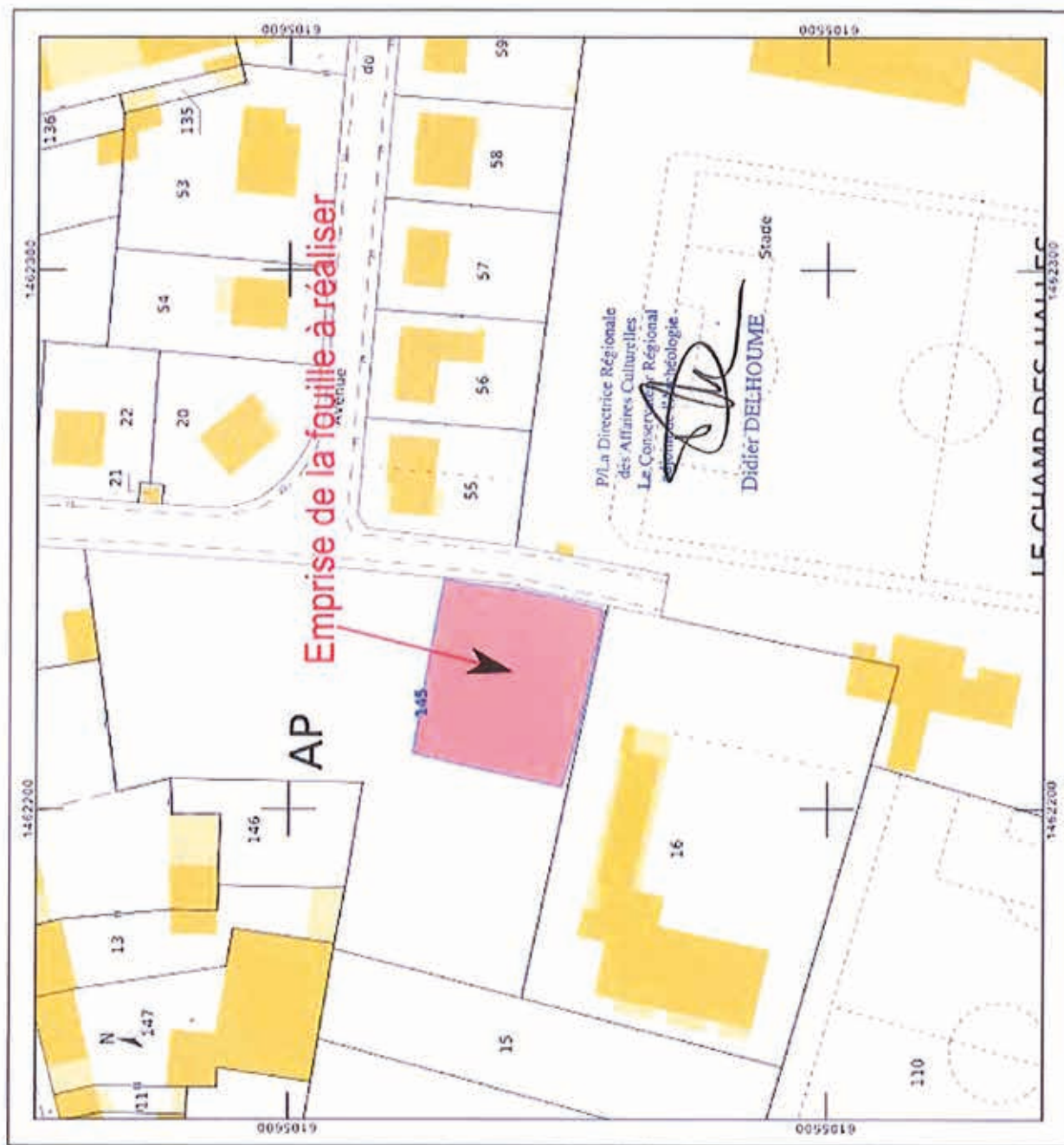
. Personne qui projette les
travaux

. Autorité compétente pour
instruire la demande
d'autorisation

5.3.1 Annexe: plan d'emprise de la fouille

CHEF-BOUTONNE
Avenue Kennedy
(projet gendarmerie)

Annexe à l'arrêté
de fouille préventive
n°AF/13/282
du 30/09/2013



5.3.2 Annexe: cahier des charges du SRA



CAHIER DES CHARGES SCIENTIFIQUE POUR UNE OPÉRATION D'ARCHÉOLOGIE PREVENTIVE

Annexe à l'arrêté préfectoral n° AF/13/282 du 30/09/2013
portant prescription de fouille préventive

1- Données administratives

Arrêté de prescription de diagnostic n°AD/12/175

Région : POITOU-CHARENTES

Département : Deux-Sèvres

Commune : Chef-boutonne

Lieu-dit : Avenue Kennedy (future gendarmerie)

Protection :

Cadaastre : - section : AP ; parcelle n°145

Propriétaire : Commune de Chef-Boutonne

Maître d'ouvrage : Commune de Chef-Boutonne

Nature du projet : Projet de construction d'une gendarmerie

Période (s) : haut Moyen Âge (VI^e ou VII^e siècle) ; époque contemporaine (?)

Emprise de l'étude : 4871 m²

2- Localisation et données techniques particulières

Emprise de la fouille préventive : 1200 m²

Section et parcelle(s) concernées par l'étude : parcelle AP 145

Profondeur des vestiges : entre 0,2 et 1,3 m.

Épaisseur des vestiges : indéterminée (0,20 pour la sépulture 7.2)

Données techniques particulières : 0,90 m de remblais récents (2011) provenant des travaux de réfection d'une route du village.

3- Données scientifiques

3.1- Contexte historique et archéologique

Contexte archéologique

La commune de Chef-Boutonne est située dans le quart sud-est du département des Deux-Sèvres. Outre des indices d'occupation d'époques pré et protohistorique, des vestiges gallo-romains et du haut Moyen Âge y ont été découverts en grand nombre.

Dans le secteur de la future gendarmerie, une nécropole à inhumations utilisée entre le IV^e et le X^e siècle a été mise au jour dès 1948, lors de la construction du terrain de sport. S'ensuivent plusieurs autres découvertes dans des parcelles voisines lors de la construction d'un lotissement et d'un CFA entre 1965 et 1970 (fig. 1). Des fouilles de sauvetage sont assurées par Raymond Proust. C'est, en tout, près de trente sépultures qui ont été mises au jour sur les anciennes parcelles cadastrales 971, 1442-1444, 1563, 1571. En dépit de ces découvertes, la nécropole reste aujourd'hui mal connue et sa datation doit encore être précisée.

Les sépultures les plus anciennes seraient, selon R. Proust, celles présentant une couverture de dalles de pierre disposées en bâtière et accompagnées de céramiques, monnaies et autres objets de datation tardo-antique (IV^e siècle).

Des sépultures plus récentes, avec couvertures de dalles de pierre, en sarcophage ou encore en pleine terre (3 à 4 sépultures) ont également été caractérisées. Les inhumations sont en grande majorité en sarcophage de type trapézoïdal en calcaire exogène, présentant parfois un chevet à pans coupés ou à évidement céphalique. Les sarcophages mis au jour, dépourvus de couvercles et groupés par trois, présentaient une orientation ouest-est. De cet ensemble proviennent quelques éléments mobiliers datés des VI^e VII^e siècles : une boucle ornée d'entrelacs et son ardillon à décor ocellé appartenant vraisemblablement à une plaque-boucle articulée. Cette dernière a été trouvée par un ouvrier, en dehors de tout contexte.



fig. 1 : emplacement de la nécropole du haut Moyen Âge de Chef-Boutonne, d'après Brunie, 2013

Un autre cimetière mérovingien important car probablement associé à un édifice, est répertorié sur la commune, à l'emplacement de la "propriété Perrain", entre le château de Javarzay et l'église. Découvert anciennement (1854), il est peu documenté mais des éléments mobiliers sont conservés (musée de Niort).

D'autres vestiges antiques ont été répertoriés sur la commune, notamment dans l'enceinte du château

de Javarzay (situé à 500m à l'ouest), où les restes d'une *villa* ont été mis au jour à la fin du XIX^e siècle.

Chef-Boutonne semble être un centre important à l'époque mérovingienne : les sources écrites (*Vita sancti Juniani Mariacensis* de Wulfin Boèce) nous rapportent que Javarzay, près de Chef-Boutonne était un *fiscus regius* en 559, sous Clotaire Ier et la numismatique localise les monnaies de Javarzay à Gavarciazo (Chef-Boutonne).

Entre découvertes archéologiques et sources écrites, Chef-Boutonne apparaît comme un site du haut Moyen-Âge non négligeable, d'autant que la période mérovingienne est encore mal cernée dans le département.

Résultats du diagnostic :

Le diagnostic, réalisé par l'Inrap du 7 au 12 mars 2013, a mis en évidence les limites de la nécropole mérovingienne partiellement connues jusqu'à présent.

Sept tranchées de 1 m de profondeur ont été ouvertes, une seule (tranchée n°7) a révélé la présence de sépultures. Cela permet de délimiter l'emprise de la nécropole au sud-ouest de la parcelle. Un diagnostic récent mené dans la parcelle riveraine, au sud, montre que la nécropole devait s'étendre au sud de ce secteur, mais des travaux des années 60 en ont détruit toute trace.

Le décapage mené en extension de l'emprise de la tranchée n°7 a permis de localiser 9 sépultures, organisées en deux rangées nord-sud (fig. 2). Les fosses sépulcrales sont difficiles à lire et seule l'apparition d'ossements permet d'identifier la présence de fosses sépulcrales.

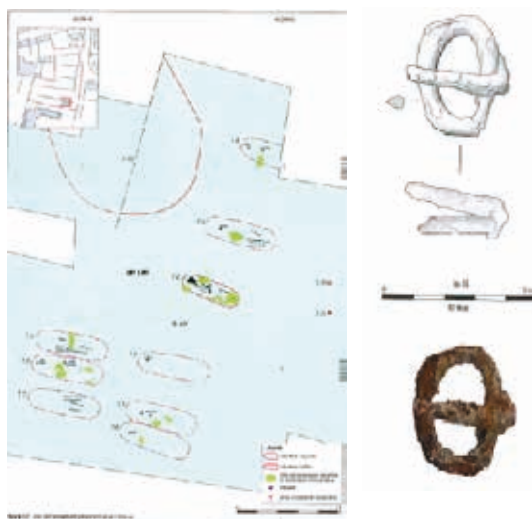


Fig. 2 : plan de l'ensemble funéraire mis au jour et boucle en fer de la sépulture 7.2

Une seule d'entre elles (sep. 7.2) a été fouillée intégralement. C'est une sépulture en fosse de forme ovale mesurant 170 cm de long pour 50 cm de large et conservée sur 20 cm de profondeur. La sépulture est matérialisée par un coffrage de pierres calcaire et apparemment recouverte de plaquettes calcaire. Le corps est en décubitus dorsal, la tête à l'ouest, les membres inférieurs en

extension et les membres supérieurs fléchis sur l'abdomen ou le pubis. Le mobilier associé se compose d'une boucle en fer ovale (fig. 2), une boucle de ceinture ovale en bronze étamé et un ardillon en fer accompagné de deux tenons scutiformes, deux fiches bélières en fer, un clou en fer, des éclats de fer et de verre rassemblés. Ce mobilier du VI^e /début VII^e siècle est homogène et connu régionalement (sépulture n°156 du prieuré Saint-Martin à Niort).

Cette opération archéologique a donc révélé la présence de 9 autres sépultures appartenant à une nécropole mérovingienne d'étendue vraisemblablement modeste. Ces sépultures semblent homogènes et appartiennent à un même type où le corps est déposé sur le dos, tête à l'ouest, dans un caisson de pierres.

En tenant compte des anciennes découvertes, la nécropole de Chef-Boutonne s'étendrait sur environ 8000 m², surface non négligeable. Reste à déterminer le type de nécropole : plein champ ou associée à un édifice et de déterminer la relation ou non avec la nécropole voisine, située au château de Javarzay, soit à 500 m.

3.2- Documentation disponible

BRUNIE (David). - *Avenue Kennedy, future gendarmerie*. Rapport de diagnostic. INRAP, juin 2013, 43 p.

4- Objectifs scientifiques et principes méthodologiques

Au vu des découvertes réalisées lors du diagnostic et antérieurement à cette opération, l'objectif de la fouille préventive sera la caractérisation la plus précise, du point chrono-typologique, des vestiges funéraires (et des structures et du mobilier associés) identifiés dans l'emprise définie dans le plan annexé à l'arrêté de prescription. Les données collectées par la fouille devront être replacées dans un contexte local et, plus largement, régional, notamment par le biais d'une étude documentaire.

En préalable au début de l'opération, le responsable scientifique prendra contact avec la personne en charge du dossier au service régional de l'archéologie. Il rendra compte régulièrement à ce dernier, au représentant du maître d'ouvrage et à l'architecte maître d'œuvre, de l'état d'avancement de la fouille, notamment en cas de découverte archéologique importante, afin d'adapter au mieux le déroulement de l'opération voire le contenu du projet d'aménagement.

La fouille sera précédée d'un décapage mécanique de l'emprise concernée (voir plan joint). Les niveaux archéologiques en place feront l'objet d'une fouille manuelle ; des fenêtres plus larges pourront être ouvertes ponctuellement afin de faciliter la compréhension des découvertes éventuelles.

Les sépultures en place dans les niveaux à fouiller feront l'objet d'une fouille fine, *in situ*, selon les méthodes normalisées de l'**anthropologie funéraire**. La fouille sera assortie d'un enregistrement des données relatives à chaque individu inhumé et à chaque sous-ensemble funéraire. Elle sera suivie d'un démontage soigneux des squelettes et sera complétée par une analyse approfondie et une étude biologique des vestiges osseux, en laboratoire. Outre les objectifs traditionnellement assignés à ce type d'étude (détermination du sexe et de l'âge au décès des individus inhumés), l'étude anthropologique et biologique devra s'attacher à la caractérisation des gestes et pratiques associés à

ces inhumations : choix et matérialisation de l'espace funéraire ; nombre, type, formes et organisation des creusements (fosses) ainsi que des colmatages ou contenants éventuels ; étude du nombre, du mode de dépôt, de la disposition et de la taphonomie des corps ; éventuels réaménagements postérieurs des fosses ou contenants, etc.

Une attention toute particulière sera accordée à l'étude du mobilier - notamment métallique - accompagnant les corps des individus inhumés. Des mesures de conservation préventive du mobilier fragile devront être prévues et détaillées dans le projet de l'opérateur.

La totalité des structures sera relevée en plans géoréférencés et en coupes. Il en sera réalisé un descriptif détaillé accompagné d'une iconographie adaptée (relevés, dessins, photographies...).

Enfin, des prélèvements sédimentologiques, dans l'optique d'analyses radiométriques, anthracologiques, carpologiques et malacologiques, seront réalisés en concertation avec les différents laboratoires et selon les protocoles en vigueur.

TRANCHE FERME

Au vu des résultats du diagnostic, le potentiel funéraire (sarcophages) à fouiller est estimé à une quarantaine de tombes pour l'emprise à décapier (sur le postulat de la présence d'un seul niveau d'inhumation). La **fouille de 40 sépultures** est donc à prévoir dans le cadre de la tranche ferme de la fouille préventive.

TRANCHE CONDITIONNELLE

En raison des incertitudes existant quant au nombre exact de sépultures encore en place dans l'emprise à fouiller, une tranche conditionnelle sera prévue par l'opérateur en vue de la fouille et de l'étude de **20 sépultures supplémentaires**.

Le déclenchement de cette tranche conditionnelle sera décidé au vu des observations réalisées dans le cadre de la tranche ferme, en accord entre l'aménageur, le représentant du préfet de région (DRAC Poitou-Charentes – Service Régional de l'Archéologie) et l'opérateur désigné pour réaliser la fouille préventive.

Le projet comprendra :

- les modalités de décapage, avec détail de leur mise en œuvre et type d'engins utilisés ;
- le mode d'enregistrement des données ;
- la méthodologie adoptée pour la fouille (en particulier pour les sépultures) ;
- la méthodologie adoptée pour la conservation préventive et l'étude du mobilier funéraire
- la prise en compte des données documentaires.

5- Qualification du responsable de l'étude et de l'équipe ; durée d'intervention

Responsable d'opération

Le Préfet de région désignera comme responsable un archéologue-anthropologue spécialiste des contextes d'inhumations de la période médiévale.

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

Équipe de fouille

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

Le projet devra en outre indiquer :

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

6- Mise en forme des données

La phase de mise en forme des données consistera à traiter, inventorier, analyser puis mettre en forme les données de terrain afin de rédiger un rapport final d'opération. Il sera rédigé en français.

Le délai limite pour la remise du rapport final est fixé à **12 mois** après la date d'achèvement de la phase terrain.

Le rapport final sera remis en 8 exemplaires, dont un exemplaire non relié, ainsi qu'en version numérique (cd-rom). Deux de ces rapports au moins, comporteront des tirages photographiques argentiques pour des questions d'archivage pérenne ; les autres pourront contenir des photocopies couleur.

L'inventaire détaillé du mobilier issu de l'opération sera joint en annexe des rapports destinés à l'État et au propriétaire des terrains.

Le rapport final d'opération sera organisé en trois sections :

La première section comprendra :

- **Fiche technique de l'opération** : référence du site, du projet et de l'opération.
- **Générique de l'opération préventive** : liste détaillée des intervenants scientifiques, techniques et administratifs.
- **Éléments de rappel de la prescription** : décision de prescription émise par le Préfet de région, DRAC, SRA.

La deuxième section comprendra dans le corps du rapport :

- **Introduction** : circonstances de l'opération, cadre environnemental et contexte archéologique, données d'archives.
- **Déroulement de l'opération** : modalités techniques, méthodologie, stratégie et objectifs de l'opération. Le rapport indiquera les aspects de la prescription qui n'ont pas pu être pris en compte et / ou qui n'ont pas fourni de résultats, ainsi que les difficultés éventuelles rencontrées lors de la mise en oeuvre de l'opération.

- **Résultats scientifiques** : analyse de la stratigraphie, des structures et du mobilier ; description des résultats.
- **Synthèse scientifique** : diagrammes stratigraphiques de mises en phase et période, conclusions par période chronologique qui renvoient aux plans par phase en regard de l'argumentation archéologique, apport de l'étude topographique et des recherches en archives, comparaisons avec d'autres sites régionaux connus.
- **Documentation iconographique** : carte de localisation (département, commune, site), contexte géologique et topographique, localisation cadastrale, plan général des vestiges dans la parcelle cadastrale et son environnement, plans par phase, planches de mobilier, vues argentiques significatives et tout document susceptible d'éclairer les résultats (archives, restitutions, plans de synthèse...). Les plans devront tous être orientés selon le même axe avec une échelle graphique courante.
- **Bibliographie**

La troisième section regroupera les inventaires :

Inventaire de la documentation de terrain, inventaire du mobilier archéologique avec mode d'enregistrement, de stockage et lieu de dépôt provisoire, listing des documents photographiques et du mobilier. Il est impératif que l'inventaire de ce mobilier soit effectué à la parcelle et que le responsable d'opération soit en mesure de fournir la date de sa mise au jour, la propriété étant établie au jour de la découverte.

Le mobilier archéologique devra être conditionné dans le respect des mesures de conservation préventive adaptées à chaque matériau. Le matériel céramique et lithique, toutes périodes confondues, fera l'objet d'un inventaire et de caractérisations typologiques détaillées. Chaque contenant portera, de manière lisible, et pérenne, le numéro d'opération archéologique ainsi que le numéro de l'arrêté de l'autorisation de fouille.

Les archives de fouille et le mobilier devront être remis à la fin de l'opération selon les normes définies par le SRA de Poitou-Charentes, que le responsable d'opération aura pris soin de connaître avant la phase de mise en forme des données. La remise s'effectuera sur rendez-vous en présence d'un membre du service régional et du responsable d'opération afin de vérifier la conformité du mobilier avec la liste d'inventaire.

5.4 PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'INTERVENTION

ARCHÉOSPHERE SUD-OUEST SIÈGE SOCIAL

20 rue Suffren
33300 BORDEAUX
Téléphone : 05 56 04 14 98
Télécopie : 05 56 04 00 50
contact@archeosphere.com



ARCHÉOSPHERE NORD-EST ANTENNE RÉMOISE

7 rue de Tunis
51000 REIMS

Téléphone mobile :
06 45 83 39 64

« CHEF-BOUTONNE, AVENUE KENNEDY, FUTURE GENDARMERIE »

Projet scientifique et technique d'intervention

Aménageur :

Mairie de Chef-Boutonne
7 avenue de l'Hôtel de ville
79110 CHEF-BOUTONNE

Opérateur :

Archéosphère
20 rue Suffren
33300 BORDEAUX
agrément en qualité d'opérateur du 22 décembre 2010
Paléolithique et domaine de l'anthropologie funéraire pour toutes les périodes

Suivi scientifique :

Drac Poitou-Charentes
Service Régional de l'Archéologie
102 Grand'Rue
86000 POITIERS

www.archeosphere.com

ARCHÉOSPHERE

Société à responsabilité limitée. Capital social : 7400 €. SIREN : 483 946 745. Opérateur d'archéologie préventive. Société agréée par le Ministère de la Culture et de la Communication. Agrément du 22 décembre 2010 pour le Paléolithique et dans le domaine de l'anthropologie funéraire pour toutes les périodes. Conformément à la loi du 1^{er} août 2003, la société Archeosphere présente une indépendance vis-à-vis de tout aménageur.

SITE :

Avenue Kennedy, future gendarmerie, Chef-Boutonne, Deux-Sèvres

Coordonnées Lambert 93

X = 462 500, Y = 6 561 169,

alt. NGF

88 m

Références cadastrales

Chef-Boutonne, 2012, Section AP, parcelle 145 (édité le 7/04/2014)

Arrêté de prescription de fouille

AF/13/282 du 30 septembre 2013 de la préfecture de la région Poitou-Charentes

Emprises des fouilles

1 200 m²

Nature du site

nécropole du haut Moyen-âge

DIAGNOSTIC :**Arrêté de prescription de diagnostic**

AD/12/175 du 17 avril 2012

Responsable d'opération

David BRUNIE (Inrap)

Emprise du projet

4 871 m²

Surface sondée

550 m² (soit 11,29 %)

Dates d'intervention terrain

7 au 12 mars 2013

Remise du rapport

juin 2013

MÉTHODOLOGIE DE L'OPÉRATION

Objet

Le diagnostic préalable à la construction d'une gendarmerie avenue Kennedy à Chef-Boutonne a été réalisé du 7 au 12 mars 2013 sous la direction de Davie Brunie (Inrap). Le secteur d'intervention est sensible archéologiquement puisque des fouilles ont déjà été menées à proximité en 1948 lors de la construction du stade et dans les années 60 lors de la construction d'un lotissement et d'un CFA. Ces opérations de sauvetage conduites par Raymond Proust ont livré près de trente sépultures. Ces inhumations sont de plusieurs types : en sarcophage trapézoïdal, en pleine terre ou en coffrage en pierre. La conservation des vestiges est assez médiocre et le mobilier recueilli est rare. Cependant, Raymond Proust décrit une boucle ornée d'entrelacs et son ardillon à décor ocellé et date ces vestiges des VI^e-VII^e siècles. D'autres sépultures présentent une couverture de dalles disposées en bâtière et sont accompagnées de céramiques et de monnaies datées de l'antiquité tardive (IV^e s.). La nécropole aurait donc fonctionné de la fin de l'Antiquité au haut Moyen-âge au moins.

Le diagnostic archéologique a permis d'identifier neuf sépultures dans l'angle sud-est de la parcelle AP 145. Ces sépultures sont organisées en deux rangées. L'une d'entre elles a été fouillée. Elle est de forme ovale et présente un coffrage en pierre. Le squelette est mal conservé, il est disposé sur le dos, les membres inférieurs sont en extension et les bras sont croisés sur l'abdomen. Une boucle en fer, une boucle en bronze associée à deux tenons scutiformes, ainsi que deux fiches bélières en fer et des éclats de verre accompagnent le défunt. Le mobilier est daté des VI^e-VII^e siècles. Pour les autres sépultures, l'état de conservation semble similaire. Dans une de ces sépultures, une plaque en bronze a été observée et laissée en place. David Brunie estime que l'aire sépulcrale conservée a une superficie proche de 1 000 m². Compte tenu de la disposition des sépultures observée au diagnostic, on peut s'attendre à 40 tombes environ conservées dans cet espace.

Notons également que Chef-Boutonne est un centre important à l'époque mérovingienne (sources écrites *Vita sancti Juniani Mariacensis* de Wulfin Boèce) et qu'une autre nécropole mérovingienne est connue sur la commune entre le château de Javarzay et l'église.

Ce diagnostic a entraîné la prescription d'une fouille par le Service Régional de l'Archéologie afin de caractériser cette aire funéraire (isolée ou associée à un édifice) et la population qu'elle renferme.

Après lecture du cahier des charges de la fouille et du rapport de diagnostic archéologique rédigé par David Brunie, on peut estimer que la nécropole s'étend sur 1 000 m² et compte environ quarante tombes. La proposition d'intervention présentée ici se base sur ces données.

Cette proposition de contrat comprend le décapage mécanique de la zone prescrite, le relevé de l'ensemble des structures archéologiques et la fouille intégrale des structures funéraires. Elle provisionne également l'étude des vestiges recueillis et la rédaction du rapport final d'opération. Cette proposition prend également en compte la diffusion des résultats auprès du grand public, après concertation avec l'aménageur. Par ailleurs, cette opération est susceptible de servir de support pour des travaux universitaires et de donner lieu à des publications au sein de la communauté scientifique.

Du fait de l'incertitude concernant le nombre de sépultures potentiellement concernées par l'opération, une tranche ferme (fouille jusqu'à 40 sépultures) et une tranche conditionnelle (fouille de 20 sépultures supplémentaires) sont proposées.

Phase de terrain

Installation de la base vie et prise de possession du site

La zone d'intervention (zone de fouille, zone de dépôt des terres, base vie) et les chemin d'accès seront dans un premier temps balisés. Les terres seront déposées en périphérie de la zone de fouille dans la parcelle AP 145. La base de vie sera installée à l'entrée de la parcelle. Cette base sera constituée d'un vestiaire, d'un bureau, d'un conteneur et de WC.

Modalité de décapage, mise en oeuvre, et engins utilisés

Le décapage mécanique sera réalisé sur l'emprise prescrite par fines passes successives au moyen d'une pelle mécanique (15-20 t environ) munie de chenilles et d'un godet de curage lisse de 2 mètres de large environ. Les déblais seront évacués par un camion et stockés en périphérie de la zone de fouille. Ce décapage sera effectué sous le contrôle du responsable d'opération assisté par un technicien. Dans la partie nord de la zone prescrite, des déblais issus d'un autre chantier ont été stockés puis étalés sur la parcelle, les éventuelles tombes sont ensevelies sous plus d'un mètre de sédiment. Au sud, les tombes n'affleurent que sous une vingtaine de centimètres de sédiments. Le décapage mécanique sera interrompu dès lors que le sommet de ces structures apparaîtra et la fouille sera poursuivie manuellement. Les structures localisées seront marquées (étiquettes plastifiées) au fur et à mesure de leur mise au jour. Un décapage manuel de finition à la rasette et au balai brosse sera effectué ponctuellement de manière à mettre clairement en évidence les limites réelles des structures. En raison de la difficulté à reconnaître les limites de ces tombes et de la profondeur de certains de ces vestiges (environ 130 cm), ce décapage devrait durer entre 3 et 5 jours.

Protection du site en cas d'intempéries

En fonction des conditions météorologiques, nous envisageons l'utilisation de différents types de protection. Des serres 4,5 x 3 m et 6 x 3,5 m peuvent constituer des abris permanents en cas d'averses prolongées sur plusieurs journées. Dans le cas d'épisodes pluvieux passagers, nous préférons l'utilisation de tentes igloos de 4 m² permettant de protéger chacune une sépulture. Dans le cas de regroupement de sépultures, celles-ci seront protégées par un abri léger permettant de couvrir une surface de 20 m². Ces tentes et ces abris seront démontés chaque soir et les structures archéologiques seront alors protégées au sol par des bâches.

Utilisation du détecteur de métaux

Une autorisation d'utilisation d'un détecteur de métaux sera demandée. Le détecteur sera utilisé immédiatement après le passage de la pelle afin de détecter les sépultures renfermant du mobilier métallique afin de les fouiller en priorité et limiter la menace d'éventuelles fouilles clandestines.

La fouille : méthodologie et enregistrement des données

Elle sera réalisée par 5 agents dont un topographe. Les structures funéraires (inhumations) seront fouillées selon la procédure suivante :

- sondage d'une partie de la structure pour tester la présence et observer la position des os du squelette, réalisation d'une ou deux coupes, description du remplissage de la structure,
- fouille jusqu'à l'apparition des ossements, en prenant soin de suivre les limites de la tombe et de récupérer le matériel contenu dans son remplissage,
- fouille fine du squelette afin de le dégager suffisamment pour permettre les observations anthropologiques et taphonomiques préalables au prélèvement,
- photographies générales de la sépulture et photographies de détail du squelette et du mobilier associé,
- enregistrement anthropologique : fiche de conservation, position générale du corps (orientation, position des membres, etc.), enregistrement des éventuels éléments architecturaux, face d'apparition des principaux ossements, interprétation du milieu de décomposition du cadavre, première estimation du sexe et de l'âge de l'individu, de ses possibles pathologies et caractères discrets,
- démontage du squelette (les ossements seront rassemblés par grandes unités anatomiques),
- prise des altitudes sous le squelette,
- nettoyage du fond de fosse afin de repérer la limite inférieure de la tombe,
- relevé en plan et en coupes (transversale et longitudinale) lorsque les limites de fosse sont repérées avec certitude.

Les éléments mobiliers associés au défunt (bijoux, offrandes, etc.) seront, dans la mesure du possible, laissés en place afin d'apparaître sur les photographies et relevés de la tombe. La couverture photographique devra être suffisante et rigoureuse pour permettre de réaliser une restitution 3D par photogrammétrie.

L'intégrité des sépultures (intactes, bioturbées, ou pillées) est susceptible de modifier la stratégie de fouille et l'enregistrement des données.

La présence d'éléments architecturaux pourra légèrement modifier la méthodologie.

Les sarcophages feront l'objet d'un enregistrement sur le terrain grâce à des fiches spécifiques portant sur leur état de conservation, leur morphologie, leurs dimensions et leurs traces technologiques. Ils seront enregistrés sous un numéro d'isolat de type contenant. Un relevé topographique du contour des cuves et du creusement de leur fosse d'installation sera effectué. Au minimum une photographie zénithale par contenant est prise et, lorsque cela s'impose, des photos de détails sont également effectuées. Un échantillon par cuve sera prélevé et confié à Bernard Bourgueil (retraité du BRGM) afin qu'il en détermine la composition pétrographique. La lecture des traces consiste en l'analyse isolée de l'impact (définition morphologique et dimensionnelle de l'extrémité active de l'outil, remarques sur son entretien) mais également en l'approche de la densité, l'orientation et la disposition générale des traces (forme générale de l'outil, position de l'ouvrier, intentions - fonctionnelles ou ornementales -, efficacité et expérience professionnelle). Pour permettre cette lecture, les sarcophages feront l'objet d'un nettoyage plus ou moins exhaustif de leur surface à l'eau et à la brosse. Les aménagements à l'intérieur du contenant ainsi que les indices de leur utilisation postérieure seront également minutieusement enregistrés.

Les trous de poteaux seront topographiés en plan puis fouillés par moitié. La seconde moitié sera explorée après enregistrement de la coupe stratigraphique médiane afin de recueillir l'intégralité du mobilier. Les fosses seront traitées de la même manière.

Les éventuelles structures de grande taille type puits ou silos seront testées par quart ou moitié manuellement dans la limite des règles de sécurité. À ce stade, la topographie et la stratigraphie seront enregistrées.

Les relations stratigraphiques entre les différentes structures seront recherchées afin de permettre d'établir la chronologie du site.

Données paléoenvironnementales

L'approche paléoenvironnementale pourra être abordée par le biais de la zooarchéologie, de la carpologie, de l'anthracologie ou de la malacologie en fonction du matériel disponible.

Constitution de l'équipe de terrain

L'équipe de terrain sera constituée de cinq permanents : un responsable d'opération, une adjointe anthropologue, deux techniciens de fouille expérimentés dans la fouille des sépultures et un topographe.

Le responsable d'opération sera un archéologue familier des sites funéraires médiévaux. Nous souhaitons confier la direction de cette opération à Cédric Beauval formé en Anthropologie et Préhistoire à l'Université Bordeaux I et ayant dirigé des opérations archéologiques en contexte programmé (La Chapelle-aux-Saints 2007-2010) et préventif (Sains en Gohelle 2008-2009). Il sera assisté d'un anthropologue de la société Archéosphère qui pourra être Natacha Crépeau formée au laboratoire d'Anthropologie des Populations du Passé à l'Université de Bordeaux I (cf. CV).

Études de laboratoire

L'étude de laboratoire, d'une durée de 97 jours homme, sera réalisée par le responsable d'opération et les différents spécialistes. Un technicien les assistera pour les étapes préalables à l'étude (lavage, conditionnement..., 20 jours). Les données recueillies sur le terrain (faits, US, fiches d'enregistrements anthropologiques et des sarcophages) seront intégrées dans une base de données et les différents relevés seront informatisés afin de pouvoir être joints au rapport. Une étude documentaire de 5 jours consistera à replacer l'intervention dans son contexte. Elle se focalisera en particulier sur les opérations d'archéologie préventive déjà mises en œuvre dans le contexte local et régional et visera à en réaliser une synthèse au regard des nouveaux éléments mis au jour lors de ces travaux.

La distribution spatiale des tombes au sein de la nécropole sera étudiée et nous essayerons de déterminer la dynamique de fonctionnement de l'aire funéraire. Nous mettrons tout particulièrement l'accent sur les éléments datants (mobilier, typologie des tombes ...) pour ancrer chronologiquement les différentes structures.

Les restes humains découverts feront l'objet d'une étude anthropologique. L'étude s'attachera à déterminer l'âge et le sexe des individus et à repérer les éventuelles variations anatomiques pathologiques ou non pathologiques. Les observations de terrain concernant les espaces de décomposition, les éléments architecturaux conservés et la position des corps seront analysés, afin de proposer une caractérisation typologique, et si possible chronologique, des différentes sépultures mises au jour. Un catalogue

des sépultures pourra être proposé en s'appuyant sur la base de données réalisée, qui servira d'outil analytique pour l'ensemble des vestiges. Ce catalogue comprendra notamment une description archéologique de la sépulture, un inventaire du mobilier qu'elle a livré, les observations taphonomiques qui auront pu être faites pour cet ensemble, ainsi que les observations anthropologiques.

L'étude du mobilier céramique (10 jours) pourra permettre de caractériser les phases d'occupation du site et d'affiner certaines datations. Ce mobilier sera lavé et remonté dans la mesure du possible. La totalité du mobilier céramique sera pesé, quantifié et inventorié. Les exemplaires les plus représentatifs et significatifs seront dessinés.

Si des restes fauniques sont recueillis, ils feront l'objet d'une approche taphonomique, archéozoologique, et paléoenvironnementale.

La répartition des jours d'études est susceptible d'évoluer en fonction des mobiliers recueillis lors de l'opération de terrain.

Datations radiocarbone

Des datations C14 seront effectuées sur des restes osseux ou sur du charbon afin de tenter d'obtenir un aperçu dynamique du fonctionnement du site et des structures associées. Une provision pour quatre dates a été faite.

Stabilisation et étude du mobilier métallique

Dans le cas de découverte de mobilier métallique, il sera stabilisé, voire restauré si le SRA y est favorable. Il sera confié à Gaëlle Giralt, conservatrice et restauratrice agréée travaillant à Lyon. Le matériel sera ensuite décrit, dessiné et étudié (8 jours) par Mickael Brunet qui a déjà réalisé plusieurs études pour notre société.

Délai et durée d'intervention

Un délai de 3 semaines est requis entre la date de notification du marché et le démarrage de l'intervention sur le terrain afin de mettre en place ce chantier. L'opération de terrain est envisageable à compter du 18 novembre 2013. L'intervention sur le terrain durera 4 semaines (20 jours ouvrés) pour la tranche ferme et se terminera le 14 décembre 2013.

Délai de remise du rapport

Le rapport sera remis dans un délai de 12 mois conformément au cahier des charges annexé à l'arrêté de prescription de fouille AF/13/282 du 30 septembre 2013 de la préfecture de la région Poitou-Charentes. Il contiendra l'ensemble des observations de terrain et des résultats de l'analyse post-fouille. Les données acquises lors des travaux antérieurs seront intégrées à l'étude et éventuellement réinterprétées, au regard des nouvelles informations obtenues. Il sera mis en forme selon les normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques telles qu'elles sont définies par l'arrêté du 27 septembre 2004, publié au J.O. du 14 octobre 2004.

Remise du mobilier et de la documentation de fouille

Le mobilier sera remis au SRA Poitou-Charentes accompagné des inventaires. Ce mobilier sera conditionné dans le respect des consignes garantissant sa bonne conservation. Les contenants mentionneront le numéro d'opération archéologique et le n° de l'arrêté de l'autorisation de fouille.

Les archives de fouilles seront remises en même temps selon les normes définies par le SRA.

Gardiennage du site

Le gardiennage du site pourrait être demandé par le SRA si un mobilier abondant, notamment métallique, était mis au jour. La prise en charge de ce gardiennage n'est pas prise en compte dans ce devis. Sa mise en place incombera à l'aménageur.

Information des riverains

La Mairie, la gendarmerie et les sapeurs-pompiers seront prévenus de notre intervention. Cette information a pour but d'organiser la mise en place du chantier et d'en assurer la sécurité.

Le Service Régional de l'Archéologie sera informé régulièrement de l'évolution des travaux.

Lorsque le site aura été en partie fouillé, et sera préservé de toute intervention de fouille clandestine, une campagne de communication pourra être organisée en partenariat avec l'aménageur. Cette valorisation pourra se traduire par une présentation du site archéologique aux riverains et amateurs d'archéologie ainsi que par une communication auprès des organes de presse.

Tranche conditionnelle

Cette proposition de fouille comprend une tranche conditionnelle qui peut être déclenchée par le SRA dans le cas où la fouille livre plus de 40 tombes. Cette tranche conditionnelle prend en considération la fouille de tombes supplémentaires dans l'emprise de la fouille. Le coût de la fouille et de l'étude des 20 tombes supplémentaires s'élève à 30000 € HT, soit 1500 € HT/tombe. Dans la mesure du possible, l'équipe de fouilles sera renforcée afin de limiter la prolongation dans le temps de l'intervention sur le terrain. .

Cédric BEAUVAL, à Bordeaux, le 13 octobre 2013

5.5 ARRÊTÉ DE DÉSIGNATION



AA/13/309

**LA PRÉFÈTE DE LA RÉGION POITOU-CHARENTES,
PRÉFÈTE DU DÉPARTEMENT DE LA VIENNE,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE**

VU le code du patrimoine, et notamment son livre V et sa partie réglementaire, articles R. 522-1 à R.523-68 ;

VU l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique 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 le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

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

VU l'arrêté de la préfète de la région Poitou-Charentes, préfète de la Vienne, n° 56/SGAR/2013, en date du 11 février 2013, portant délégation de signature à Mme Anne-Christine MICHEU, directrice régionale des affaires culturelles de Poitou-Charentes (administration générale) ;

VU l'arrêté de prescription de fouille archéologique n° AF/13/282 du 30 septembre 2013 et son cahier des charges ;

VU le contrat conclu pour la réalisation de la fouille prescrite reçu le 24/10/2013 et l'ensemble des autres pièces du dossier de demande d'autorisation ;

CONSIDERANT que le contrat, et notamment le projet d'intervention de l'opérateur, sont conformes au cahier des charges prescrit ;

ARRETE

Article 1er : la commune de Chef-Boutonne, représentée par M. Fabrice MICHELET, maire, aménageur, est autorisée à faire réaliser par Archéosphère, opérateur, sous la direction scientifique de Cédric BEAUVAL, la fouille archéologique préventive portant sur le terrain sis en :

.../...

région : Poitou-Charentes
 département : Deux-Sèvres
 commune : CHEF-BOUTONNE
 lieu-dit : Avenue Kennedy, gendarmerie
 cadastré : section AP, parcelle 145
 Numéro du site archéologique : EA 79 083 0001
 propriété de : Commune de Chef-Boutonne

Article 2 : L'aménageur et l'opérateur notifieront au service régional d'archéologie les dates de début et de fin de la fouille au moins cinq jours ouvrables avant le début de l'opération et faciliteront par tous moyens aux représentants de l'Etat l'exercice de leur mission de contrôle. Avec le responsable scientifique, ils veilleront, chacun pour ce qui le concerne, à la mise en œuvre des observations et des instructions formulées par le représentant de l'Etat lors de visites ou de réunions de chantier.

Article 3 : Aux fins de son étude scientifique, le mobilier archéologique issu de la fouille est placé sous la garde de l'opérateur, qui en dresse l'inventaire, prend les dispositions nécessaires à sa sécurité et, en tant que de besoin, à sa mise en état pour étude.

A l'expiration de la période de garde, qui ne peut excéder deux ans à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération de terrain visée à l'article 5, l'opérateur remet le mobilier à l'Etat avec la documentation scientifique constituée au cours de l'opération.

Article 4 : Lorsqu'il n'est pas lui-même propriétaire du terrain, l'aménageur communique au service régional d'archéologie le nom et l'adresse du ou des propriétaires afin que ceux-ci puissent, le cas échéant, exercer leurs droits sur le mobilier dont l'inventaire leur sera transmis par l'Etat.

Article 5 : L'aménageur notifie l'achèvement de l'opération de fouille sur le terrain. Dans les quinze jours suivant la réception de cette notification, une attestation de libération du terrain lui est délivrée. Faute de délivrance de l'attestation dans ce délai, celle-ci est réputée acquise.

Article 6 : La directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à l'aménageur et à l'opérateur.

Fait à Poitiers, le 25 OCT. 2013

P/ La Directrice Régionale
 des Affaires Culturelles
 Le Conservateur Régional de l'Archéologie

 Thierry BENIN

Copie à :

. L'opérateur

. Gendarmerie ou Police urbaine

. Service départemental de l'architecture et du patrimoine

. Préfecture(s) de département(s)
 . Mairie(s)

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

. Préfecture de région (archivage)
 . Personne qui projette les travaux
 . Autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation

5.6 ARRÊTÉ D'AUTORISATION D'UTILISATION D'UN DÉTECTEUR DE MÉTAUX

N° 2013 - 171



LA PREFETE DE LA REGION POITOU-CHARENTES
 PREFETE DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE ,
 CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR
 CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

VU le livre V du code du patrimoine et notamment son titre IV, chapitre II,
 VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements,
 VU l'arrêté de la préfète de la région Poitou-Charentes, préfète de la Vienne, n° 56/SGAR/2013, en date du 11 février 2013, portant délégation de signature à Mme Anne-Christine MICHEU, directrice régionale des affaires culturelles de Poitou-Charentes (administration générale)

ARRETE

Article 1er :

Monsieur BEAUVAL Cédric est autorisé(e) à procéder, en qualité de responsable scientifique, à une opération de prospection au détecteur de métaux à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 30/11/2013

concernant la région POITOU-CHARENTES

Intitulé de l'opération : Utilisation d'un détecteur de métaux

Département : DEUX-SEVRES

Commune : CHEF-BOUTONNE

Cadastre : Section AP, Parcelle 145

Lieu-dit : Avenue Kennedy (future gendarmerie)

Numéro(s) de site (s) : 79 083 0001

Coordonnées Lambert : x = 413644 y = 2126107

Organisme de rattachement : entreprise privée

1 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Chef-Boutonne est une commune du sud du département des Deux-Sèvres (arrondissement de Niort), située à une douzaine de km au sud de Melle et une quinzaine de km à l'ouest de Sauzé-Vaussais. Chef lieu de canton, elle abrite aussi le siège de la communauté de communes du Cœur de Poitou. C'est une région vallonnée où agriculture et élevage se côtoient (FIGURE 1). La rivière Boutonne y prend sa source, au centre du bourg sous le lavoir de la rue de la fontaine (FIGURE 2). Cependant, la vallée s'étend en amont vers le nord – est (vallée de Coupeaume puis vallée de Maugrenant) en direction de Loizé. L'altitude de la commune est comprise entre 71 m (à l'ouest en direction de Saint-Martin d'Entraigues) et 146 m au nord (lieudit le Maboué). L'altitude du site oscille autour de 89,3 m.

La commune de Chef-Boutonne s'étend dans un environnement ouvert, dominé par l'agriculture. On observe de grandes parcelles de plusieurs hectares (essentiellement au nord de la commune) ainsi que des parcelles de bocage de surfaces plus réduites, limitées par des haies d'arbres et d'arbustes (au sud) (FIGURE 3).

Une peupleraie borde la Boutonne entre Javarzay et Lussay et une forêt de feuillus d'une dizaine d'hectares, le Bois de la Chagnée, marque la limite avec les communes de La Bataille et de Loubigné.



FIGURE 1

Paysage autour de Chef-Boutonne.



FIGURE 2

Lavoir de la rue de la fontaine.

2 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La commune est dans la partie occidentale du seuil du Poitou, dans une région constituée de plateaux calcaires jurassiques présentant un pendage vers le sud-ouest que la Boutonne et ses affluents entaillent en direction SE-NW et NE-SW. Le socle granitique affleure à quelques km au nord de Melle sur la commune de Saint-Léger de la Martinière. Les calcaires et les marnes jurassiques affleurant à Chef-Boutonne se rapportent au Bathonien, au Callovien et à l'Oxfordien en allant du nord au sud.

L'ensemble est affecté par des failles en direction WNW-ESE mises en place lors de l'orogénèse pyrénéo-alpine (FIGURE 4).

À l'extrémité occidentale de l'avenue Kennedy affleure le contact entre les couches du Bathonien et du Callovien. Les calcaires du Bathonien sont des calcaires graveleux à spongiaires qui livrent aussi des silex. Les calcaires du Callovien inférieur et moyen contiennent de nombreux fossiles. À l'issue de l'opération, des ammonites plus ou moins fragmentées et des moules externes de fossiles ont été recueillis. Ces restes ont été déterminés grâce à l'aide de Laurent Londeix (Université de Bordeaux) et Jean-François Tournepiche (Musée d'Angoulême). Les ammonites *Reineckeia anceps* (FIGURE 5), *Reneickeia multicostata*, *Perisphinctes sp.* et *Macrocephalites sp.* (FIGURE 6) ont été identifiées. La forte densité de fossiles, caractéristique d'un intervalle condensé, et le spectre faunique rencontré permettent d'attribuer le substrat au Callovien inférieur et moyen.

L'Oxfordien affleure à 1 km au sud. Il renferme de petits nodules de pyrite se présentant sous forme de dés et de polyèdres, certains de ces éléments ont été découverts dans des tombes.



FIGURE 3

Vue aérienne de Chef-Boutonne. Bois de la Chagnée au sud, Lussay à l'ouest, Ardilleux au sud – est, vallée de Coupeaume et de Maugrenant vers le nord – est (IGN, Géoportail).

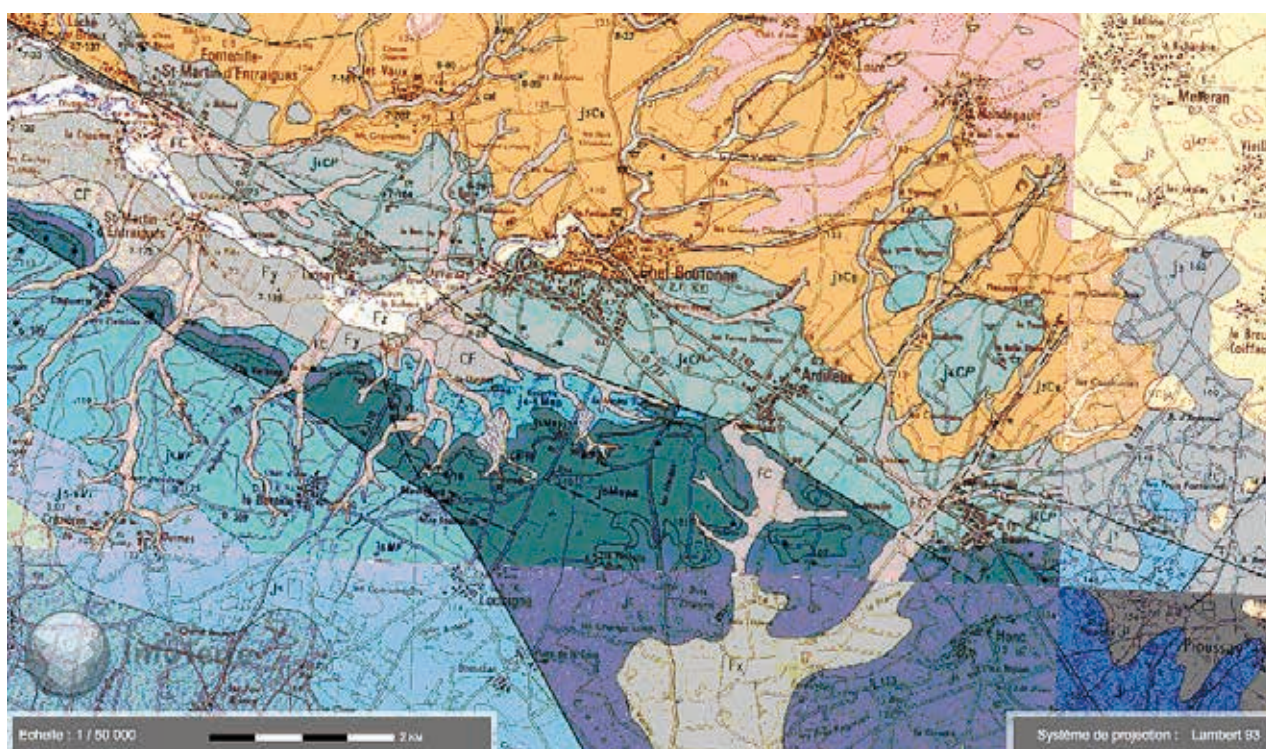


FIGURE 4

Extrait de la carte géologique de Melle (Karnay *et al.* 2004), secteur de Chef-Boutonne.



FIGURE 5

Reineckeia anceps.



FIGURE 6

Macrocephalites sp. Trait = 1 cm.

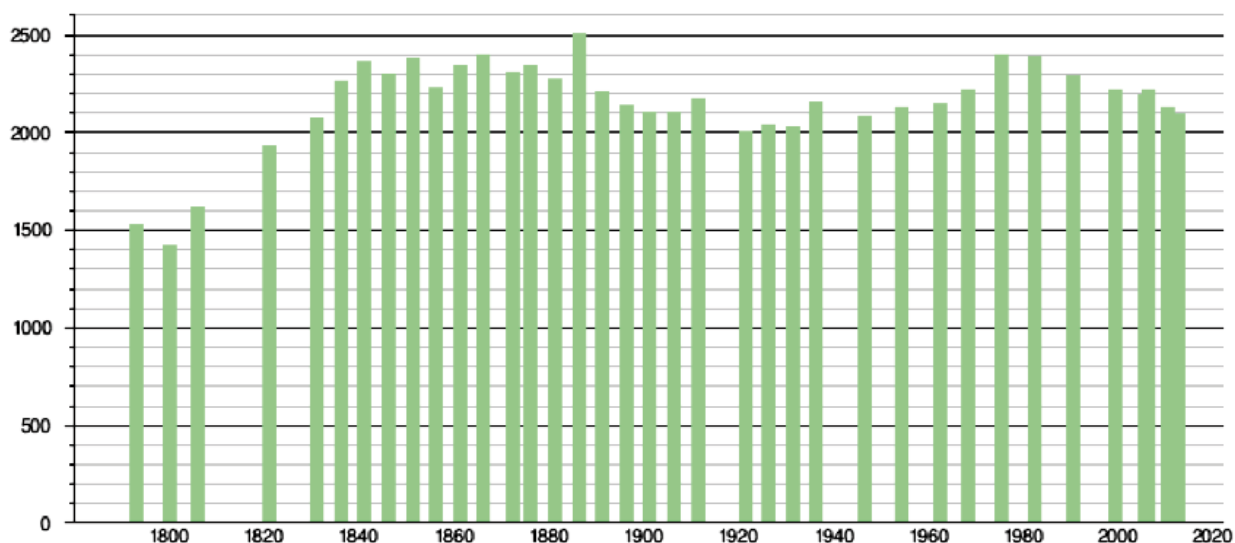


FIGURE 7

Évolution de la démographie entre 1793 et 2012
(base Insee et source Ldh/EHESS./Cassini).

3 CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE

Depuis deux siècles, la démographie de la commune varie peu, oscillant entre 1933 habitants en 1821 et 2504 en 1886 (FIGURE 7, source Ldh/EHESS/Cassini sur <http://cassini.ehess.fr>). Après une croissance démographique importante de la Révolution à 1841 (de 1529 à 2366 habitants), l'effectif de la population a stagné jusqu'en 1886 puis chuté jusqu'en 1921 (2005 habitants). Ce chiffre a de nouveau augmenté jusqu'en 1975 (2394 hab) pour évoluer aujourd'hui autour de 2125 hab (recensement de 2011).

4 CONTEXTE HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE (FIGURE 8 ET TABLEAU 1)

Des indices de sites paléolithique et néolithiques ont été recensés sur la commune aux lieux-dits Lauture, L'Hermitage et Les Chirons. Le Paléolithique n'est pas très abondant dans les Deux-Sèvres ; il faut néanmoins mentionner les sites acheuléens de plein air entre les vallées de la Dive et du Thouet (Germond 1982) et le site moustérien de la Croix-Guémard à Louzy (Ricard 1980) dans le nord du département. Par ailleurs, Chef-Boutonne se situe à une quarantaine de kilomètres au Nord de Saint-Césaire (17) qui a livré les restes de plusieurs Néandertaliens (Lévêque et Vandermeersch 1980, Ferrié 2001) et à une trentaine de kilomètres à l'ouest de la grotte du Chaffaud à Savigné (86) qui a livré la première œuvre d'art mobilier paléolithique découverte (Airvaux 2002). Le Néolithique du département est nettement plus célèbre grâce aux tumulus du Néolithique moyen de Bougon situés à une trentaine de kilomètres au nord de Chef-Boutonne.

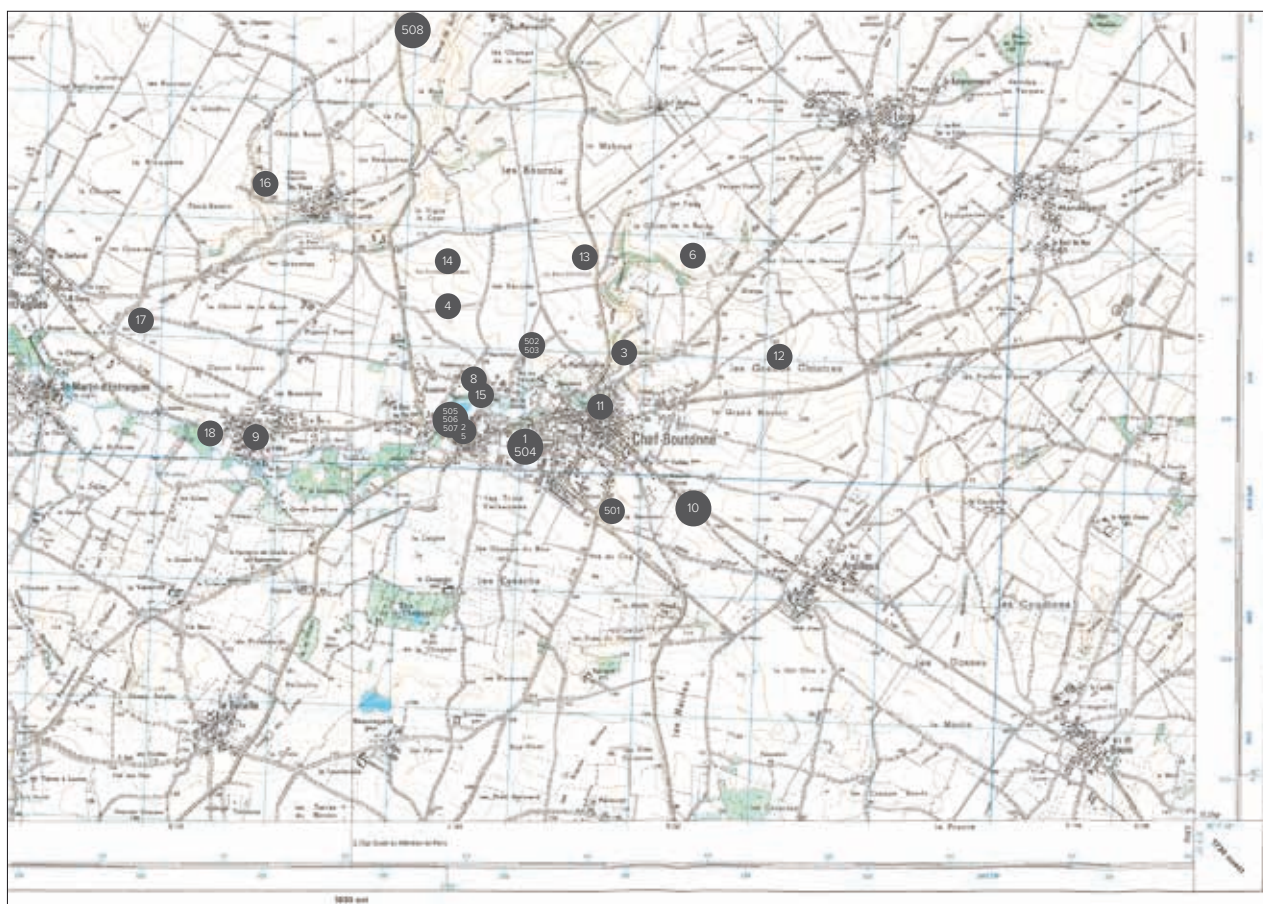


FIGURE 8

Carte des sites archéologiques (d'après la base Patriarche, MCC).

La protohistoire est connue par plusieurs enclos aux lieux-dits Le Bois Virinches, Le Petit Maboué, Les Grands Chintres, Les Trouniacs, et L'Hermitage.

Les indices archéologiques deviennent plus nombreux dans la commune à partir de l'Antiquité. La base de données Patriarche mentionne quatre sites : un aqueduc à la source de Coupeaume, un mur dans le château de Javarzay, un bâtiment aux Champs Limiers et des tombes de la nécropole du stade. La carte archéologique de la Gaule (Hiénard et Simon-Hiénard 1996) mentionne que dans l'enceinte du château de Javarzay, des fouilles ont été entreprises en 1854 par M. Perrain, propriétaire, et qu'il a découvert les restes d'un hypocauste et des fragments de colonnes cannelées. Ces observations ont été confirmées par R. Proust en 1967 et 1983.

Des vestiges mérovingiens sont observés dans la nécropole du stade et lors de la construction du Centre de technologie de la Chambre des métiers des Deux-Sèvres (respectivement à l'est et au sud de la parcelle concernée par cette opération), au château de Javarzay (Sondage Proust 1983), et peut-être au lieu-dit Lussay (ou Lussais) où deux sarcophages portent des épitaphes attribuées au haut Moyen-âge. Dans le département, d'autres aires funéraires du haut Moyen-âge ont fait l'objet de sondage ou de fouilles. À Usseau, Mitard (1965) découvre des sépultures dans le jardin de sa mère. Un sarcophage est intégré dans le mur voisin. Il attribue ces tombes à la période mérovingienne.

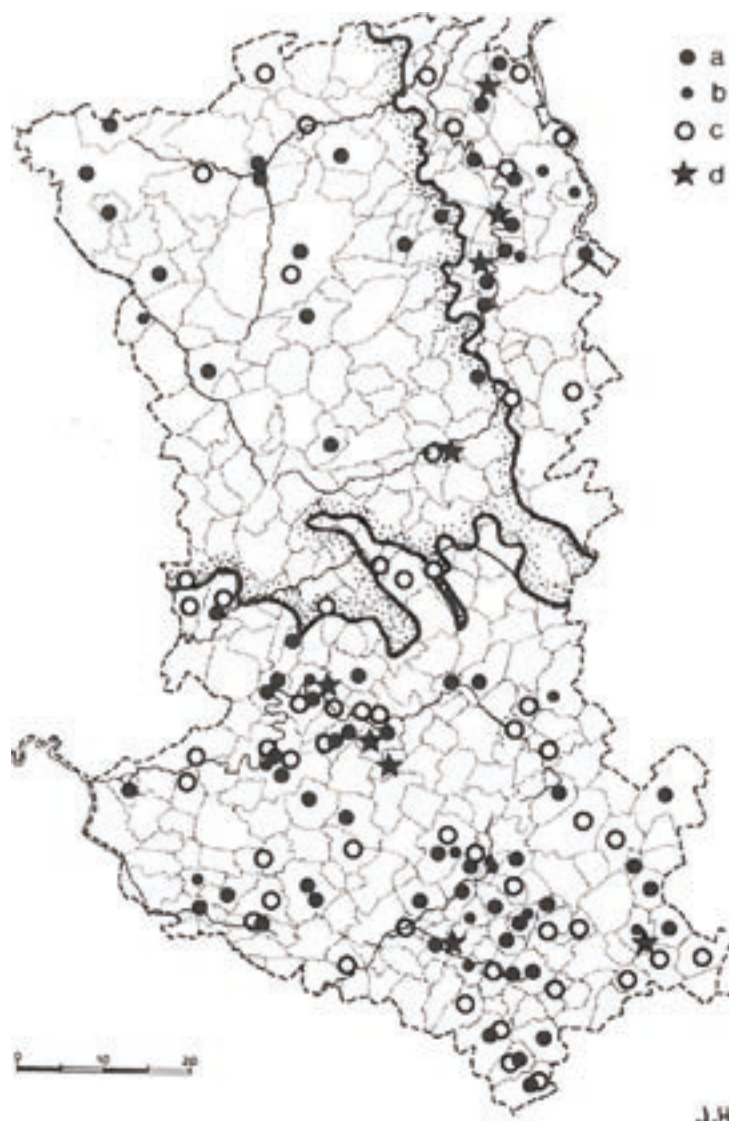
N°	Nom du site	Lieudit	Type de site	Période
79 083 0001	Nécropole du stade	Bourg	Cimetière	Bas empire
79 083 0002	Église Saint-Chartier	Javarzay	Prieuré	Moyen-âge
79 083 0003	Source de Coupeaume	Coupeaume	Aqueduc	Gallo-romain
79 083 0004	Les Champs Limiers	Le Pouzac	Bâtiment	Gallo-romain
79 083 0005	Château de Javarzay	Javarzay	Mur	Gallo-romain
79 083 0006	Les pièces de Maisonnay		Construction	Indét.
79 083 0008	Pellevoisin	La Grande Vigne	Souterrain	Indét.
79 083 0009	Ancienne église paroissiale	Lussay	Architecture religieuse	Moyen-âge
79 083 0010	Le Senseau		Enclos	Indét.
79 083 0011	Ancien château de Chef-Boutonne	Bourg	Château fort	Moyen-âge
79 083 0012	Les Grands Chintres		Enclos	Âge du bronze - Âge du Fer ?
79 083 0013	Les Bois Virinches	Les Bois Virinches	Enclos	Âge du bronze - Âge du Fer
79 083 0014	Les Champs Limiers		Enclos	Indét.
79 083 0015	Le Petit Maboué		Enclos	Âge du bronze - Âge du Fer ?
79 083 0016	Vallée de Badane	Les Vaux	Enclos	Indét.
79 083 0017	Les trouniacs		Enclos	Âge du bronze - Âge du Fer ?
79 083 0018	Lussay	Lussay	Fossé	Âge du bronze - Âge du Fer ?
79 083 0501	Le champ de Chirons	Les Chirons	Sépultures	Néolithique
79 083 0502	L'Hermitage	L'Hermitage	Enceinte	Néolithique récent
79 083 0503	L'Hermitage	L'Hermitage	Enclos	Âge du bronze - Âge du Fer
79 083 0504	Nécropole du stade	Bourg	Cimetière	Haut Moyen-âge
79 083 0505	Église Saint-Chartier	Javarzay	Église	Moyen-âge
79 083 0506	Château de Javarzay	Javarzay	Cimetière	Moyen-âge ?
79 083 0507	Château de Javarzay	Javarzay	Occupation	Moyen-âge
79 083 0508	Lauture	Lauture	Occupation	Paléolithique - Néolithique

TABLEAU 1

Liste des sites archéologiques recensés à Chef-Boutonne
(d'après la base Patriarche, MCC).

Une fouille réalisée au nord du bourg en 2001 a mis au jour une vaste aire funéraire du haut Moyen-âge (Scuiller *et al.* 2001, Scuiller *et al.* 2010). Les sarcophages sont abondants (81 sépultures sur 228), orientés ouest – est, et souvent trapézoïdaux et groupés par deux ou trois. Les couvercles sont moins nombreux, plats, bombés ou en bâtière. Cette aire a fonctionné du III^e - IV^e siècle au X^e - XI^e siècle où le cimetière s'est déplacé dans le bourg. À l'ouest, un diagnostic de Farago-Szekeres (2002) a permis de découvrir des bâtiments antiques et du haut Moyen-âge, mais pas de structure funéraire. Au sud – est, des sarcophages ont été fouillés rue de la Laiterie (Cornec 2008). Quatre sarcophages, faiblement enfouis, sont orientés ouest – est, tête à l'ouest. Les cuves sont légèrement trapézoïdales et les deux seuls couvercles sont en bâtière. Des travaux d'enfouissement de réseaux dans le bourg ont permis d'observer d'autres tombes dont certaines en sarcophage à proximité de l'église (Rambaud 2008). Les indices archéologiques du haut Moyen-âge sont abondants dans le département, notamment dans le sud dans le secteur de Chef-Boutonne et Melle (FIGURE 9).

FIGURE 9
Sites archéologiques du haut
Moyen-âge dans le départe-
ment des Deux Sèvres, a:
nécropole mérovingienne bien
ou assez bien documentée, b:
tombe mérovingienne isolée, c:
nécropole mérovingienne peu
documentée, d: habitat attesté
archéologiquement (Hiénard et
Simon-Hiénard 1996).



Par ailleurs, si l'on en croit la *Vita sancti Juniani Mariacensis* de Wulfin Boèce, Javarzay aurait été un *fiscus regius* en 559 sous Clotaire I^{er} (Hiénard et Simon-Hiénard 1996).

Parmi les autres sites médiévaux de Chef-Boutonne, on compte l'église Saint-Chartier et son cimetière (Sondage Proust 1983), le château de Javarzay construit en 1513 (illustré sur une gravure de Chastillon vers 1600), l'ancienne église paroissiale de Lussay, et l'ancien château de Chef-Boutonne démoli à la révolution.

La commune de Javarzay est rattachée à celle de Chef-Boutonne en 1790, Lussay est à son tour rattachée en 1829–1830.

4.1

L'histoire et l'archéologie de Chef-Boutonne doivent beaucoup à Raymond Proust, instituteur, qui s'est intéressé aux archives et au patrimoine de la commune.

Lorsque le stade est construit en 1948, le terrain est nivelé et une dizaine de sarcophages sont découverts. Les sarcophages sont alors brisés et servent à empierrer la piste. Au début des années 1960, un lotissement est construit en bordure nord du stade. Raymond Proust, qui n'avait suivi que de loin les premiers travaux du stade, entre en contact avec les entrepreneurs et réalise le suivi archéologique de ces aménagements. Il rédigera plusieurs notes en janvier 1965, juin 1966 et décembre 1970 que nous résumons ci-dessous.

Note du 11-13 janvier 1965

411

En 1963, dans la parcelle Aubin AP 56 (ex-parcelle 1443), 7 sarcophages sont découverts. Seul un plan a pu être fait et des mesures ont été prises sur le sarcophage le mieux dégagé. Ce sarcophage a été transformé en abreuvoir et les autres probablement brisés.

En juillet 1964, un terrassement est entrepris dans la parcelle AP 57 (ex-parcelle 1442). Le chef de chantier autorise Proust à prendre des informations (FIGURES 10 et 11) et à fouiller les sarcophages.

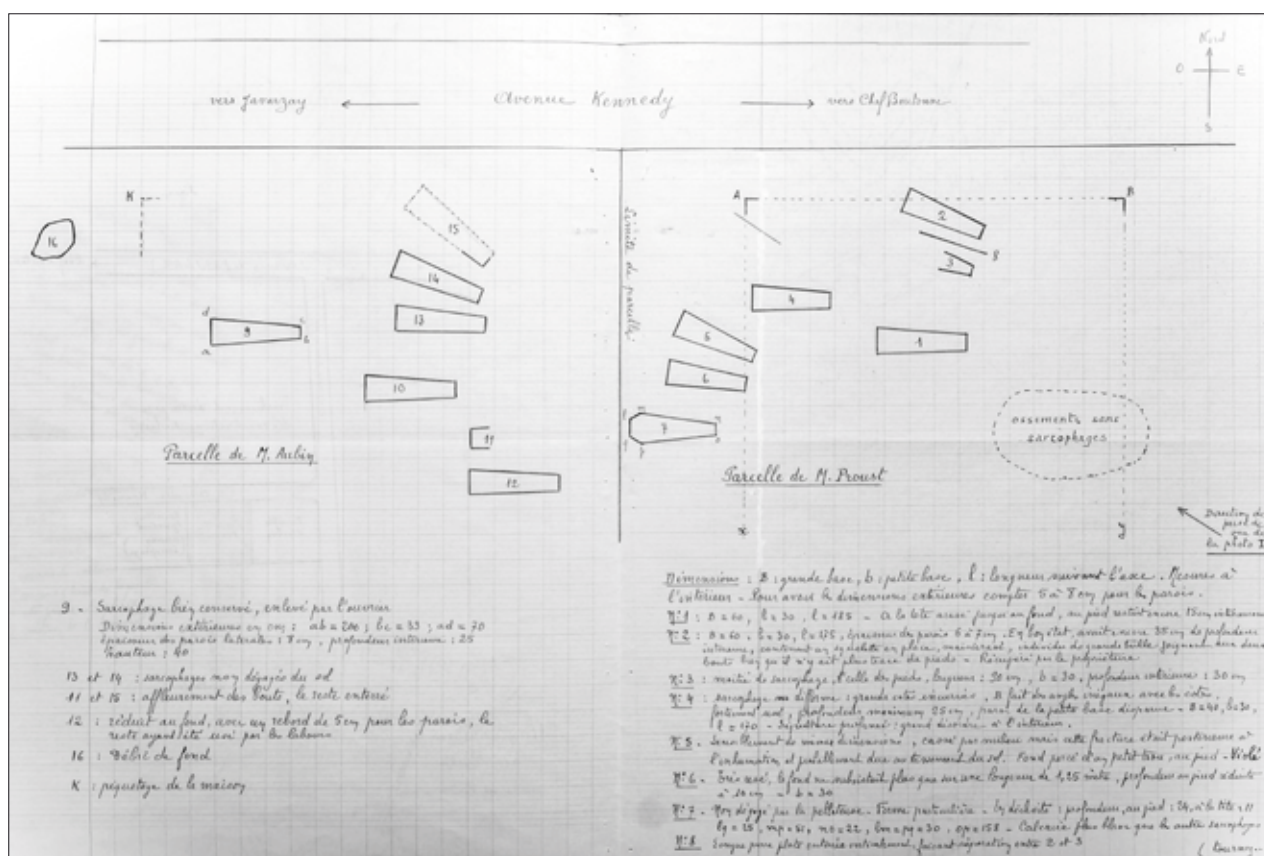


FIGURE 10

Plan de localisation des sarcophages dans les parcelles Aubin (1443) et Proust (1442). R. Proust, croquis de juillet 1964 annexé à la note du 11 janvier 1965.

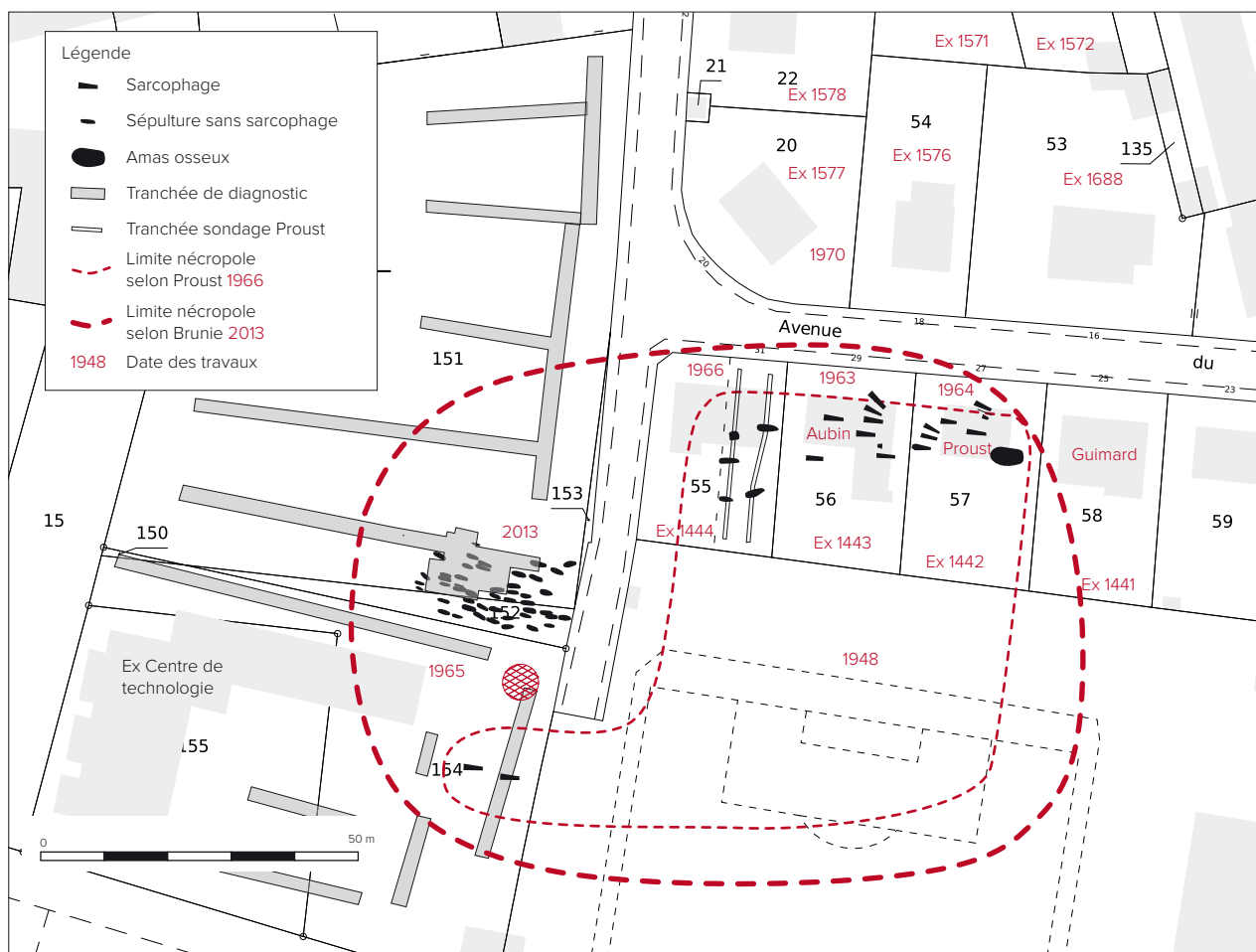


FIGURE 11

Plan des secteurs sondés par R. Proust et position des tombes fouillées en 2013.

Il note que le cimetière est au sud de la Boutonne, en dehors de la vallée, sur le terrain en pente douce vers le sud. En considérant les noyaux d'agglomération des paroisses voisines, il indique que ce cimetière est à 600 m de Chef-Boutonne et 500 m de Javarzay.

Le calcaire marneux du Callovien, très fragmenté, à bancs parfois plus massifs, apparaît sous 20 cm de terre arable. Les sarcophages sont en calcaire à grain moyen non local (même le Bathonien ne permet pas d'extraire de bloc de ce type).

Douze sarcophages sur 14 sont relativement superficiels (FIGURE 12); il note qu'au moment de l'inhumation les couvertures des sarcophages devaient affleurer au niveau de la surface du sol.

Ces pièces ont été arasées par les charrues lorsque la vocation funéraire du site a disparu. Même les deux sarcophages les plus profonds n'avaient pas de couvercle: le sarcophage n° 9 (parcelle Aubin) est conservé sur 25 cm, le sarcophage n° 2 (parcelle Proust) sur 35 cm de profondeur intérieure.



FIGURE 12

Photographie des sarcophages de la parcelle Proust. Au premier plan couvercle, puis de gauche à droite sarcophages n° 1, 3, 8, 2. Au milieu n° 4 assez peu visible. Arrière plan de gauche à droite: sarcophage 7, 6 et 5. Au fond, maison de M. Aubin construite sur des sarcophages. En bordure, avenue Kennedy avec aperçu du virage. Photo et commentaires R. Proust 1964.

Les sarcophages ont été taillés au pic, ils sont en général en forme de trapèze sauf le n° 7 (parcelle Proust) élargi aux épaules (comme deux exemplaires du stade). Sur le stade on avait aussi extrait un coffrage fait de dalles sciées et de briques à gros graviers.

Les deux sarcophages les plus profonds sont les mieux ouvragés (forme et piquetage plus réguliers). La tête est toujours plus détruite que le pied parce que les sarcophages étaient toujours plus hauts à ce niveau (15–20 cm de différence d'altitude entre les extrémités). Proust note que les cercueils profonds (individus inhumés hors sarcophages) sont plus horizontaux. L'orientation générale des tombes est ouest – est, tête à l'ouest, avec une légère variation vers l'axe nord – ouest - sud – est. Dans trois cas, les sarcophages sont regroupés par trois, Proust dit avoir trouvé le sarcophage n° 7 grâce à cette observation. Certains présentent quelques particularités: le n° 3 n'est qu'un demi-sarcophage correspondant à la partie inférieure du corps, le n° 4 a des bords latéraux cintrés, le n° 5 présente un orifice en son fond (pour l'évacuation des liquides de décomposition et des eaux selon Proust), et le n° 1 présente un épaississement du fond au niveau de la tête si bien que cette dernière est surélevée. Deux de ces tombes ont été violées (Sp 4 et Sp 5). Seul un clou rouillé a été découvert; une phalange présente cependant du vert de gris.

Proust creuse également une tranchée dans l'axe nord – sud. Le sédiment est sec et compact, et les conditions de réalisation sont difficiles. Il ne découvre rien. Au retour de ces congés, le chef de chantier lui signale avoir trouvé des sépultures sans sarcophage. Les os ont été portés à la décharge et n'ont pas été retrouvés. C'est à cette occasion qu'un ouvrier a trouvé une boucle et un ardillon décoré d'entrelacs (FIGURE 13).

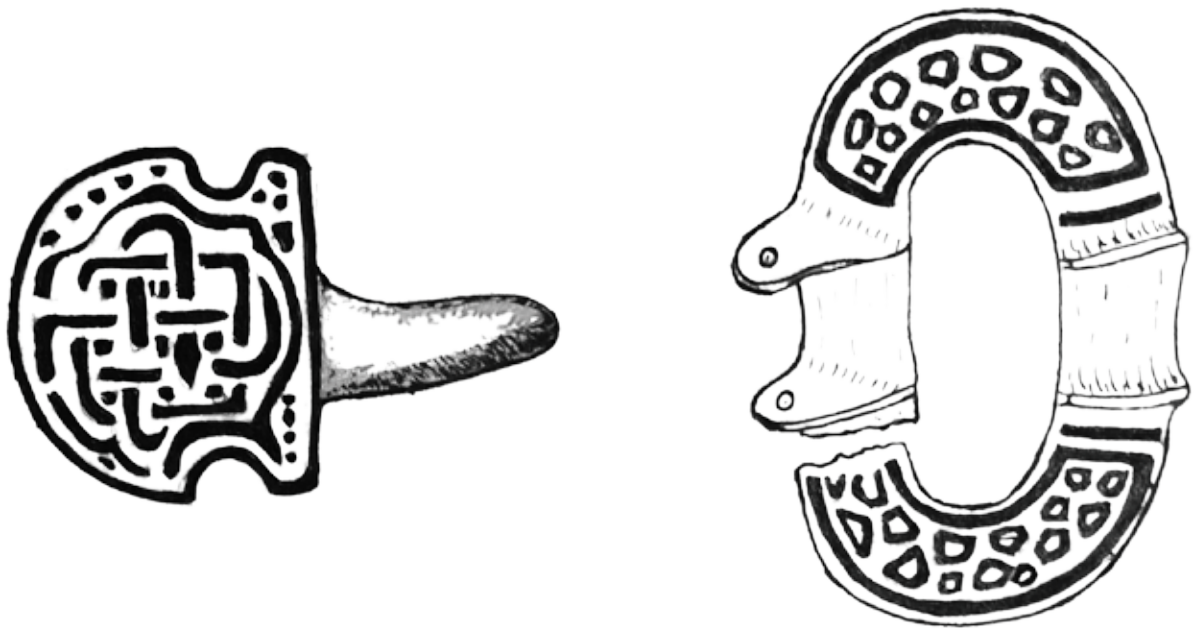


FIGURE 13

Boucle et ardillon découverts dans la parcelle 1443
par un ouvrier en juillet 1964.

Note du 25 juin 1966 4.1.2

Proust effectue un sondage dans la parcelle AP 55 (ex-parcelle 1444) avec l'autorisation du directeur de la circonscription des antiquités historiques (autorisation du 14 janvier 1966).

Deux tranchées nord – sud sont faites. Elles mesurent 30 à 40 cm de large, et elles sont poursuivies jusqu'au substrat (environ 50–60 cm). Quatre sépultures en pleine terre sont découvertes. Aucun sarcophage n'est observé ; il n'y a probablement aucun coffrage non plus. À l'exception de quelques fragments de tuiles à rebord, aucun mobilier n'est recueilli.

Dans cette même note, Proust relate le suivi des travaux lors de la construction du centre de technologie de la Chambre des Métiers. Deux sarcophages ont été mis au jour. L'un est trapézoïdal comme la plupart de ceux déjà découverts le long de l'avenue Kennedy, l'autre présente un aménagement céphalique. Au nord de ces sarcophages, les travaux de terrassement ont raboté une butte et fait affleurer une zone présentant des pierres rouges. Proust ne propose aucune interprétation à cette observation.

Proust termine sa note en indiquant que ce cimetière ne peut être celui décrit par Beauchet-Filleau en 1864. Beauchet-Filleau parle d'un cimetière à Javarzay mais ne le localise pas. L'ensemble de ces travaux a fait l'objet d'une présentation par Raymond Proust à la Société historique des Deux-Sèvres en 1964. La parcelle située entre le centre de technologie et la parcelle de la future gendarmerie a été sondée par D. Brunie (2013a, 2013b). Il ne découvre rien, mis à part quelques os épars dans les remblais.

Rapport de sondage
 Chef-Boutonne, le bourg,
 3 décembre 1970

4.1.3

Les parcelles situées au nord de l'avenue Kennedy sont à leur tour aménagées en 1970. La plupart des constructions sont terrassées avec des pelles mécaniques ; seul le terrassement de la parcelle 1571 est fait à la main. Les ouvriers y rencontrent des sépultures et dans chacune de ces tombes se trouvent des céramiques. Neuf vases, de pâte blanche, grise ou beige, dont certains sont décorés à l'éponge, constituent un ensemble homogène que Proust date du IV^e siècle. Pour R. Proust, toutes ces tombes appartiennent à un même ensemble funéraire qui se serait développé vers le sud au fil du temps. Ces données ont été présentées par R. Proust lors de la séance du 19 novembre 1970 à la Société historique des Deux-Sèvres.

La fouille de la parcelle de la future Gendarmerie, au nord de la zone de pierres rougies et à l'ouest de la nécropole du haut Moyen-âge permet de clore les investigations dans un secteur bien documenté. Malgré les vides liés à des aménagements réalisés sans contrôle archéologique, nous pouvons désormais circonscrire cette aire funéraire (cf. FIGURE 11).

5 BIBLIOGRAPHIE

AIRVAUX J. 2002. Le Chaffaud, 168 ans après : À la mémoire de notre ami Henri Reigner qui participa aux recherches. *Préhistoire du Sud-Ouest*, 2002, 9 : 1–52.

BEAUCHET-FILLEAU H. 1864. Notice sur des sépultures antiques et mérovingiennes. *Mémoires de la Société Archéologique de l'Ouest*, 29 : 255–274.

BRUNIE D. 2103a. *Poitou-Charentes, Deux-Sèvres, Chef-Boutonne, Avenue Kennedy, maison médicale et parking*. Inrap, MCC, SRA Poitou-Charentes, Mai 2103, 32 p.

BRUNIE D. 2103b. *Poitou-Charentes, Deux-Sèvres, Chef-Boutonne, Avenue Kennedy, Future gendarmerie*. Inrap, MCC, SRA Poitou-Charentes, Juin 2103, 42 p.

CORNEC T. 2008. *Usseau (79) rue des Raclettes, 23 rue de la Laiterie*. Rapport de diagnostic d'archéologie préventive. Inrap, MCC, SRA Poitou-Charentes, 6 p. et fig.

FARAGO-SZEKERES 2002. *Usseau, Deux-Sèvres (79). Le fief Dampierre. Tranche 1*. Rapport d'évaluation archéologique 2002–20–0083a. AFAN, MCC, SRA Poitou-Charentes, 8 p. et fig.

FERRIÉ J.-G. 2001. *La faune des niveaux Paléolithique moyen de Saint-Césaire. Paléontologie et observations archéozoologiques*, Université Bordeaux 1, 97 p.

GERMOND G. 1982. Une station acheuléenne au bord de la Dive du Nord dans les Deux-Sèvres. *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 79 (10–12) : 291–304.

HIÉNARD J. SIMON-HIÉNARD D. 1996. *Carte archéologique de la Gaule. Les Deux-Sèvres*, 79. Académie des Inscriptions et des Belles-Lettres, Ministère de la Culture, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 400 p.

KARNAY G., TEREYGEOL F., CHARNET F., CHÉVREMONT P., THIÉBLEMONT, D., BECQ-GIRAUDON J.-F., LEMORDANT Y., SOYER C., BRANGER P. 2004. *Melle. Carte 636. Carte géologique de la France*, BRGM.

LÉVÊQUE F., VANDERMEERSCH B. 1980. Découverte de restes humains dans un niveau castelperronien à Saint-Césaire (Charente-Maritime), *Compte rendu de l'Académie des sciences*, Paris, 291 (2): 187–188.

MITARD P. H. 1965. *Sondage et prospections à Usseau (Deux-Sèvres) et environs.* Rapport d'opération de sondage.

PROUST R. 1965. *Compte-rendu des observations faites sur la nécropole à sarcophages de Chef-Boutonne.* SRA Poitou-Charentes, 7 p., 1 fig., 1 plan, 2 photos.

PROUST R. 1966. *Suite des observations sur le cimetière ancien signalé dans un rapport du 13 janvier 1965.* SRA Poitou-Charentes, 4 p., 2 plans, 2 fig.

PROUST R. 1970. *Chef-Boutonne, le Bourg: sondage. Découverte de « poterie à l'éponge » à Chef-Boutonne.* SRA Poitou-Charentes, 7 p.

RAMBAUD D. 2008. *Usseau (79), Le Bourg, rapport de surveillance archéologique de travaux d'enfouissement de réseaux.* Inrap, MCC, SRA-Poitou-Charentes, 36 p. et fig

RICARD J.-L. 1980. Le Moustérien de tradition acheuléenne de la Croix-Guémard (Deux-Sèvres). *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 77 (10–12): 306–316.

SCUILLER C., MORNAIS P., BUSSEUIL N., GENEVIÈVE V. 2001. *Usseau, Fief Dampierre.* DFS de fouilles préventives, AFAN, MCC, SRA Poitou-Charentes, 86 p.

SCUILLER C., GLEIZE Y., GREGOR T. 2010. La nécropole du Fief Dampierre à Usseau (Deux-Sèvres): typologie et réutilisations de sarcophages. In Bourgeois L. (dir): *Autour de la Bataille de Vouillé (507): Francs et Wisigoths, le Moyen Âge entre Loire et Gironde*, Saint-Germain en Laye, AFAM, p. 183–188

1 CIRCONSTANCES D'INTERVENTION

Le projet de construction de la future gendarmerie à Chef-Boutonne sur la parcelle AP 145 (actuelles parcelles 151, 152 et 153), située à proximité du stade, est à l'origine en avril 2012 d'une prescription d'archéologie préventive édictée par le SRA Poitou-Charentes. En effet, depuis 1948 (*cf.* § cadre contextuel) des vestiges archéologiques attribués à l'Antiquité et au haut Moyen-âge sont connus dans ce périmètre. Dans les années 1960 et 1970, Raymond Proust, instituteur, a suivi les travaux de construction des maisons voisines et a méticuleusement enregistré la position des tombes et des rares autres vestiges. Une vingtaine de sarcophages ont été observés, d'autres sépultures sont en pleine terre. Le rare mobilier et l'architecture des tombes plaident pour une occupation s'étendant du IV^e au VII^e siècle environ.

La prescription de diagnostic sur la parcelle de la future gendarmerie se donne pour objectif 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 » (prescription AD/12/175, Préfecture de la région Poitou-Charentes).

2 LE DIAGNOSTIC ARCHÉOLOGIQUE

Le diagnostic a été conduit par David Brunie (2013a) du 7 au 14 mars 2013, avec l'aide de 2 agents et d'un topographe. Sept tranchées de diagnostic ont été réalisées : deux dans l'axe nord – sud, à proximité de la voie d'accès au stade, et cinq dans l'axe est – ouest permettant de couvrir la totalité de la parcelle. 550 m² ont été diagnostiqués soit un pourcentage d'ouverture de 11,29 %. Seule la tranchée la plus méridionale (Tr 07) a permis de mettre au jour des structures archéologiques : treize tombes dont une (Sep.7.2) a été fouillée et a livré du mobilier métallique (une boucle de ceinture en fer, une boucle en bronze étamée avec un ardillon en fer (FIGURE 14), deux tenons scutiformes, deux fiches bélières, un clou en fer) ainsi que des éclats de verre.

L'ensemble est daté de la fin du VI^e ou du début du VII^e siècle. Par ailleurs, la parcelle située immédiatement au sud, sur laquelle avait été construit le centre de technologie de la chambre des métiers, a également été diagnostiquée (Brunie 2013b). Cette seconde opération a permis de découvrir quelques os humains épars mais aucune structure archéologique.

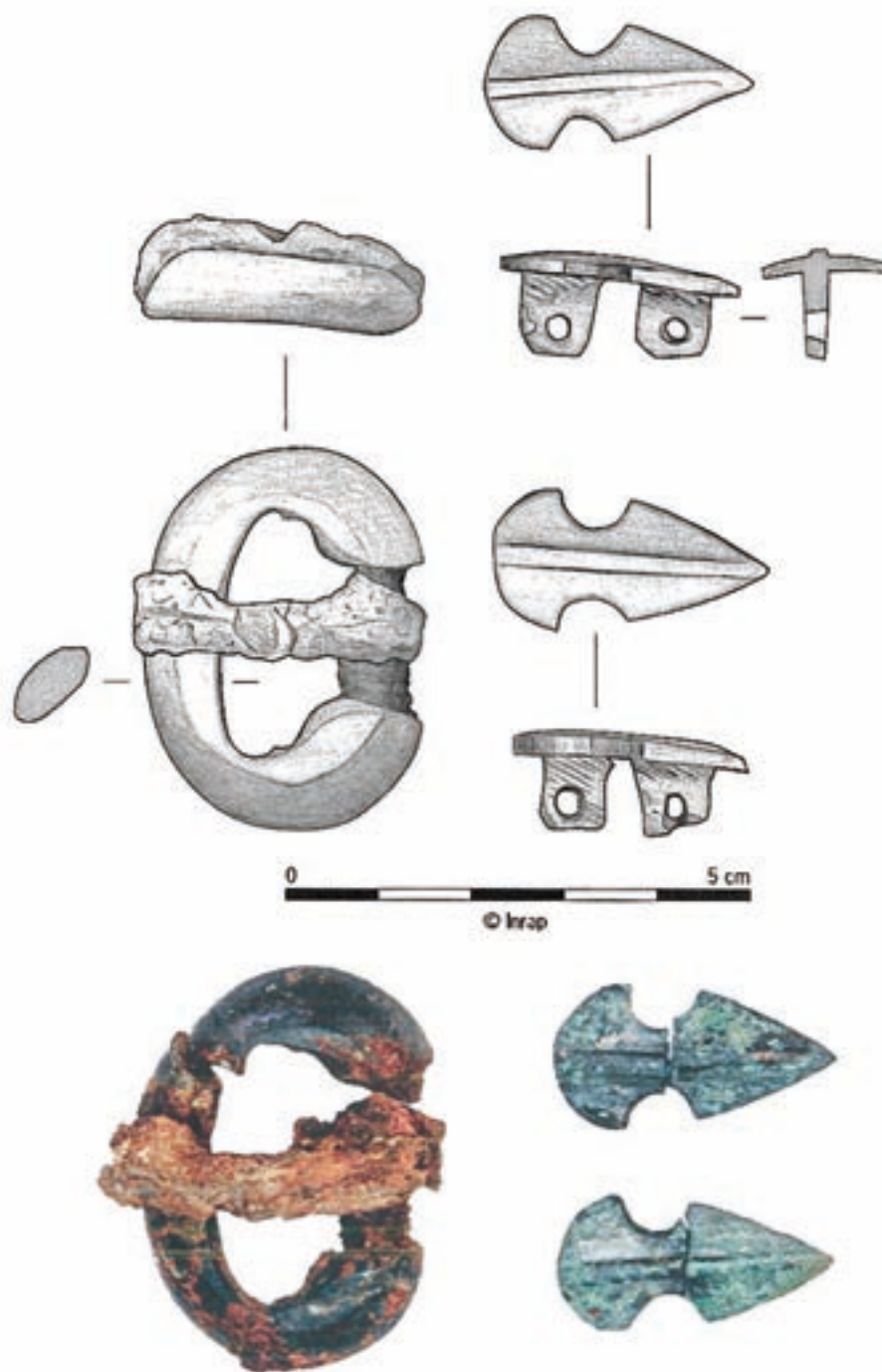


FIGURE 14

Boucle de ceinture en bronze
étamée et ardillon en fer
découvert dans la sépulture 7.2.
(Brunie 2013a).

3 PROBLÉMATIQUE

L'opération de fouille archéologique prescrite porte sur une superficie de 1200 m². L'objectif est de caractériser chronologiquement et typologiquement cet ensemble funéraire. S'agit-il d'une nécropole de plein champ ou un édifice structure t-il cette nécropole ? Quelles sont les relations entre cet ensemble et les tombes du haut Moyen-âge découvertes au château de Javarzay ?

Le mobilier archéologique et des datations radiocarbone doivent permettre de mieux définir l'ancrage chronologique de ces structures funéraires qui livrent du mobilier compris entre le IV^e et le VII^e siècle (fouilles Proust et Brunie). Est-il possible de confirmer le schéma de mise en place et d'évolution de cette aire funéraire proposé par Proust (1970), à savoir une implantation dans la partie nord, à proximité de l'avenue de l'Hôtel de ville (D737), et un développement vers le sud (stade)?

Par ailleurs, cette opération de fouille doit permettre de décrire les gestes ayant accompagné les inhumations et de caractériser certaines pratiques funéraires. Enfin, elle doit chercher à définir l'âge, le sexe et l'état sanitaire des individus, et permettre de réaliser une étude biologique de la population inhumée.

4 DÉROULEMENT DE L'OPÉRATION

L'opération s'est déroulée du 18 novembre au 12 décembre 2013. La météo est souvent un facteur contraignant à cette période. Nous avons été chanceux et n'avons eu que 2 vrais jours de pluie lors de la première semaine (TABLEAU 2). Une petite bruine nous a aussi ponctuellement accompagné le 27 novembre et le 6 décembre.

Par ailleurs, le soleil s'est fait discret et les températures ont été très basses, notamment en décembre (FIGURES 15 et 16).

Les dernières tombes à fouiller, situées à l'ombre d'une haie (FIGURE 17), étaient prises dans un sédiment qui ne dégelait pas de la journée (FIGURE 18).

Pour cette opération, la mairie de Chef-Boutonne a mis à notre disposition un local bien chauffé et les toilettes du stade. Ce refuge a été précieux et nous les en remercions.

DÉCAPAGE 4.1 La prescription de fouille portait sur 1200 m² au sud de la parcelle AP 145. Le décapage a commencé par l'extrémité sud et par la partie la plus proche de la voie. Le terrassement a été réalisé par Jean-Gabriel HAYE de la société MLTP. Ont été utilisés une pelle mécanique légère, à chenilles, de modèle JCB 8065 munie d'un godet de 1,5 m et un tracteur JCB 1085 Fastrac (FIGURE 19). Les terres ont été déposées hors emprise à l'extrémité ouest de la parcelle AP 145.

Nous avons réalisé des bandes de la largeur du godet (1,5 m) et d'environ 5 m de longueur en balayant la surface à décaper du sud au nord. À 15 m au nord de l'angle sud – est de l'emprise, nous avons constaté une rupture du sommet du substrat (FIGURE 20).

Date	T. min (en °C)	T. max (en °C)	Précipitation (en mm)	Ensoleillement	Ensoleillement (en W/m²)	Rafale max (en Km/h)
Lundi 18 novembre	2,3	5,9	0	6 mn	117	24,1
Mardi 19 novembre	-0,9	10,1	0	2 h 18 mn	269	37,8
Mercredi 20 novembre	-2,7	8,5	6,4	2 h 37 mn	267	48,2
Jeudi 21 novembre	2,6	8,5	1,8	2 h 13 mn	275	44,4
Vendredi 22 novembre	0,4	6,9	0	5 h 12 mn	386	37,8
Samedi 23 novembre	3,6	6,4	0	12 mn	106	33,3
Dimanche 24 novembre	4,2	9	0	6 h 00 mn	375	54
Lundi 25 novembre	3,1	8,8	0	3 h 54 mn	383	50
Mardi 26 novembre	1,5	7,7	0	5 h 13 mn	358	46,3
Mercredi 27 novembre	3,4	7,9	0	1 h 26 mn	194	31,5
Jeudi 28 novembre	-3,2	6,5	0	3 h 38 mn	375	27,8
Vendredi 29 novembre	1,3	8	0,2	0 mn	122	21,2
Samedi 30 novembre	4,9	9	0	2 h 44 mn	275	40,7
Dimanche 1 décembre	4	8,2	0	3 h 37 mn	311	44,6
Lundi 2 décembre	3,9	7,7	0	7 mn	175	52,6
Mardi 3 décembre	-2,5	10	0	7 h 08 mn	336	14,8
Mercredi 4 décembre	-0,7	8,3	0	6 h 54 mn	331	25,9
Jeudi 5 décembre	0,2	9,1	0	1 h 06 mn	139	20,4
Vendredi 6 décembre	0,5	11,5	0,2	2 h 54 mn	342	29,6
Samedi 7 décembre		9,3	0	7 h 00 mn	344	35,3
Dimanche 8 décembre	-1,2	9,6	0	7 h 00 mn	344	35,2
Lundi 9 décembre	-3,6	11,6	0	7 h 01 mn	344	16,7
Mardi 10 décembre	-2,5	11,6	0	7 h 02 mn	342	16,7
Mercredi 11 décembre	-1,3	11,7	0	6 h 50 mn	333	29,6
Jeudi 12 décembre	2,3	11,8	0	5 h 14 mn	292	24,1

TABLEAU 2

Enregistrement météorologique du lundi 18 novembre au jeudi 12 décembre à Niort (source infoclimat.fr).

Au nord de cette ligne, le sommet du substrat a été remanié sur au moins 2 m de profondeur. Nous avons poursuivi le décapage sur 8 m au nord de cette ligne en descendant à 1,5 m de profondeur sans rencontrer le toit du substrat. Plus au nord, les tranchées 2 et 6 du diagnostic de David Brunie (2013a) ont été creusées jusqu'à 1,3 m de profondeur sans rencontrer de structure archéologique. Nous avons donc considéré que le site n'était plus préservé au delà de cette limite du rupture du toit du substrat.

Nous avons donc fait progresser l'aire de décapage vers l'ouest, toujours en progressant du sud vers le nord, et en dépassant cette ligne de rupture du toit du substrat de 6–7 m.

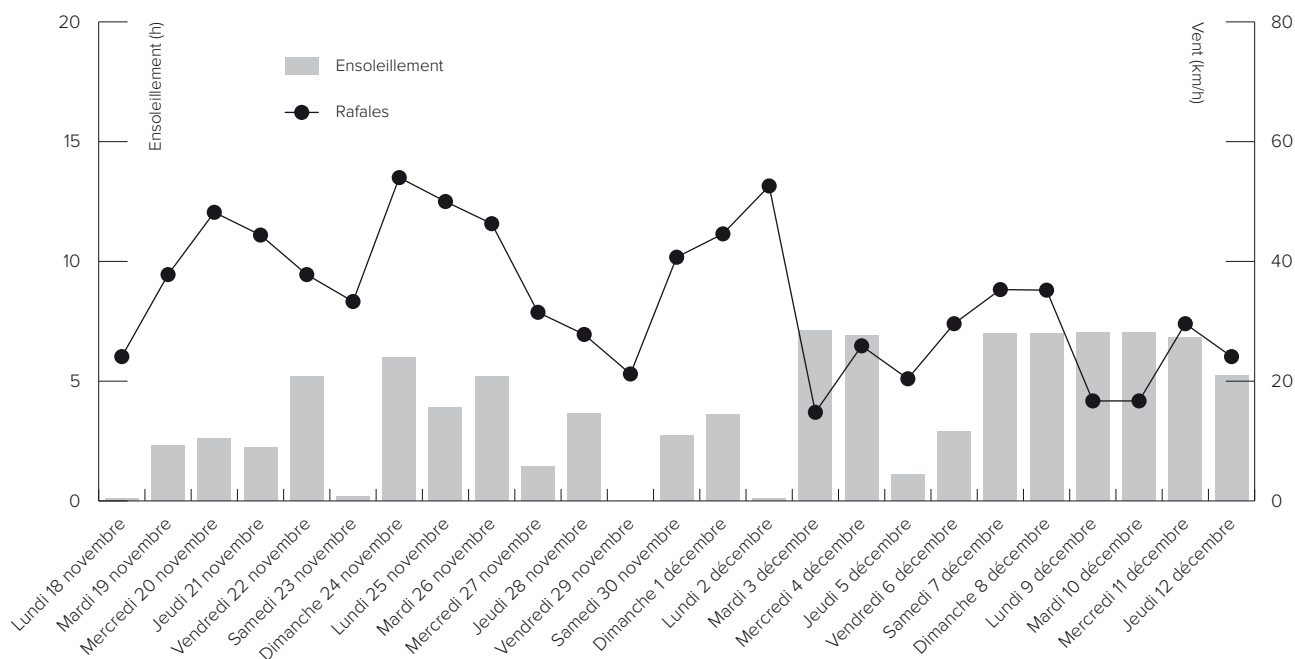


FIGURE 15

Ensoleillement et vent à Niort du lundi 18 novembre au jeudi 12 décembre à Niort (source infoclimat.fr).

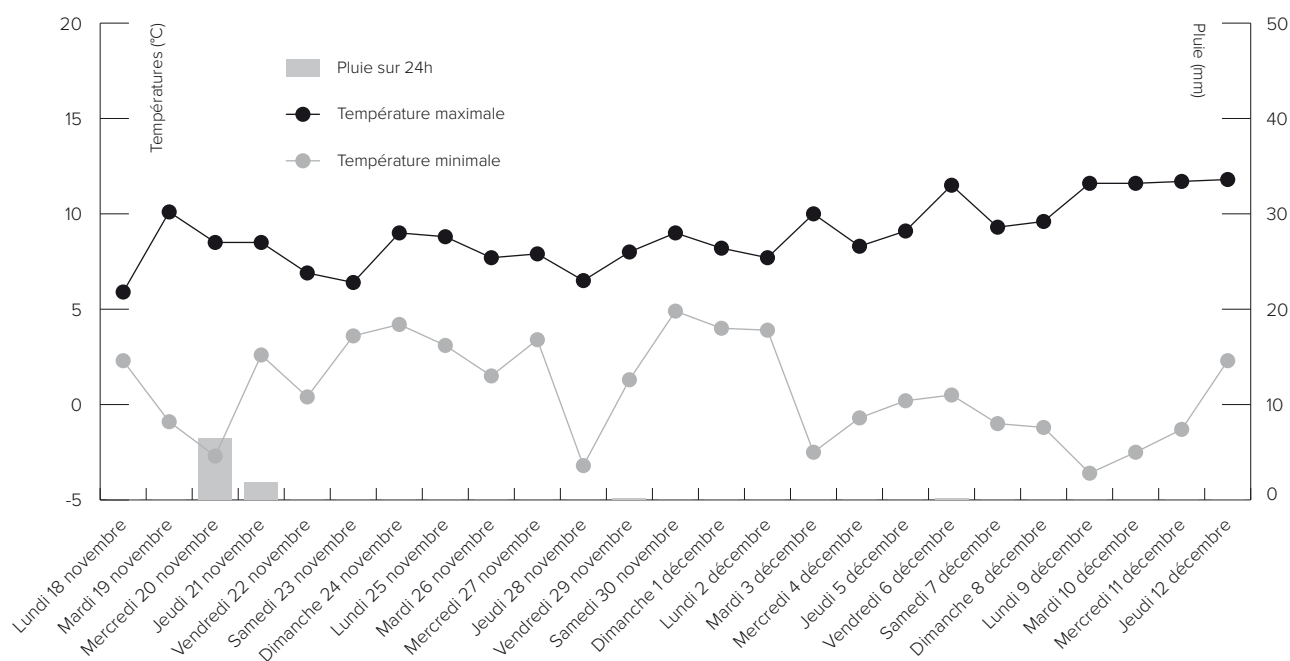


FIGURE 16

Températures et précipitations à Niort du lundi 18 novembre au jeudi 12 décembre à Niort (source infoclimat.fr).



FIGURE 17

Ombre de la haie sur les dernières tombes à fouiller.



FIGURE 18

Fouille des dernières tombes.



FIGURE 19

Décapage sous la pluie à l'aide d'une petite pelle mécanique et d'un tracteur.



FIGURE 20

Rupture du sommet du substrat. Le décrochement à gauche de la zone de fouille correspond à la limite du substrat en place.

À une distance de 25 m à l'ouest de la voie menant au stade, nous rencontrons les sépultures les plus occidentales de la fouille. Malgré la poursuite du décapage sur 13 m, nous n'avons plus rencontré aucune structure archéologique. Ici, le substrat est compact et n'a subi aucun remaniement. En revanche, il n'est recouvert que par 20 cm de terre végétale et des éléments de plastique ou de métal sont observés au contact du substrat.

Au final, 680 m² ont été décapés mettant à nu une surface de substrat conservée de 500 m². La nécropole s'étend sur environ 275 m² (FIGURE 21).

Dans la zone funéraire, les tombes sont très hautes en stratigraphie. Les fosses n'entament le substrat que sur une petite dizaine de centimètres et les squelettes affleurent sous 15 à 30 cm de terre végétale. Les crânes sont souvent fissurés et compactés, et l'état de conservation général des os est très mauvais, ne laissant souvent survivre que les os longs les plus denses. À l'issue du décapage, 36 tombes et deux amas osseux avaient été identifiés.

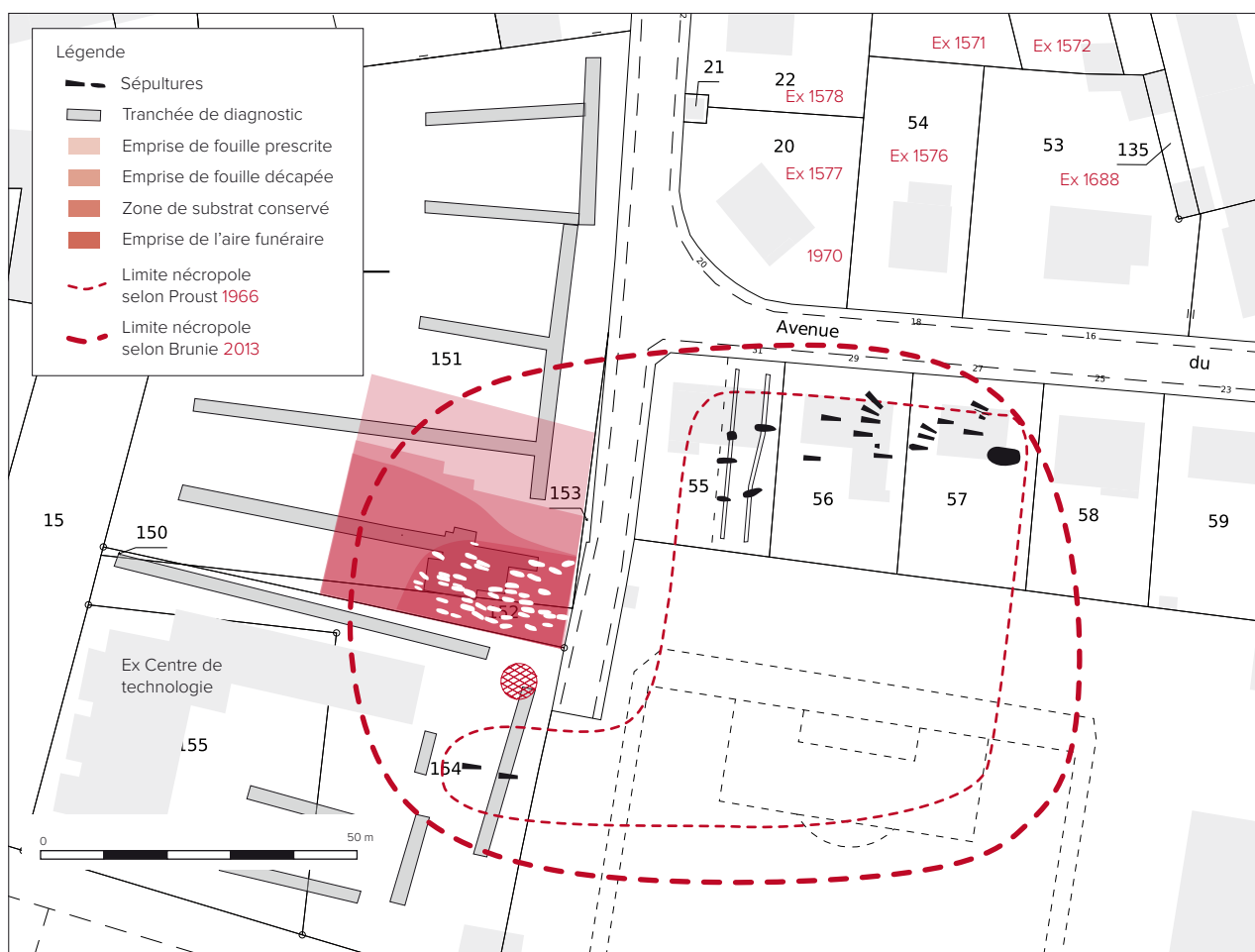


FIGURE 21

Limite des emprises de prescription, de décapage, de substrat conservé et de la nécropole.

LA FOUILLE 4.2 La fouille a commencé dès le deuxième jour de l'opération (19 novembre) une distance suffisante séparant les structures mises au jour et l'engin de terrassement. L'équipe de fouille était constituée de cinq permanents ayant tous une formation dans la fouille des sépultures, dont deux sont des anthropologues qualifiées (Natacha Crépeau et Cécile Giraud).

Les informations ont été enregistrées sur plusieurs fiches.

La première est une fiche « fait » (FIGURE 22).

Elle regroupe les informations concernant :

- les relations stratigraphiques de la structure et de ses voisines,
- les US creusement, dépôt et comblement,
- la nature des vestiges rencontrés (céramique, os humains, faune...),
- l'interprétation du fait sur le terrain.

Au pied de chaque fiche, le nom du fouilleur, du rédacteur de la fiche et la date sont indiqués. Au dos de cette fiche est fait un croquis des vestiges observés.

Une deuxième série de fiches est réservée aux observations anthropologiques. Dans ce lot, une feuille appelée fiche de conservation, dérivée de celle de Constandse, Westermann et Meikeljohn modifiée par Guillon, Sellier et Courtaud, permet d'enregistrer les os présents, de noter leur face d'apparition, et de saisir certaines mesures prises sur le terrain (longueur d'os fragiles ...) (FIGURE 23, planche suivante).

Une autre feuille est utilisée pour décrire les éléments permettant d'interpréter la sépulture (FIGURE 24, page 68).

Ces données se rapportent :

- au type de sépulture (primaire, secondaire),
- à la morphologie de la fosse, son orientation et ces éventuelles perturbations,
- à la conservation et à la représentation du squelette,
- à la biologie du défunt (âge, sexe, éventuels caractères particuliers ou pathologies),
- à sa position,

Chef-Boutonne, av. Kennedy

Sépulture

Relations stratigraphiques			Liste des US Diagramme stratigraphique:	Fiches
<i>Sous</i> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>	<i>Sur</i> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>	<i>Fonctionne avec</i> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <i>Égalité / équivalence</i> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	Creus. : Dépôt : Combl. 1 Combl. 2	US ISO CONT

Creusement = US forme en plan <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> profil en coupe <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> parois <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> fond surcreusement <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non diam. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div> prof. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div> Dimensions à l'ouverture : longueur / diamètre max. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div> largeur / diamètre min. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div> Dimensions au fond : longueur / diamètre max. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div> largeur / diamètre min. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div> profondeur max. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div>	Comblement 1 = US aspect <input type="radio"/> homogène <input type="radio"/> hétérogène texture <input type="radio"/> compacte <input type="radio"/> meuble matrice : <input type="checkbox"/> argiles <input type="checkbox"/> sables <input type="checkbox"/> craie <input type="checkbox"/> limons <input type="checkbox"/> graviers remplir par des n° indiquant une hiérarchie de couleur <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> Inclusions naturelles : <input type="checkbox"/> calcaire <input type="checkbox"/> pierres <input type="checkbox"/> silex <input type="checkbox"/> oxydation <input type="checkbox"/> racines <input type="checkbox"/> Autre... Inclusions anthropiques : <input type="checkbox"/> cendres <input type="checkbox"/> rubéfaction <input type="checkbox"/> charbon <input type="checkbox"/> terre cuite <input type="checkbox"/> graines <input type="checkbox"/> Autre... épaisseur max. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div>	Comblement 2 = US aspect <input type="radio"/> homogène <input type="radio"/> hétérogène texture <input type="radio"/> compacte <input type="radio"/> meuble matrice : <input type="checkbox"/> argiles <input type="checkbox"/> sables <input type="checkbox"/> craie <input type="checkbox"/> limons <input type="checkbox"/> graviers remplir par des n° indiquant une hiérarchie de couleur <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> Inclusions naturelles : <input type="checkbox"/> calcaire <input type="checkbox"/> pierres <input type="checkbox"/> silex <input type="checkbox"/> oxydation <input type="checkbox"/> racines <input type="checkbox"/> Autre... Inclusions anthropiques : <input type="checkbox"/> cendres <input type="checkbox"/> rubéfaction <input type="checkbox"/> charbon <input type="checkbox"/> terre cuite <input type="checkbox"/> graines <input type="checkbox"/> Autre... épaisseur max. (cm) <div style="border: 1px solid black; width: 50px;"></div>
+	+	+

Vestiges mobiliers <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> céramique <input type="checkbox"/> terre cuite archit. <input type="checkbox"/> charbon <input type="checkbox"/> petit lithique <input type="checkbox"/> gros lithique <input type="checkbox"/> faune </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> os humain <input type="checkbox"/> bronze <input type="checkbox"/> fer <input type="checkbox"/> corail <input type="checkbox"/> verre <input type="checkbox"/> autre..... </div> </div>	Isolats <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N°</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Description		
N°	Description				

Interprétation

Fouilleur(s)	Rédacteur	Date de fermeture
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div>

FIGURE 22

Fiche «fait».

- aux observations sur le squelette permettant de définir l'espace de décomposition
- aux observations topographiques ou sédimentaires permettant de mettre en évidence un contenant funéraire.

Un encart permet de noter les premières conclusions.

Le fouilleur renseigne la première fiche, la seconde est documentée par une anthropologue (FIGURE 25).

Les tombes ont été fouillées de la manière suivante :

- sondage d'une partie de la structure pour tester la présence et observer la position des os du squelette, réalisation d'une coupe, description du remplissage de la structure,
- fouille jusqu'à l'apparition des ossements, en prenant soin de suivre les limites de la tombe et de récupérer le matériel contenu dans son remplissage,



FIGURE 25

Enregistrement des données sur le terrain.



SITE	
SECTEUR	
FAIT	
US	

DATE	
FOUILLEUR	
DÉMONTEUR	

© ARCHÉOSPHERE 2010
d'après
CONSTANSE I WESTERMANN I MEIKELJOHN
MODIFIÉ
GUILLOIN I SELLIER I COURTAUD
VICTORISE
COUTUREAU
ET
ADAUAN

SCAPULA

CLAVICULE

CLAVICULE

SCAPULA

HUMÉRUS

HUMÉRUS

RADIUS

ULNA

ULNA

RADIUS

MAIN

MAIN

FÉMUR

FÉMUR

PATELLA

PATELLA

TIBIA

TIBIA

FIBULA

FIBULA

TARSE

TARSE

MÉTA-PHA

MÉTA-PHA

OS LONGS NON SOUDÉS

HUM	
RAD	
ULN	
FEM	
TIB	
FIB	

OS LONGS NON SOUDÉS

	HUM
	RAD
	ULN
	FEM
	TIB
	FIB

LONGUEUR DES OS LONGS

L	MAXIMALE	CONSERVÉE
HUM		
FEM		

LONGUEUR DES OS LONGS

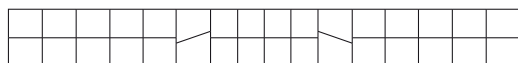
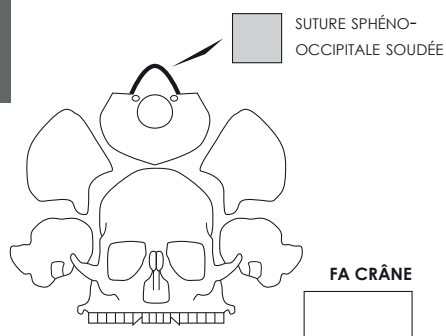
CONSERVÉE	MAXIMALE	L
		HUM
		FEM

FIGURE 23

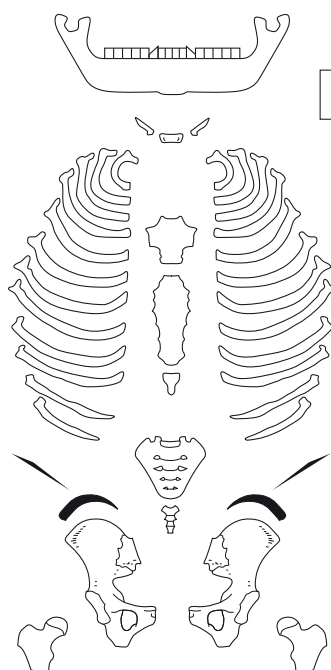
Exemple de fiche d'enregistrement anthropologique pour un adulte (squelette appendiculaire).



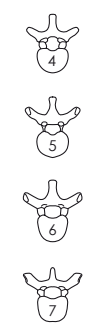
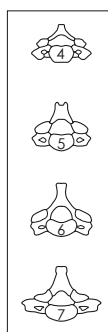
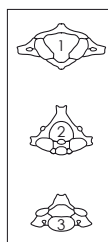
SITE	
SECTEUR	
FAIT	
US	



DATE	
FOUILLEUR	
DÉMONTEUR	



CERVICALES THORACIQUES LOMBAIRES



DSP

PUM	
SPU	
DCOX	
lIMT	
lSMm	
SCOX	
Ss	
SA	
Sis	
VEAC	

BRUZEK

Rp		
Gs		
Ac		
BIP		
PI		

BRUZEK

		Rp
		Gs
		Ac
		BIP
		PI

DSP

	PUM
	SPU
	DCOX
	lIMT
	lSMm
	SCOX
	Ss
	SA
	Sis
	VEAC

© ARCHEOSPHERE 2010
D'APRÈS
CONSTANSE I WETTERMANN I MERKELJOHN
MODIFIÉ
GUILLOU I SELLIER I COURTAUD
VECTORISÉ
COUTUREAU
ET
ADALIAN

FIGURE 23 (SUITE)

Idem (squelette axial).



SITE	
SECTEUR	
FAIT	
US	

DATE	
FOUILLEUR	
DÉMONTEUR	

© ARCHEOSPHERE 2010
D'APRÈS
CONSTANDE I WESTERMANN I MEIKELJOHN
MODIFIÉ
GUILLON I SELIER I COUREAUD
VICTORISE
COUTUREAU
ET
ADAUAN

SCHÉMA

Orientation Valeur en degrés

☐ Intacte ☐ Arosée
☐ Perturbation anthropique ☐ Terrier
 Localisation :

<input type="checkbox"/> Primaire <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> Multiple <input type="checkbox"/> Secondaire <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> Multiple	Conservation : <input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Mauvaise Représentation : <input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Mauvaise
INFORMATIONS BIOLOGIQUES Sexe : <input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin <input type="checkbox"/> Indet Classe d'âge : Pathologies :	
POSITION Générale : Membres sup D : Membres sup G : Membres inf : Crâne primaire : Coussin funéraire :	

ESPACE DE DÉCOMPOSITION

Dépl. osseux hors du volume du corps ☐ Oui ☐ Non

☐ Vide ☐ Colmaté

 Os en équilibre instable ☐ Oui ☐ Non

 Mise à plat des volumes ☐ Oui ☐ Non

☐ Différé ☐ Progressif

CONTENANT FUNÉRAIRE

Effet de paroi de type délimitation linéaire
 à droite : ☐ Oui ☐ Non ☐ Bords de fosse ☐ Contenant
 à gauche : ☐ Oui ☐ Non ☐ Bords de fosse ☐ Contenant

 Effet de paroi de type butée
 à droite : ☐ Oui ☐ Non ☐ Bords de fosse ☐ Contenant
 à gauche : ☐ Oui ☐ Non ☐ Bords de fosse ☐ Contenant

 Effet de contrainte ☐ Oui ☐ Non

 Éléments architecturaux conservés
☐ Bois ☐ Clous ☐ Pierres de calage
☐ Épingle de linceul ☐ Banquette

FOSSE

Fond de fosse
☐ Plat ☐ En « U » ☐ En « V »
☐ Irrégulier ☐ Indet

Limites
☐ Nettes ☐ Partielles ☐ Indet
☐ Large ☐ Étroites

Forme
☐ Rectangulaire ☐ Ovalaire

CONCLUSION

Relation strati : Encaissant :

FIGURE 24

Fiche anthropologique pour l'interprétation de la sépulture.



FIGURE 26
Fouille d'une sépulture.

- fouille fine du squelette afin de le dégager suffisamment pour permettre les observations anthropologiques et taphonomiques préalables au prélèvement (FIGURE 26),
- photographies générales de la sépulture et photographies de détail du squelette et du mobilier associé (FIGURE 27),



FIGURE 27

Photographie zénithale de la sépulture avant démontage.

- enregistrement anthropologique : fiche de conservation, position générale du corps (orientation, position des membres, *etc.*), enregistrement des éventuels éléments architecturaux, face d'apparition des principaux ossements, interprétation du milieu de décomposition du cadavre, première estimation du sexe et de l'âge de l'individu, de ses possibles pathologies et caractères discrets,
- démontage du squelette (les ossements sont rassemblés par grandes unités anatomiques) et placés dans un sac de type minigrip portant les informations du site, du fait, de l'isolat et de la partie anatomique. Les autres mobiliers sont photographiés, topographiés et prélevés individuellement,



FIGURE 28

Enregistrement topographique
avec une station totale.

- prise des altitudes sous le squelette,
- nettoyage du fond de fosse afin de repérer la limite inférieure de la tombe,
- relevé en plan et en coupes (transversale et longitudinale) lorsque les limites de fosse sont repérées avec certitude.

Les éléments mobiliers associés au défunt (bijoux, offrandes, *etc.*) sont, dans la mesure du possible, laissés en place afin d'apparaître sur les photographies et relevés de la tombe.

La topographie des contours supérieur et inférieur de la fosse, de ses profils longitudinal et transversal, la position de la tête, du bassin et des pieds sont enregistrées avec une station totale (Topcon GPT-7505) (FIGURE 28).

Nous avons régulièrement testé la présence de mobilier métallique dans les tombes à l'aide d'un détecteur (Garrett AT Pro). Ainsi, nous avons d'abord fouillé les tombes émettant un signal positif afin de minimiser les risques de pillage. Ces tombes étaient peu nombreuses (13 tombes dont 6 ont livré des éléments de ceintures) mais l'une d'entre elles s'est révélée particulièrement riche (Sp 16).

TRANCHÉES TEST 4.3 À l'issue de l'opération, 48 sépultures ont été recensées. Certaines sépultures semblent organisées en rangées ou en enfilades. Des vides apparaissent dans cette organisation et nous avons voulu vérifier sur le terrain que ces vides correspondaient véritablement à une absence de sépulture. Des tranchées d'une vingtaine de centimètres de profondeur ont été creusées à ces emplacements (FIGURES 29 et 30).

Nous n'avons recueilli ni vestige archéologique ni restes humains. En revanche, nous avons observé des restes métalliques, plastiques et du goudron au contact du substrat. Nous avons aussi observé un polyèdre métallique.



FIGURE 29
Tranchées test entre
les sépultures.

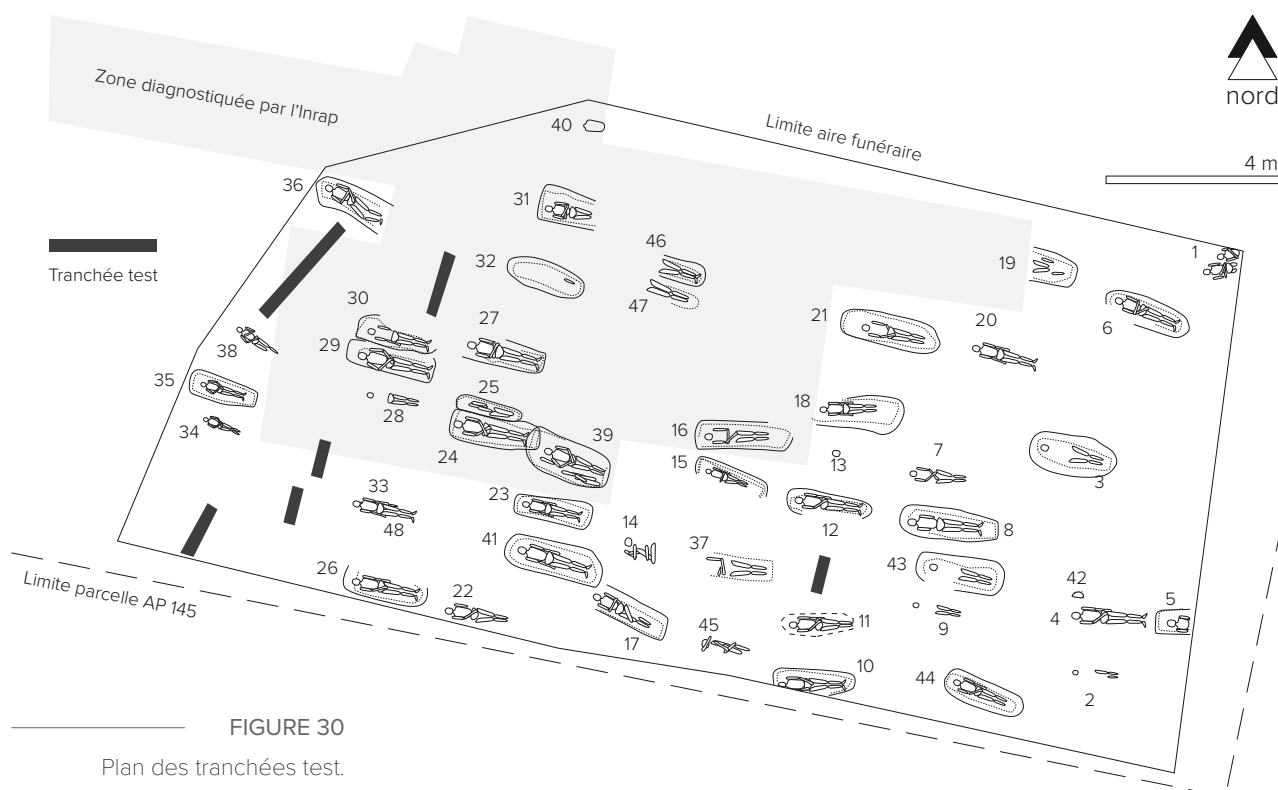


FIGURE 30

Plan des tranchées test.

MÉDIATION 4.4 Le mardi 11 décembre, une visite du chantier archéologique a été organisée en partenariat avec la Mairie de Chef-Boutonne. Les établissements scolaires et le grand public ont été invités à discuter avec l'équipe archéologique des objectifs et des méthodes de l'archéologie préventive et une première présentation des résultats obtenus a été faite. Plus de 200 personnes sont venues observer les derniers squelettes exhumés cet après-midi (FIGURE 31).



FIGURE 31

Visite du chantier par une classe
d'élèves de Chef-Boutonne.

5 BIBLIOGRAPHIE

BRUNIE D. 2103a. *Poitou-Charentes, Deux-Sèvres, Chef-Boutonne, Avenue Kennedy, maison médicale et parking.* Inrap, MCC, SRA Poitou-Charentes, Mai 2103, 32 p.

BRUNIE D. 2103b. *Poitou-Charentes, Deux-Sèvres, Chef-Boutonne, Avenue Kennedy, Future gendarmerie.* Inrap, MCC, SRA Poitou-Charentes, Juin 2103, 42 p.

PROUST R. 1970. *Chef-Boutonne, le Bourg: sondage. Découverte de « poterie à l'éponge » à Chef-Boutonne.* SRA Poitou-Charentes, 7 p.

LES STRUCTURES ARCHÉOLOGIQUES ET LEUR CONTEXTE STRATIGRAPHIQUE

À Chef-Boutonne, toutes les structures archéologiques identifiées sont des structures funéraires. Elles sont réparties sur une superficie de 275 m². Sur 48 faits enregistrés, 44 correspondent à des sépultures primaires individuelles, une à une sépulture double primaire (Sp 1 : inhumations simultanées), une à un dépôt secondaire (Sp 25, associée à la Sp 24), une à un amas osseux (Sp 14, comprenant deux individus au moins), et une à une sépulture perturbée (Sp 45). Les modes d'inhumation et les caractéristiques biologiques des individus sont présentés dans les chapitres suivants ; ce chapitre traite des caractéristiques et du contexte stratigraphique de ces structures.

1 STRATIGRAPHIE

En 1965, R. Proust notait que les sarcophages apparaissaient sous 20 cm de terre arable dans la parcelle 1442 (parcelle AP 57 du cadastre actuel), que leurs couvercles étaient souvent absents et qu'ils avaient probablement été installés de telle sorte qu'ils affleurent au niveau du sol. En 1966, il observe que dans la parcelle 1444 (actuelle parcelle AP 55 située juste en face de la parcelle fouillée dans le cadre de cette opération), le substrat apparaissait à 50–60 cm de profondeur et des sépultures « en pleine terre » dans des fosses « peu profondes » avaient été reconnues ; « ... les visages y étaient à 30 cm de la surface du sol, les os longs à 40 cm, les squelettes étaient en partie détruits » (Proust 1966).

La position stratigraphique des sépultures dans la parcelle AP 145 n'est guère plus enviable. Les parties hautes des squelettes apparaissent dans la terre végétale. Les fosses sont conservées sur une faible épaisseur, leur comblement est bioturbé et impossible à distinguer du sédiment alentour. Le substrat lui-même est plastique et bioturbé superficiellement. Par ailleurs, les travaux agricoles sur la parcelle, et surtout les terrassements réalisés dans les années 1960 (construction du centre de technologie) et en 2011 (remblais liés aux travaux sur l'avenue de l'Hôtel de ville) ont provoqué un arasement des structures archéologiques et un effacement de la stratigraphie. Des éléments intrusifs (plastique, goudron, ciment, éléments métalliques ...) ont été trouvés au contact du substrat sur toute la surface du site.

Le substrat est constitué d'un calcaire argileux, beige à gris, parfois de couleur plus ocrée, datant du Callovien moyen. Le calcaire forme des bancs qui se débitent en plaquettes d'une dizaine de centimètres d'épaisseur et donnent naissance à des blocs de taille hétérogène. Les ammonites sont nombreuses et bien conservées dans cet étage. Le substrat est directement en contact avec la terre végétale, de 20 à 40 cm d'épaisseur. Lorsque la terre végétale atteint plus de 30 cm d'épaisseur, un ensemble brun, intermédiaire, se développe au contact avec le substrat.

Dans la partie septentrionale du site, le substrat a été décaissé sur plus d'un mètre de profondeur. Récemment, différents remblais ont colmaté ces parties profondes de façon à niveler le terrain.

Six coupes ont été relevées lors de l'opération : A, B, C, D, E et G (FIGURE 32).

Les coupes A et B ont été faites en limite de nécropole (FIGURE 33), au niveau de la limite de conservation du substrat.

Dans la coupe A apparaissent deux couches de remblais ; dans la coupe B, perpendiculaire à la précédente et relevée au niveau de la sépulture 1, nous observons le contact entre le substrat (3) et le remblai (5). Le décaissement du substrat a probablement été réalisé avec une pelle mécanique. La limite entre le substrat et les différentes couches de remblais est peu nette et de grosses pierres ont été arrachées à l'encaissant.

Les coupes C et D ont été relevées en limite de fouille dans la zone de remblais (FIGURE 34).

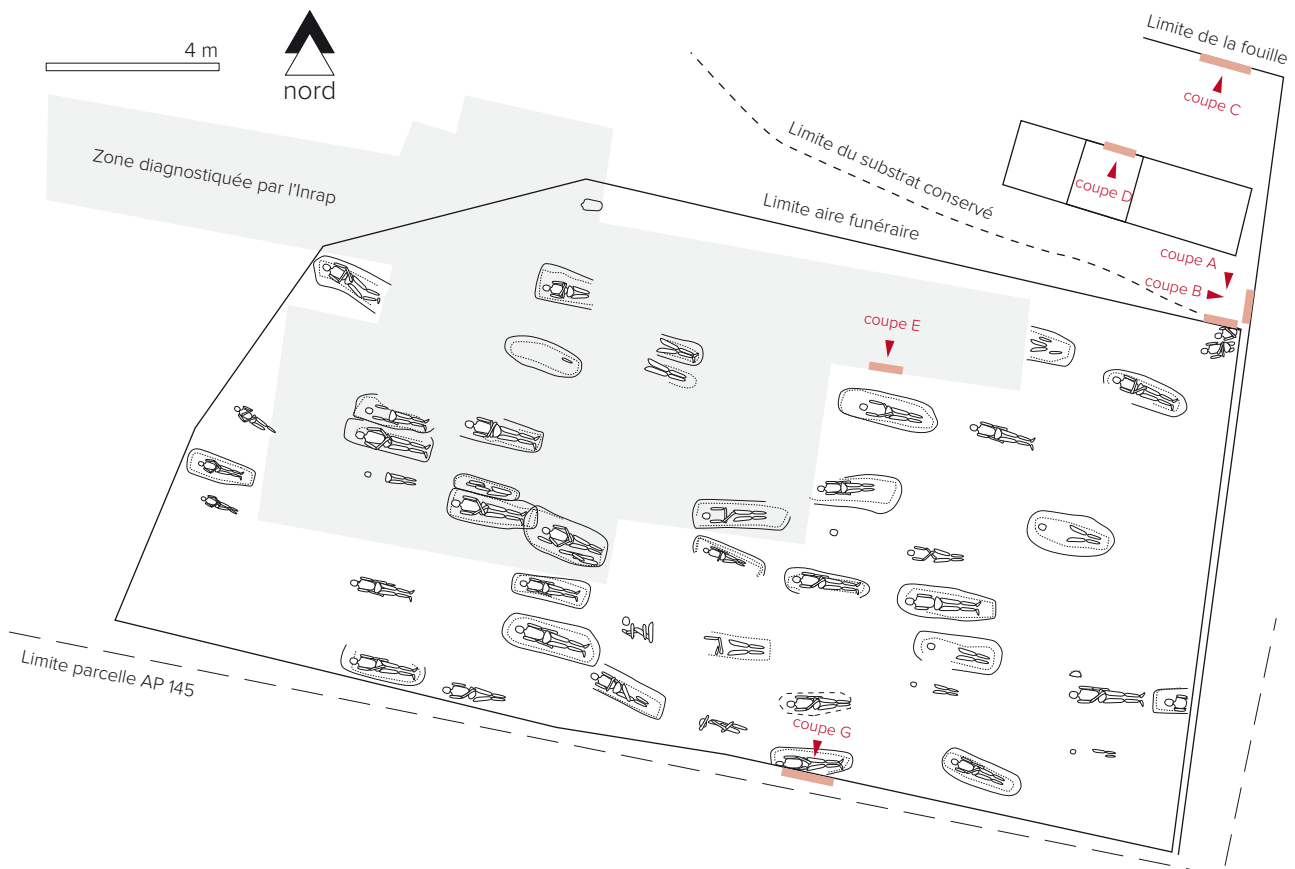


FIGURE 32

Position des coupes stratigraphiques.

David Brunie (2013) avait noté que ces remblais mesuraient au moins 1,3 m d'épaisseur. Un sondage profond à plus de 2 m n'a pas permis d'atteindre le substrat en place. Les coupes C et D montrent plusieurs niveaux de remblais. Dans les couches 4, 5 et 6, des matériaux modernes (fragments de canalisation, bouche à clé ...) ont été recueillis. Les couches 7 et 8 sont déstructurées mais ne livrent pas ce type d'objets.

Les coupes E et G ont été faites dans l'emprise de la nécropole (FIGURE 35).

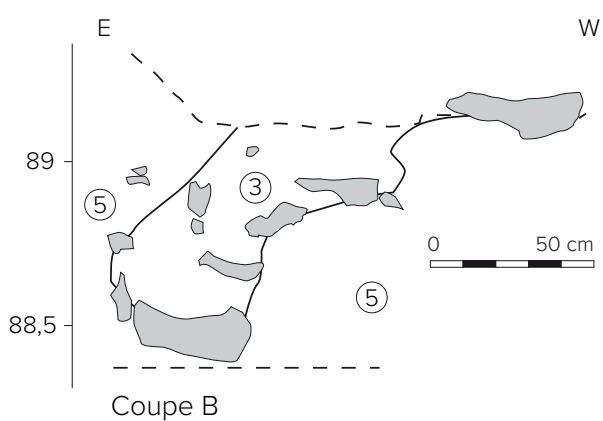
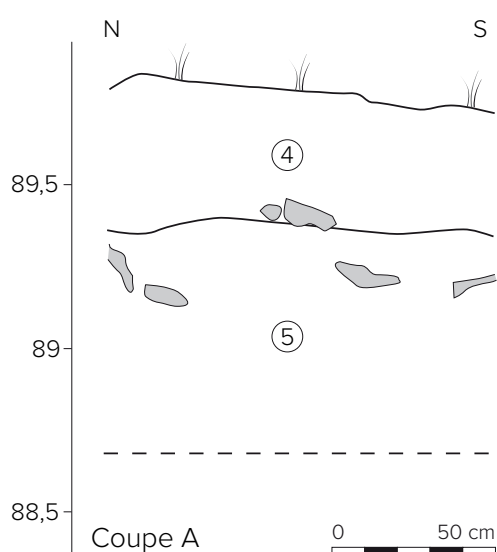


FIGURE 33

Coupes stratigraphiques A et B, relevées à proximité de la sépulture 1.

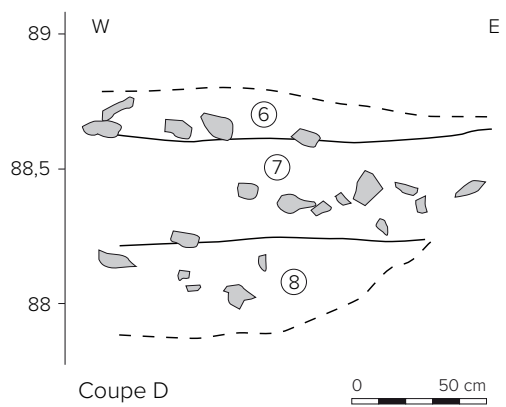
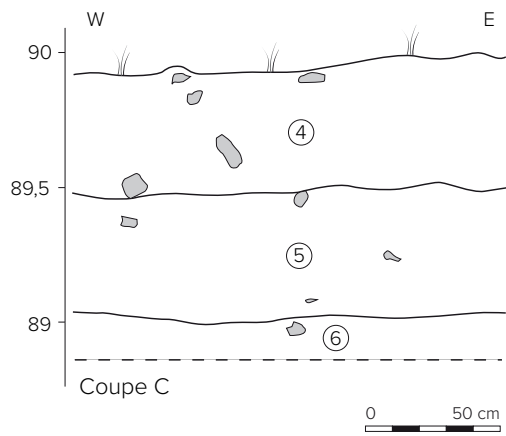


FIGURE 34

Coupes stratigraphiques C et D, dans les remblais de la partie nord de l'emprise de fouille.

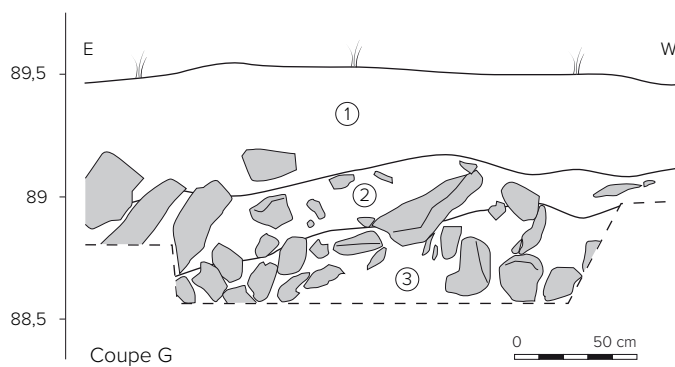
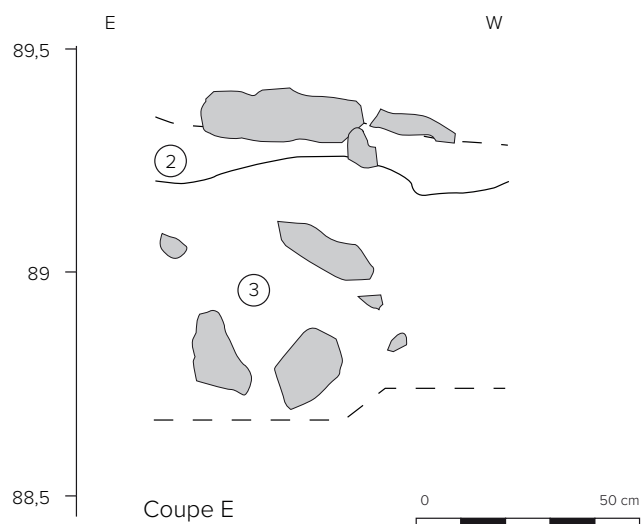


FIGURE 35

Coupes stratigraphiques E et G, relevées respectivement à proximité des sépultures 21 et 10. La coupe E est relevée en limite de la tranchée de diagnostic Inrap, à proximité de la sépulture 21. La coupe G est relevée en limite de fouille, à hauteur de la sépulture 10. Ici, la terre végétale (1) a une puissance de 30 à 40 cm et un ensemble brun (2) se développe à l'interface du substrat et de la terre végétale. Les sépultures reposent dans cet ensemble, au dessus des dalles calcaire du substrat (3).

2 CARACTÉRISTIQUES DES TOMBES

Sur les 48 structures funéraires identifiées, nous avons distingué une partie au moins du bord de fosse pour 27 d'entre elles (FIGURE 36) : 19 se prêtent à une estimation de la longueur et 22 à une estimation de la largeur. La longueur est comprise entre 157 et 231 cm (moyenne : 200,47 cm, écart-type : 19,87 cm), la largeur des tombes est comprise entre 46 et 90 cm (moyenne : 65,77 cm, écart-type : 10,14 cm), la profondeur entre 6 et 21 cm (moyenne : 13,36 cm, écart-type : 4,49 cm) (TABLEAU 3, planche suivante).

Pour les six sépultures pour lesquelles le ratio stature/longueur de la fosse peut être calculé, celui-ci oscille entre 0,73 et 0,90 (moyenne : 0,81, écart-type : 0,057).

La morphologie générale des fosses est variable, de sub-rectangulaire à ovale. Aucun aménagement particulier de ces structures n'a été observé, la forme de ces dernières semblant influencée par la nature du substrat. Ainsi, la nature du substrat étant assez hétérogène, certains fonds de fosse sont plats et constitués d'un sédiment fin (FIGURES 37 et 38), d'autres irréguliers et constitués d'un cailloutis (FIGURE 39) ou de blocs (FIGURE 40), d'autres encore sont pentus et constitués de dalles calcaire (FIGURES 41 et 42).

La morphologie du substrat est également une contrainte lors de la réutilisation d'une tombe. La sépulture 39 a accueilli successivement deux individus (FIGURE 43).

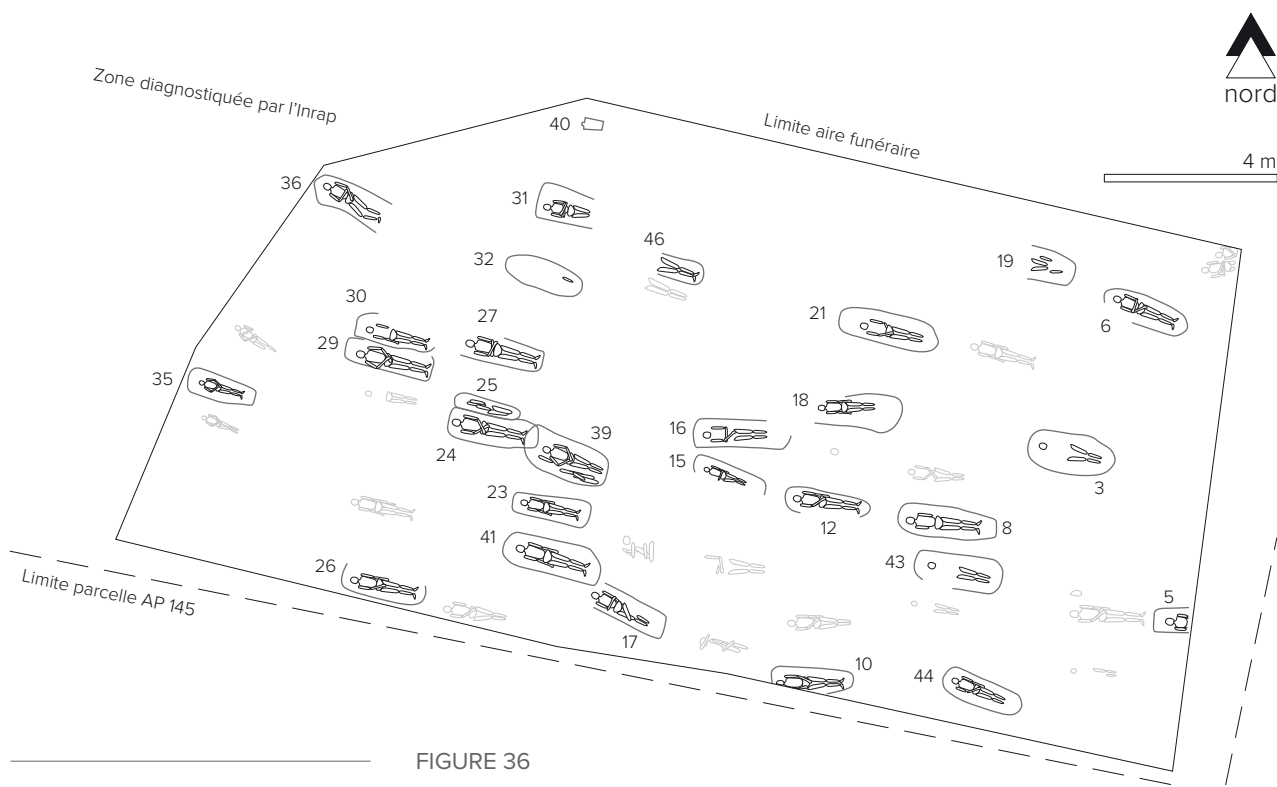


FIGURE 36

Sépultures dont le bord de fosse a été distingué.



FIGURE 37

Fond de fosse de la sépulture 11.



FIGURE 38

Fond de fosse de la sépulture 2.

Lors de l'inhumation de second défunt, les os du premier ont été repoussés vers le sud jusqu'à ce qu'ils buttent sur les gros blocs du banc calcaire, mais la place manque et le haut du corps du second défunt doit être légèrement courbé vers le nord.

L'orientation des squelettes varie peu, elle oscille entre N265 (Sp. 10, SP. 18 et Sp. 40) et N300 (Sp. 17, Sp. 36 et Sp. 38) (moyenne : 280,46, écart-type : 9,11). Il ne semble pas y avoir de répartition particulière des tombes en fonction de leur orientation (FIGURE 44).

Fait	Type	Mode d'inhumation
1	Inhumation double primaire	Fosse couverte ou contenant
2	Inhumation individuelle primaire	Indéterminé
3	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte ou coffrage en bois
4	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte probable avec un contenant souple
5	Inhumation individuelle primaire	Indéterminé
6	Inhumation individuelle primaire	Contenant périssable étroit probable
7	Inhumation individuelle primaire	Contenant souple étroit ?
8	Inhumation individuelle primaire	Contenant en bois étroit ?
9	Inhumation individuelle primaire	Indéterminé
10	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte probable avec un contenant souple
11	Inhumation individuelle primaire	Inhumation habillée, probable fosse couverte
12	Inhumation individuelle primaire	Inhumation habillée, probable fosse couverte
13	Inhumation individuelle primaire	Inhumation habillée
15	Inhumation individuelle primaire	Inhumation habillée
16	Inhumation individuelle primaire	Inhumation habillée
17	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte probable
18	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte étroite, avec un contenant souple ?
19	Inhumation individuelle primaire	Indéterminé
20	Inhumation individuelle primaire	Contenant souple étroit ?
21	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte probable, avec un contenant souple ?
22	Inhumation individuelle primaire	Contenant souple étroit ?
23	Inhumation individuelle primaire	Contenant en bois étroit ?
24	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte probable, avec un contenant souple ?
26	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte probable, avec un contenant souple ?
27	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte ou contenant en bois ? Système mixte ?
28	Inhumation individuelle primaire	Contenant souple étroit ?
29	Inhumation individuelle primaire	Coffrage en pierre étroit ?
30	Inhumation individuelle primaire	Contenant périssable étroit probable
31	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte avec un contenant souple ?
32	Inhumation individuelle primaire	Inhumation habillée dans coffrage en pierre ou en bois
33	Inhumation individuelle primaire	Indéterminé
34	Inhumation individuelle primaire	Contenant souple étroit ?
35	Inhumation individuelle primaire	Pleine terre
36	Inhumation individuelle primaire	Coffrage en pierre étroit
37	Inhumation individuelle primaire	Contenant périssable étroit probable
38	Inhumation individuelle primaire	Pleine terre
39	Inhumations individuelles primaires	Iso 1 : fosse couverte/contenant souple ? ; Iso 2 : Inhum. habillée ?
40	Inhumation individuelle primaire	Indéterminé
41	Inhumation individuelle primaire	Coffrage en pierre avec contenant souple probable
42	Inhumation individuelle primaire ?	Inhumation habillée dans coffrage en pierre ?
43	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte ou coffrage en bois
44	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte ou contenant
46	Inhumation individuelle primaire	Fosse couverte ou contenant
47	Inhumation individuelle primaire	Contenant périssable étroit ?
48	Inhumation individuelle primaire	Contenant souple étroit ?

TABLEAU 3
Caractéristiques et dimensions
des sépultures.

	Âge	Sexe	Orientation	Stature	Long.	Larg.	Prof.	Ratio stature/long.
	11 à 19 ans (iso 1), 4 à 8 ans (iso 2)	I	275° (iso 1), 270° (iso 2)					
	3 à 5 ans	I	280					
	> 15 ans	I	280		213	90	17	
	> 20 ans	F	275	167,6 cm (+/- 3,83)				
	> 20 ans	I	270			65	9	
	> 20 ans	I	280	147,5 cm (+/- 4,13)	203	65	15	0,73
	7 ans à 13 ans 1 mois	I	270					
	> 15 ans	I	275		225	71	17	
	6 ans 5 mois à 12 ans 1 mois	I	280					
	> 15 ans	I	265	171,7 cm (+/- 4,13)	191		7	0,90
	> 20 ans	I	270	163,2 cm (+/- 4,13)			8	
	> 20 ans	I	270		198		20	
	3 ans à 5 ans 7 mois	I	280					
	8 ans à 14 ans 8 mois	I	290		184		12	
	> 15 ans	I	270		217	58	13	
	> 20 ans	I	300			58	15	
	> 20 ans	I	265			72	18	
	> 10 ans	I	280			75	15	
	> 20 ans	F	280					
	> 15 ans	I	280		240	70	14	
	> 20 ans	I	280	174,5 cm (+/- 4,13)			10	
	> 20 ans	I	270	160,9 cm (+/- 4,13)		46		
	> 40 ans	M	280	166,1 cm (+/- 4,14)	209	63	14	0,79
	> 20 ans	F	280	154,6 cm (+/- 3,83)	193		16	0,80
	> 20 ans	I	280			61	17	
	> 10 ans	I	270					
	> 20 ans	I	280	168,9 cm (+/- 4,13)	198	57	19	0,85
	> 20 ans	I	280		184		21	
	> 20 ans	I	280			68	10	
	> 20 ans	I	290		183	65	10	
	> 15 ans	I	275				18	
	6 ans à 11 ans 6 mois	I	290				7	
	7 ans 3 mois à 12 ans 6 mois	I	280		157	57	10	
	> 20 ans	F	300	154,6 cm (+/- 3,83)		62	14	
	> 11 ans	I	285				7	
	7 ans à 12 ans 8 mois	I	300					
	> 20 ans (iso 1)	F (iso 1)	290	163,3 cm (+/- 3,83) (iso 1)	205	87	13	0,80
	> 15 ans	I	265					
	18 à 25 ans	M	285	171,8 cm (+/- 4,14)	231	70	20	0,74
	< 15 ans	I	indéterminée					
	9 à 11 ans	I	290		208	72	18	
	> 15 ans	I	290	161,7 cm (+/- 4,13)	190	62	8	0,85
	> 15 ans	I	290		180	53	7	
	> 15 ans	I	290				6	
	> 20 ans	M	280	160,4 cm (+/- 4,14)			16	



FIGURE 39
Fond de fosse de la sépulture 22.



FIGURE 40
Fond de fosse de la sépulture 24
(et de la réduction 25 au nord).

L'aire funéraire apparaît clairement structurée. Les inhumations s'organisent en rangées et en enfilades (FIGURE 45).

Comme l'avait observé Proust dans les parcelles situées au nord du stade (Proust 1965), il semble également apparaître des regroupements de sépultures par ensembles de trois tombes (Sp 34, 35 et 38; Sp 28, 29 et 30; Sp 24, 25 et 27; Sp 41, 23 et 39). Il se pourrait également qu'il y ait des groupes de 4 tombes (Sp 9, 43, 8 et 7; Sp 12, 13, 18 et 21) et de 2 tombes (Sp 46 et 47).



FIGURE 41

Fond de fosse de la sépulture 38.



FIGURE 42

Fond de fosse de la sépulture 27.

Enfin, notons la présence de 4 sépultures particulières :

- La sépulture 1 composée d'une inhumation simultanée de deux enfants,
- Les sépultures 39 et 24-25, présentant une réduction (les os sont repoussés vers le sud pour la première, vers le nord pour la seconde),
- Les sépultures 48 et 33 qui se superposent.



FIGURE 43
Sépulture 39 et sa réduction.

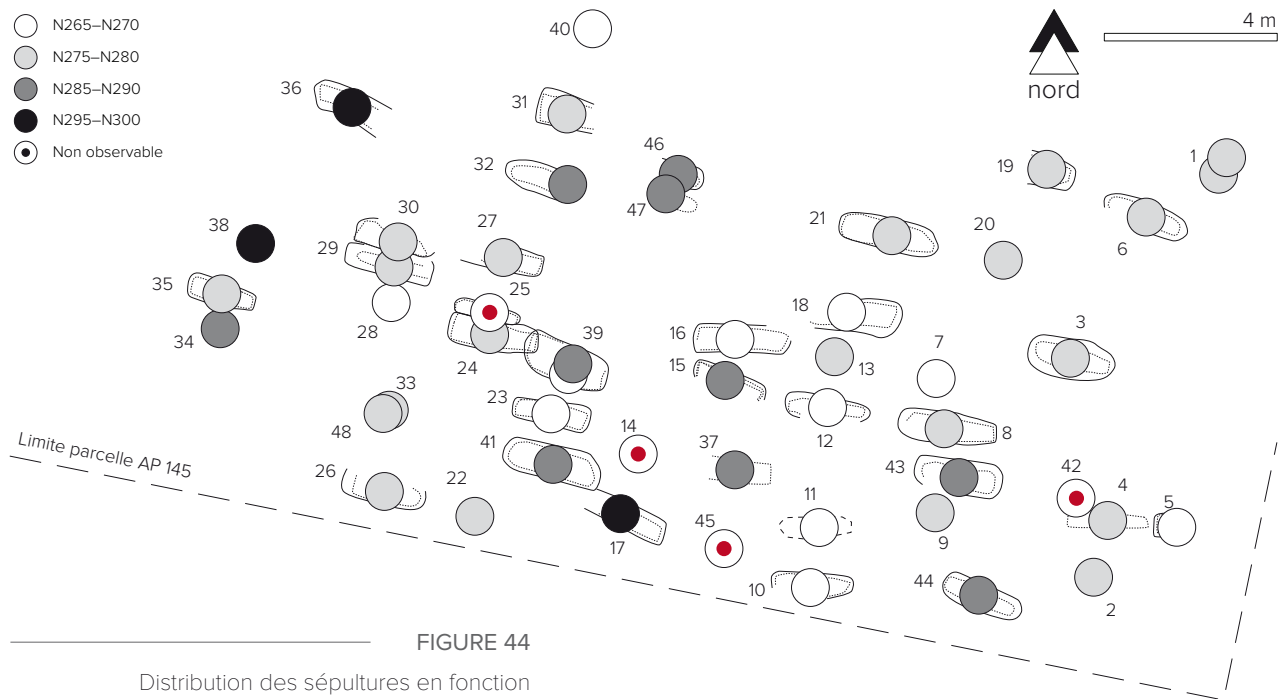


FIGURE 44
Distribution des sépultures en fonction
de leur orientation.

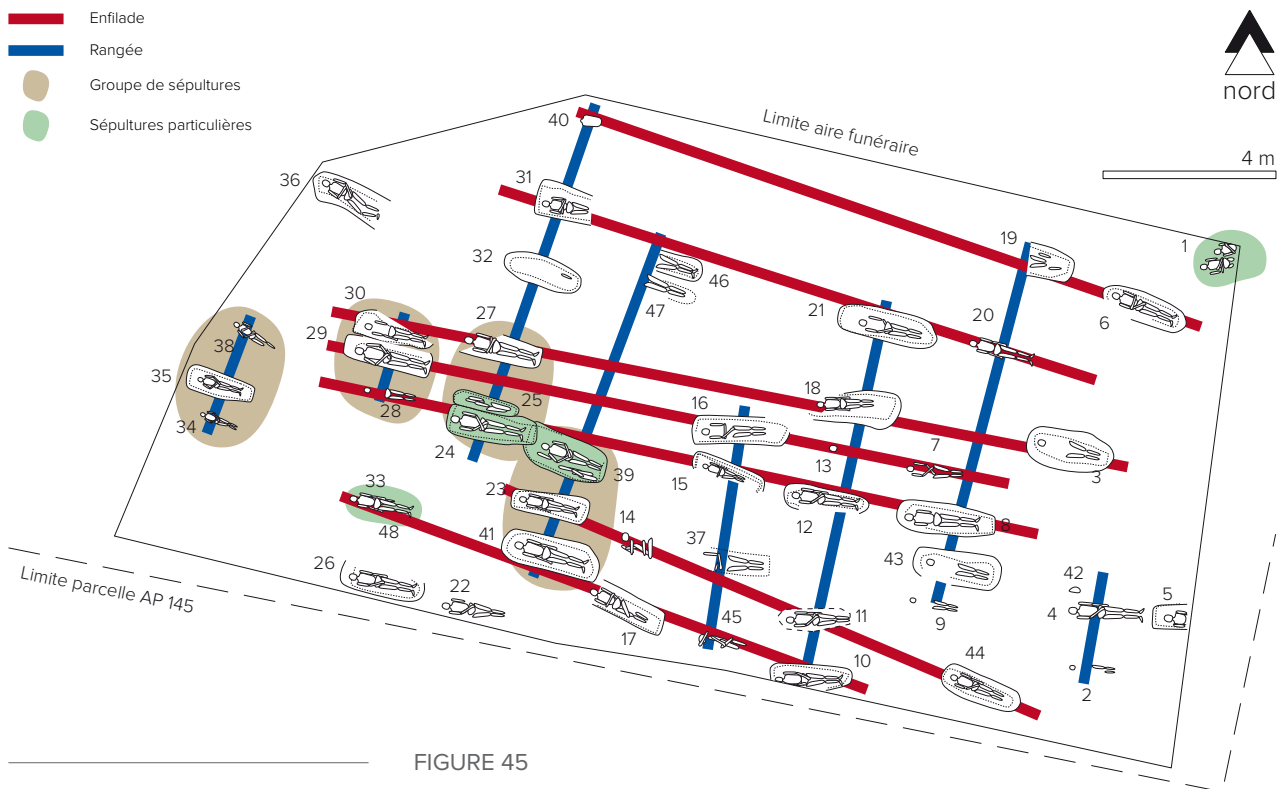


FIGURE 45

Organisation spatiale de l'aire funéraire.

L'aire funéraire fouillée en 2013 à Chef-Boutonne est fortement arasée et présente un état de conservation très médiocre. Cependant, son organisation spatiale reste lisible et elle livre du mobilier archéologique et des squelettes suffisamment préservés pour qu'une étude biologique puisse être réalisée. Elle s'intègre par ailleurs dans un ensemble funéraire plus vaste révélé depuis 1948 par les travaux autour du stade et publié par Raymond Proust depuis 1965.

3 BIBLIOGRAPHIE

BRUNIE D. 2103. *Poitou-Charentes, Deux-Sèvres, Chef-Boutonne, Avenue Kennedy, maison médicale et parking.* Inrap, MCC, SRA Poitou-Charentes, Mai 2103, 32 p.

PROUST R. 1965. *Compte-rendu des observations faites sur la nécropole à sarcophages de Chef-Boutonne.* SRA Poitou-Charentes, 7 p., 1 fig., 1 plan, 2 photos.

PROUST R. 1966. *Suite des observations sur le cimetière ancien signalé dans un rapport du 13 janvier 1965.* SRA Poitou-Charentes, 4 p., 2 plans, 2 fig.

L'étude des modes d'inhumation, basée sur les observations de terrain, permet dans un premier temps de décrire les pratiques funéraires de la population inhumante. Toutes les sépultures primaires et les dépôts secondaires d'ossements ont été décrits et analysés dans le catalogue (*cf.* catalogue des sépultures). Nous dresserons ici une synthèse de ces observations puis nous les corrélerons aux paramètres spatiaux afin de discuter de l'organisation de l'aire funéraire. Dans un second temps, nous effectuerons des comparaisons avec d'autres sites régionaux du haut Moyen Âge pour comprendre au mieux les spécificités de la nécropole de Chef-Boutonne. Au préalable, soulignons que l'ensemble funéraire n'a pas été mis au jour exhaustivement. Seul l'angle nord-ouest d'une grande nécropole, en partie fouillée au XX^e siècle par R. Proust (1965 et 1966), se trouve à l'intérieur de l'emprise. Les résultats de cette étude ne concernent donc qu'une partie de l'aire funéraire.

1 ÉTUDE DES SÉPULTURES PRIMAIRES

Toutes les sépultures primaires repérées ont fait l'objet d'une fouille exhaustive et d'un enregistrement méthodique basé sur les méthodes de l'« archéothanatalogie » (Duday 2005). Des coordonnées topographiques ont été prises afin de restituer spatialement l'architecture funéraire conservée et la position du défunt dans la tombe. De plus, des photographies numériques en vue zénithale et oblique ainsi que des photographies de détails du squelette, prises avant et pendant le démontage, ont complété la documentation nécessaire pour discuter de l'architecture funéraire disparue (Duday et Sellier, 1991).

Le site a livré 44 sépultures individuelles primaires en place et une inhumation double simultanée (ST 1).

POSITION ET ORIENTATION DES INDIVIDUS

Position des corps

1.1 Au vu des différents processus auxquels est soumis le corps en décomposition, on comprend bien que la position de découverte du corps ne correspond pas exactement à la position d'inhumation (Duday *et al.* 1990). Nous avons donc tenté de restituer la position originelle de chaque individu (*cf.* catalogue des sépultures) afin de pouvoir mettre en évidence les pratiques funéraires (*ibid.*, Duday 1995).

Concernant la position générale, la majeure partie des individus est inhumée en décubitus avec les membres inférieurs en extension. Seul l'individu de la sépulture 36 a les jambes fléchies sur le côté droit (FIGURE 46). Cette position atypique reflèterait-elle une pratique funéraire particulière ? Cette hypothèse semble renforcée par la localisation de la tombe. En effet, située à l'extrémité nord-ouest de la nécropole, cette sépulture excentrée est peut-être le signe d'une inhumation plus tardive ou spécifique (statut social différent...). Sur les sites alto-médiévaux de Poitou-Charentes, la majorité des défunts est également inhumée sur le dos avec les membres inférieurs en extension (Farago *et al.* 1994, Roger 2006¹, Moizan *et al.* 2009). Quelques positions fléchies sont toutefois mentionnées, comme

I. Pour certains sites, nous avons utilisé les données inédites de la synthèse du rapport de fouille du « Chemin de Margite » à Saint-Georges-de-Didonne (Roger 2006) car les rapports de fouille ne sont pas disponibles.



FIGURE 46
Sépulture 36.

par exemple aux « Sablons » à Luxé (Maury 2013), au « Champ-des-Bosses » à Saint-Xandre (Gleize et Maurel 2009), au « Champ-Rossignol » à Glénay ou à « Mortantambe » à Cabariot (Petitot 1994, Roger 2006). Elles restent largement minoritaires et concernent seulement une à deux inhumations par site, à l'exception de la nécropole des « Sablons » où 10 % des individus ($n = 29$) sont inhumés avec les membres inférieurs fléchis.

Les membres supérieurs présentent, eux, plus de diversité. Nous avons regroupé les différentes positions selon quatre grands types : en extension, fléchis avec les mains en position basse, fléchis avec les mains en position intermédiaire ou en position haute. Les individus possédant des membres supérieurs asymétriques ont également été comptabilisés. L'ensemble des sujets présente des bras en extension ou en position basse, excepté quatre individus. Ces derniers (ST 6, 31, 36 et 38) ont une main en position soit intermédiaire soit haute et sont tous situés en périphérie de la nécropole (FIGURE 47).

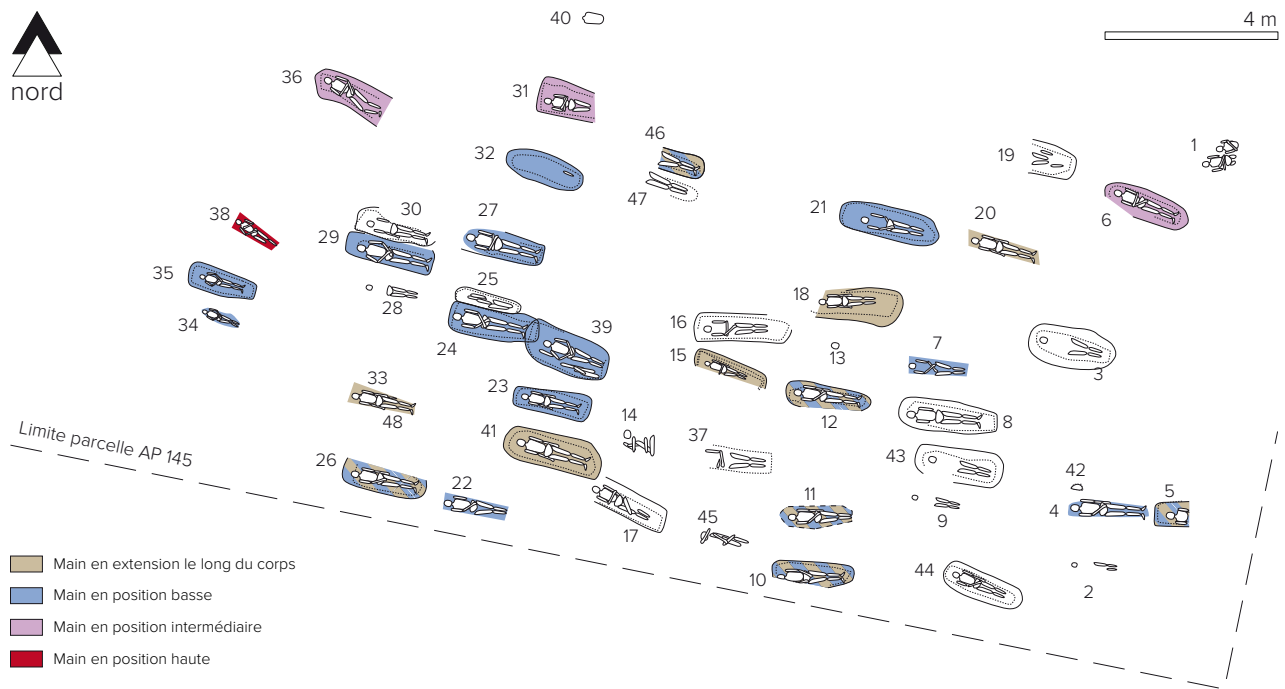


FIGURE 47

Répartition des individus selon la position de leurs mains.

FIGURE 48

Examen des vertèbres cervicales au cours du démontage (ST 6).



D'une manière générale, avant le VIII^e siècle, les membres supérieurs sont étendus le long du corps ou croisés sur le pubis. Ensuite, avec l'évolution du rite funéraire chrétien, ils apparaissent en position dite « haute » (mains à plat en direction des épaules ou posées sur la poitrine) reproduisant ainsi le geste de prière (Young 1991). Les différents types de positions observés à Chef-Boutonne pourraient-ils donc témoigner d'une évolution chronologique des pratiques funéraires ? Dans le contexte régional, les individus sont généralement inhumés avec les mains en extension ou en position basse (Farago *et al.* 1994, Roger 2006, Moizan *et al.* 2009). Mais, de la même manière que pour les membres inférieurs, une variabilité existe sur d'autres nécropoles, citons par exemple celles de Saint-Georges-des-Coteaux (Gerber *et al.* 2010), de Luxé (Maury 2013), des « Battazards » à Jarnac (Roger 2006), de « Saint-Saturnin » à Chasseneuil-sur-Bonnieure (Poignant *et al.* 2004) ou encore du « Fief Dampierre » à Usseau (Scuiller *et al.* 2010).

Enfin, la position de la tête au moment de l'inhumation est restée inconnue pour de nombreux individus car sa détermination repose principalement sur l'examen de la position des vertèbres cervicales (FIGURE 48). Hors, sur le site, les perturbations postérieures à l'enfouissement des corps et la mauvaise conservation osseuse ont grandement limité ces observations. Au final, seuls 15 individus ont pu être renseignés.

Ils ont été inhumés avec le bloc crânio-facial en face antérieure ou supérieure, hormis le sujet de la structure 34 présentant une tête légèrement tournée vers la droite. Encore une fois, le seul individu singulier se situe en marge de la nécropole. Régionalement, diverses positions de la tête ont aussi été recensées sur les sites des « Sablons » (Maury 2013) et de « La Chapelle » à Chadenac (Farago *et al.* 1994) et du « Chemin de Margite » à Saint-Georges-de-Didonne (Roger 2006).

Orientation
des fosses
sépulcrales

1.1.2 La totalité des sépultures est orientée est-ouest, voire sud-est/nord-ouest, avec la tête à l'ouest, conformément au rituel funéraire chrétien et aux pratiques funéraires locales (Farago *et al.* 1994, Roger 2006, Moizan *et al.* 2009). Les orientations oscillent entre 265° et 300° (FIGURE 49). Ces différences de degrés apparaissent tout de même mineures et ne semblent pas refléter de réelle volonté de changement de rite funéraire.

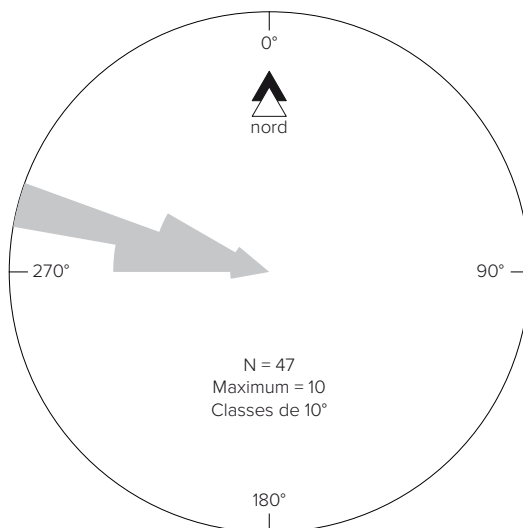


FIGURE 49
Diagramme des orientations
(sens: tête vers pieds).

Morphologie
des fosses

1.1.3 Du fait de l'arasement important du site et des perturbations modernes, les limites des fosses sépulcrales n'ont pas pu être identifiées sur toutes les structures. Soulignons dès à présent que cela a grandement limité l'étude des modes d'inhumations car la reconnaissance des creusements est souvent nécessaire à la mise en évidence des contenants disparus.

Seules 26 fosses creusées dans le substrat calcaire (soit 58 % des sépultures en place) ont été retrouvées. Elles étaient conservées sur 5 à 30 cm d'épaisseur. Leur morphologie présente quelques variantes, certaines sont de forme oblongues ou ovalaires (n = 8) et d'autres rectangulaires (n = 9). Les parois sont verticales ou obliques et le fond souvent irrégulier à cause des nombreux blocs de pierres présent naturellement dans l'encaissant (FIGURE 50). Concernant les dimensions, la longueur des creusements fluctue entre 165 et 220 cm et la largeur entre 26 et 78 cm. La grande taille de certaines fosses s'explique par la présence d'un contenant volumineux autour du défunt (coffrage en pierres ou contenant en matériau périssable).



FIGURE 50

Fond de fosse irrégulier (ST 17).

Ainsi, la position et l'orientation des corps observées à Chef-Boutonne semblent conformes aux pratiques funéraires connues régionalement. Cependant, l'analyse spatiale a permis de relever une particularité sur la nécropole de l'« Avenue Kennedy » : les individus aux positions atypiques se situent exclusivement en marge de l'aire funéraire. Ces pratiques funéraires sont-elles réservées à des sujets au statut social spécifique ou témoignent-elles d'un changement chronologique ? Les éléments de datation dont nous disposons ne permettent pas d'approfondir ces hypothèses. Toutefois, la sépulture 1, située en marge de l'aire, apparaît contemporaine des autres inhumations (*cf.* datations radiocarbone). De plus, dans le contexte régional, les quelques datations de sépultures atypiques confirment leur contemporanéité avec le reste des inhumations (Maury 2013). Ainsi, l'hypothèse d'un changement chronologique de pratique funéraire s'en trouve amoindrie.

LE MODE D'ENSEVELISSEMENT DES CORPS

Typologie des modes d'inhumation

Inhumations en pleine terre

1.2

1.2.1

1.2.1.1

Les sépultures en pleine terre se caractérisent par l'absence matérielle de vestiges de contenant (clous, bois, pierres...) et par l'identification d'une décomposition du corps en espace colmaté (Duday *et al.* 1990). Ce mode de décomposition implique que le sujet se trouvait directement au contact du sédiment. Les pièces osseuses sont ainsi maintenues en connexion stricte ou présentent des déplacements de faible amplitude à l'intérieur du volume corporel initial (Duday, 1990). Cependant, il faut émettre des réserves sur l'identification de ce type d'inhumation car une décomposition assimilable à un espace colmaté peut également avoir lieu si le contenant n'est pas hermétique ou s'il se dégrade rapidement. De plus, une architecture funéraire en matière périssable peut disparaître entièrement sans laisser de trace visible. Par ailleurs, avant de rejeter l'hypothèse d'une inhumation en pleine terre, il faut s'assurer que les déplacements d'ossements observés ne soient en rien liés à une perturbation postérieure de la sépulture (animal fouisseur, perturbations anthropiques...) [Duday 1995].



FIGURE 51

Membres supérieurs et coxaux
en équilibre instable (ST 35).

Sur le site, deux sépultures peuvent être rattachées à ce mode d'inhumation (ST 35 et 38), notamment par la mise en évidence d'ossements en équilibre instable (FIGURE 51).

Inhumations 1.2.1.2
en fosse couverte

Tout comme les sépultures en pleine terre, ce type d'inhumation est sujet à caution car il se peut que certains dispositifs architecturaux plus élaborés aient disparu (Blaizot 2008). Toutefois, l'inhumation en fosse couverte semble concerner douze individus (dix sépultures individuelles et les deux individus de ST 39), il s'agit du type d'inhumation le plus fréquemment rencontré sur le site. Parmi eux, ST 11, 12 et 39 ont été inhumés habillés et sept autres (ST 4, 10, 18, 21, 24, 26 et 31) étaient probablement entourés d'un contenant souple de nature indéterminée (vêtement ? linceul ?).

Inhumations 1.2.1.3
en coffrage de pierre

Quatre fosses ont révélé la présence de coffrage de pierre (ST 29, 36, 41, 42). Leurs parois sont constituées de dalles calcaires disposées de chant autour de l'individu et leur couverture de petits moellons ou dalles déposés à plat jointivement (FIGURE 52). De plus, notons que deux des sujets inhumés (ST 41 et 42) portaient aussi un contenant souple supplémentaire.

S'ajoute le cas de la sépulture 32, fouillée lors de la phase de diagnostic par l'Inrap, dont le mode d'inhumation est incertain. Il s'agit d'une sépulture habillée placée soit dans d'un coffrage en pierre partiellement détruit, soit dans un coffrage en bois calé par les blocs de pierre (Brunie 2013). Au vu de l'arasement important de certaines structures, il est en effet possible que ce nombre de coffrage en pierre ait été sous-estimé.

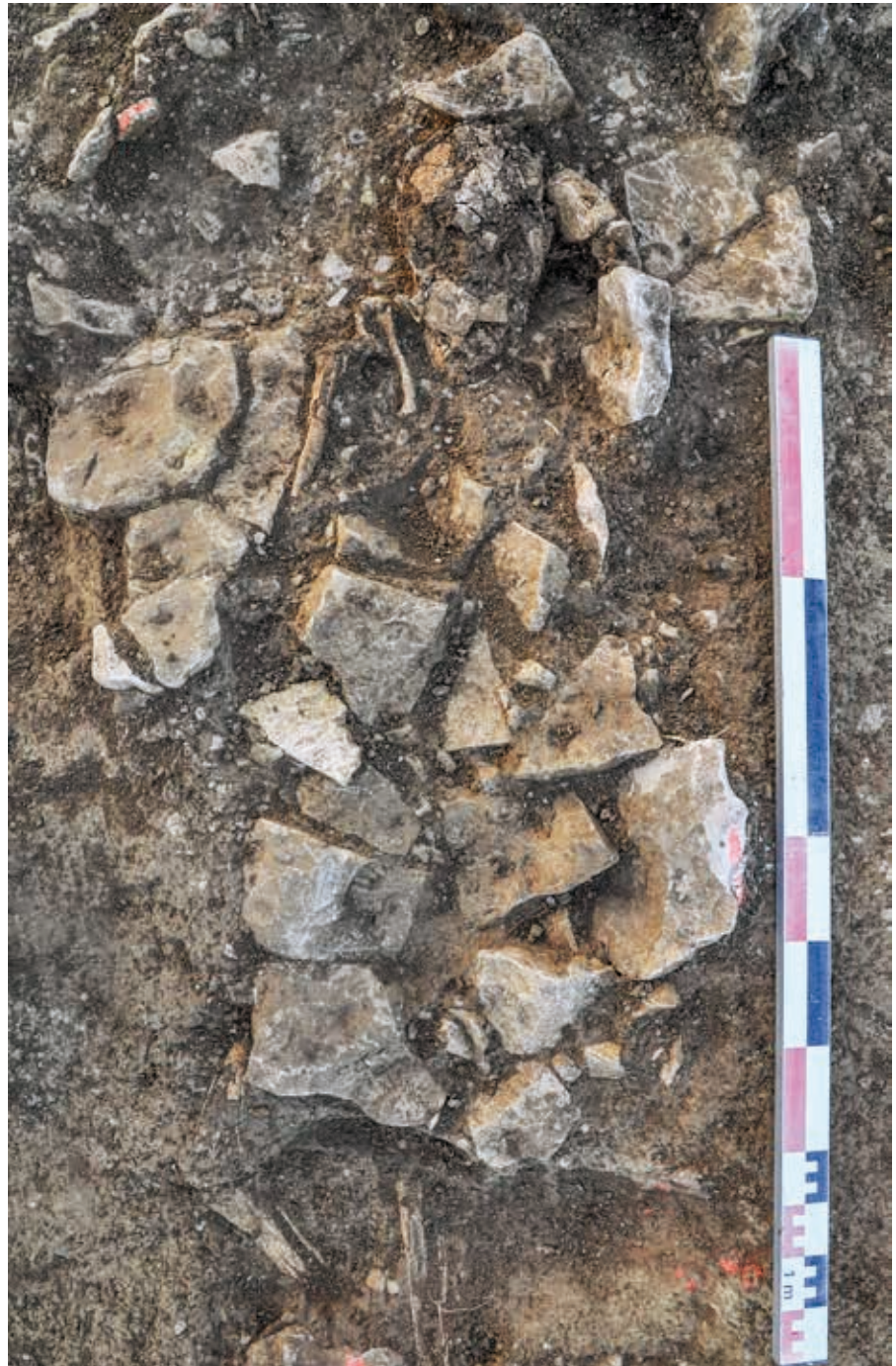


FIGURE 52

Coffrage en pierre (ST 36).

Inhumations 1.2.1.4
en contenant en bois

Leur identification repose principalement sur la mise en évidence d'effets de paroi, de délimitations linéaires et de contraintes sur les ossements qui permettent de percevoir la relation entre le contenant et le sujet inhumé. Ce type d'inhumation, déterminé pour les structures 8 et 23, englobe les coffrages et les cercueils en bois. S'il s'agit de cercueils, ils étaient très certainement chevillés car aucun clou n'a été retrouvé.

Des conten-
nants souples
supplémentaires

1.2.1.5

La présence de contenants souples a été évoquée pour 23 sujets. Le tissu disparaissant rapidement, leur identification repose essentiellement sur la présence d'éléments de mobilier et sur l'observation d'effets de contrainte sur les ossements (FIGURE 53). En cela, il est fort possible que leur nombre ait été sous-estimé. En effet, d'une part, des éléments de mobilier vestimentaire ont pu disparaître, lors de pillages par exemple, et, d'autre part, les contraintes ne sont pas toujours observables (contention pas assez forte, perturbation animale...).



Comme nous l'avons souligné, dix d'entre eux étaient probablement inhumés dans une fosse couverte et trois autres dans un coffrage en pierre. La position des éléments de mobilier dans la tombe a permis de repérer huit individus portant une ceinture, témoignant ainsi de la pratique de l'inhumation habillée. Le sexe de ces sujets n'a pu être déterminé, mais l'estimation de l'âge a révélé que trois d'entre eux étaient immatures. La présence de mobilier dans des tombes d'enfants est chose courante à cette époque, leur traitement funéraire est globalement similaire à celui des adultes (Pérez 2010).

Le mode d'inhumation des 25 tombes restantes est indéterminé. Seule la présence d'un « contenant » (pierre ? bois ? textile ?) a pu être identifiée pour quatre d'entre elles.

Enfin, ajoutons que parmi les sépultures mises au jour sur les parcelles adjacentes au XX^e siècle se trouvaient au moins 26 sarcophages, trois sépultures en pleine terre, une en coffrage de pierre et probablement plusieurs inhumations sous dalles de pierre disposées en bâtière (Brunie 2013).

FIGURE 53

Coffrage en pierre (ST 36).

Analyse spatiale

1.2.2

La répartition spatiale des différents modes d'inhumation observés sur le site a été analysée (FIGURE 54). Aucune organisation spécifique n'apparaît dans la dispersion des tombes en fosse couverte et des sépultures en contenant en pierre ou en bois. *A contrario*, les deux seules inhumations en pleine terre recensées sur le site (ST 35 et 38) sont situées l'une à côté de l'autre, à l'extrémité ouest de la nécropole. Elles sont donc très certainement contemporaines.

Comparaisons
et typo-chronologie
régionales

1.2.3

Des modes d'inhumation similaires ont été retrouvés dans le contexte régional. Par exemple, le site de « La Chapelle » à Chadenac (Farago *et al.* 1994) situé en Charente-Maritime a livré des inhumations en pleine terre. Des sépultures en fosse couverte ont été recensées sur les sites des « Battazards » à Jarnac (Roger 2006), de « Pouthumé » à Châtellerault (Cornec et Farago-Szekeres 2010) et des

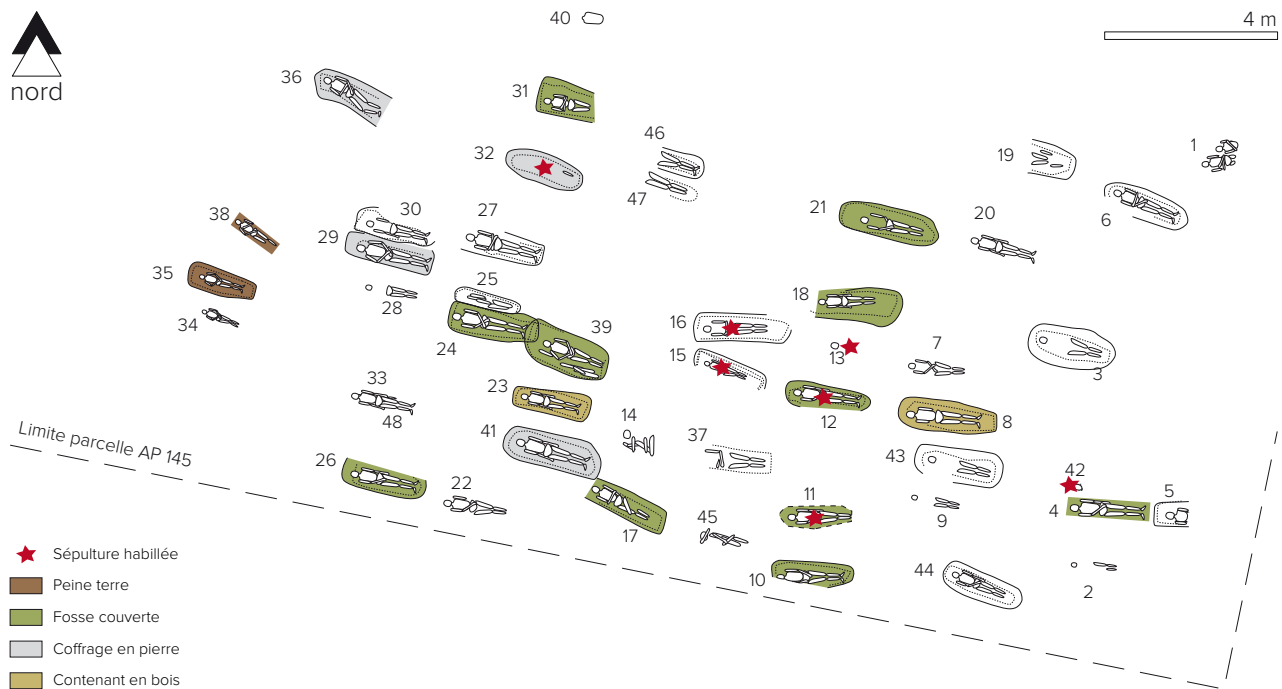


FIGURE 54
Répartition spatiale des
modes d'inhumation.

« Groies » à Chaniers (Moizan *et al.* 2009). Des coffrages en pierre ont été signalés sur les nécropoles de Saint-Martin-de-Cognac (Boissavit-Camus 1986) et du « Champ-des-Bosses » à Saint-Xandre (Gleize et Maurel 2009) et des coffrages en bois sur les sites de « Saint Génard » (Gaiguan 2005) distant d'une dizaine de kilomètres seulement de Chef-Boutonne, des « Battazards » (Roger 2006), de « Saint-Saturnin » à Chasseneuil-sur-Bonnierre (Poignant *et al.* 2004) ou encore des « Groies » (Moizan *et al.* 2009). Citons également la nécropole des « Sablons » à Luxé (Maury 2013) où tous les types ont été identifiés : inhumations en pleine terre, en fosse couverte, en coffrage de pierre ou en contenant périssable (bois ou souple).

Cependant, en observant à présent les proportions de chaque mode d'inhumation, la nécropole de Chef-Boutonne révèle ses divergences ou au contraire ses similitudes avec d'autres ensembles funéraires contemporains. En effet, l'ensemble des modes d'inhumations identifiés à l'« Avenue Kennedy » est constitué d'une large majorité de fosses couvertes (60 %), de 20 % de coffrages en pierres, de 10 % de contenants en bois et de 10 % de sépultures en pleine terre. Or, sur certaines nécropoles avoisinantes ces taux sont tout à fait divergents. Par exemple, l'inhumation en fosse couverte concerne seulement 12,2 % des sépultures sur le site des « Battazards » (Roger 2006), 2,6 % des tombes aux « Sablons » (Maury 2013) et 30,4 % des inhumations au « Champ-des-Bosses » (Gleize et Maurel 2009). Sur ces deux derniers sites, les coffrages en pierre ou bois sont prédominants. Sur d'autres ensembles funéraires, ce sont les sarcophages qui sont majoritaires, comme à « La chapelle » (Farago *et al.* 1994), au « Pont » à Saint-Agnant (Duprat 2002) et à « Saint-Saturnin » (Poignant *et al.* 2004). En cela, l'aire funéraire de Chef-Boutonne présente beaucoup plus de similitudes avec les sites du « Fief Dampierre » et du « Chemin de Margite » où une large majorité des défunts sont inhumés en fosses couvertes (Scuiller *et al.* 2001, Roger 2006). De même, la pratique de l'inhumation habillée, présente chez 17 % des individus de l'« Avenue Kennedy »,

se retrouve en proportion équivalente sur la nécropole de « Saint-Saturnin » (20 % de sujets habillés) [Poignant *et al.* 2004]. Sur d'autres sites, tels que les « Sablons » ou « Mortantambe » moins de 10 % des sujets sont concernés par cette pratique (Maury 2013, Petitot 1994).

Il faut toutefois rester prudent sur ces premières analogies car les pourcentages calculés à Chef-Boutonne et sur d'autres sites concernent des ensembles funéraires non intégralement documentés. Ainsi, il est possible que l'inhumation en sarcophage dominait sur la nécropole l'« Avenue Kennedy », comme cela avait été signalé lors des fouilles anciennes (Brunie 2013). L'image de certains sites peut donc être déformée.

Concernant la typo-chronologie des modes d'inhumation, aucune synthèse régionale n'a été réalisée depuis le colloque *Archéologie du cimetière chrétien* de 1994 (Boissavit-Camus *et al.* 1996) hors les données se sont fortement multipliées ces deux dernières décennies (Bourgeois 2010). Nous avons donc recensé les différentes informations chronologiques disponibles à partir des publications et des rapports de fouilles récents. Ainsi, l'inhumation en fosse couverte semble se rencontrer, dans le cadre régional, entre le VII^e et le XI^e siècle (Moizan *et al.* 2009). L'inhumation en pleine terre est elle peu documentée, mais on en retrouve un exemple daté par radiocarbone entre 550 et 650 cal BP sur le site des « Sablons » à Luxé (Maury 2013). Les coffrages en pierre se retrouvent à différentes périodes : entre le VII^e et le IX^e siècle sur le site du « Champ-des-Bosses » à Saint-Xandre (Gleize et Maurel 2009) et entre le XI^e et le XII^e siècle sur le site de Saint-Martin-de-Cognac (Boissavit-Camus 1986). Tandis que les contenants en bois se développeraient plutôt entre le V^e et le IX^e siècle d'après les jalons chronologiques établis sur les sites de « La Chapelle » à Chadenac (Farago *et al.* 1994), de Luxé (Maury 2013) et des « Groies » à Chaniers (Moizan *et al.* 2009).

Les pratiques funéraires retrouvées à Chef-Boutonne sont donc similaires à celles connues dans le contexte local. Les datations radiocarbone effectuées sur les individus 1, 16, 30 et 39 placent ces sépultures entre la fin du VI^e et le début du VII^e siècle, confirmant ainsi les données typo-chronologiques régionales.

2 GESTES FUNÉRAIRES PARTICULIERS

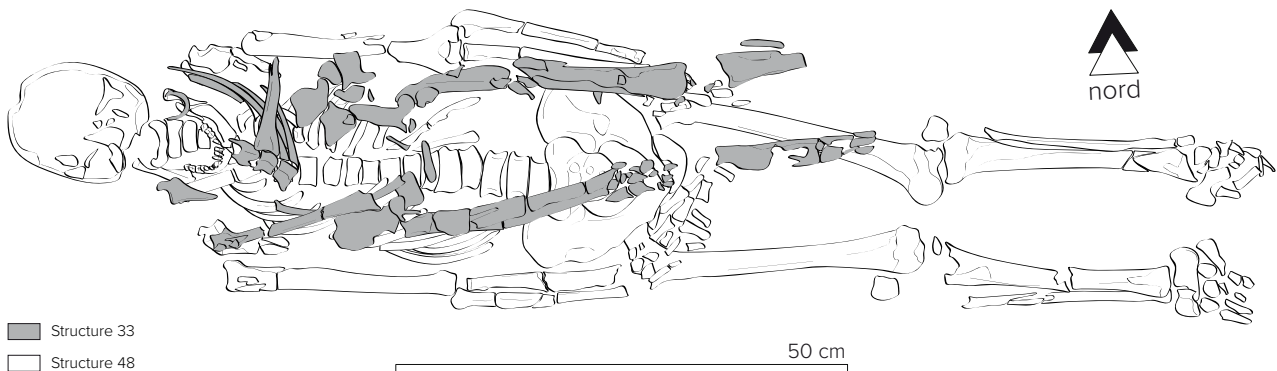
DES RAPPROCHEMENTS
D'INDIVIDUS
*Une inhumation
simultanée*

- 2.1 La tombe 1 renfermait les restes de deux individus immatures disposés côte à côte, l'un est âgé entre 11 et 19 ans (isolat 1) et l'autre entre 4 et 8 ans (isolat 2).
- 2.1.1 L'imbrication des ossements et le maintien des deux sujets en connexion anatomique permet de confirmer le caractère simultané de ce dépôt. Régionalement, une seule autre sépulture double a été retrouvée, elle se trouve sur la nécropole de Cubord-le-Claireau dans la Vienne (Gleize 2006). Les autres exemples se situent dans l'est de la France et sont souvent considérés comme des sépultures privilégiées du fait de leur emplacement ou du mobilier accompagnant (Simmer 1983 cité par Gleize 2006). La parure exceptionnelle retrouvée sur l'adolescent (isolat 1) conforte bien cette hypothèse.

Un cas de superposition de corps 2.1.2

Un cas de superposition de sépulture est avéré (FIGURE 55). Les squelettes des structures 33 et 48 sont placés l'un au dessus de l'autre. Lors de la deuxième inhumation, le squelette initial n'a pas été perturbé alors que les niveaux de dépôts des deux sujets sont séparés de quelques centimètres seulement. Ces indications montrent bien une réelle volonté de superposition et non un recouvrement accidentel de ces tombes. Toutefois, les corps n'apparaissent pas exactement superposés. Un certain laps de temps s'est donc écoulé entre ces deux inhumations. Cette pratique est probablement en lien avec le statut des inhumés mais nous ne pouvons démontrer s'il s'agit de rapprochement social ou familial (Gleize 2006). Des exemples de superpositions ont déjà été décrits dans le contexte régional, notamment sur les sites de « Font-Pinette » à Barbezieux, de « La Chapelle » à Chadenac, de « La Mamot » à Saint-Georges-Lès-Baillargeaux ou encore sur la nécropole de « Cubord-le-Claireau » (Gleize 2006).

FIGURE 55
Superposition
des sépultures 33 et 48.



LES DÉPÔTS 2.2
SECONDAIRES

Lors de l'utilisation intensive d'un espace funéraire, il est fréquent d'observer des réutilisations de sépultures ou des recouvrements accidentels de tombes. Dans certains cas, des accumulations importantes d'ossements en position secondaire sont alors constituées. Elles peuvent être le résultat de dépôts volontaires ou involontaires. Toutes ont fait l'objet d'un enregistrement rigoureux sur le terrain : détermination de tous les fragments osseux, clichés photographiques et prise d'altitudes sous les ossements, dans le but de comprendre au mieux la manière dont la société gérait ses morts.

Les dépôts volontaires: les réductions 2.2.1

Les réductions de corps correspondent au regroupement des os d'un individu – ou du moins d'une partie d'entre eux – à l'intérieur de l'espace où a été effectué le dépôt initial (Duday et Sellier 1991). Sur le site, deux accumulations de ce type ont été repérées au sein des structures 24 et 39 (cf. *catalogue des dépôts secondaires*). Elles ont été réalisées par les fossoyeurs suite à l'inhumation d'un nouvel individu. De plus, soulignons que ces gestes ont été effectués probablement peu de temps après l'inhumation initiale car, les corps, bien qu'entièrement décomposés, devaient toujours être en espace vide au vu de la bonne représentation osseuse.

L'analyse de la répartition spatiale des restes révèle que les ossements n'ont pas été traités comme des vestiges « neutres », ils ont fait l'objet d'une attention particulière. Ils ont été repoussés sur un côté de leur fosse sépulcrale initiale tout en respectant un certain ordre anatomique (FIGURE 56). L'action de repousser un squelette contre le bord d'une paroi longitudinale est fréquemment rencontrée lors des réutilisations de sarcophages, comme sur les sites du « Fief Dampierre » à Usseau (Scuiller *et al.* 2010) ou de « Saint-Saturnin » à Chasseneuil-sur-Bonnieure (Gleize 2006). Cette pratique, non documentée pour les tombes en fosse, est donc peut-être une adaptation du mode de gestion des ossements dans les cuves de sarcophages.

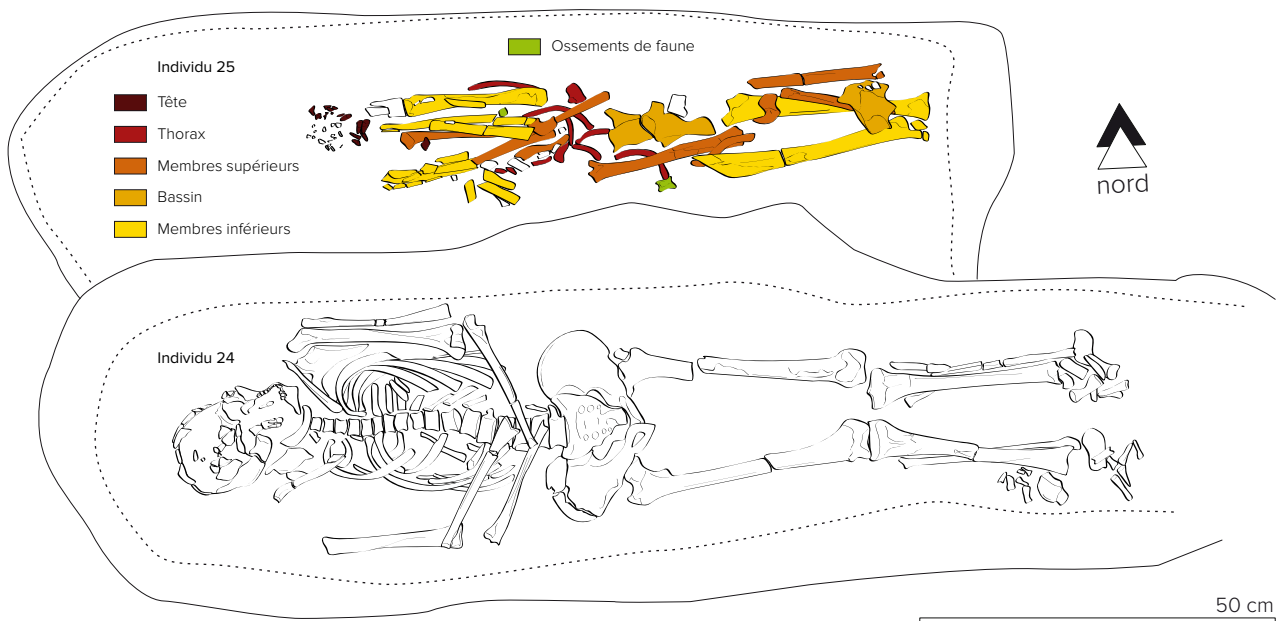


FIGURE 56

Organisation des restes osseux de SP 25.

Les perturbations involontaires 2.2.2

Deux autres dépôts secondaires d'ossements ont été identifiés sur le terrain (ST 14 et 45). Contrairement aux réductions, ces accumulations ne semblent pas volontaires, aucune intentionnalité de regroupement des os n'a pu être identifiée. Il s'agit donc plutôt d'épandages osseux liés à la destruction de sépultures en place. Ces perturbations datent probablement de l'époque moderne car les ossements sont situés juste sous le niveau de sol actuel et certains sont entremêlés à des morceaux de verre moderne et de plastique.

3 SYNTHÈSE

Une grande variabilité de modes d'inhumation a été observée sur la nécropole de Chef-Boutonne. Il s'agit d'inhumations en fosse couverte, en coffrages de pierre ou de bois et en pleine terre. La présence de contenants souples en matière périssable a également été identifiée pour de nombreux individus, la plupart semble être des vêtements portés. Ces pratiques funéraires sont similaires à celles connues dans le contexte local. Les datations radiocarbone effectuées et l'attribution chronologique du mobilier placent ces sépultures entre la fin du VI^e et le début du VII^e siècle, confirmant ainsi les données typo-chronologiques régionales. En revanche, une particularité a été mise en évidence : les individus aux positions atypiques sont localisés en marge de l'aire funéraire. Ce résultat témoigne-t-il de l'inhumation d'individus singuliers, ayant par exemple un statut social spécifique, ou est-il le reflet d'un changement chronologique ? Les éléments de datation dont nous disposons ne permettent pas d'approfondir ces hypothèses mais, dans le contexte régional, la contemporanéité entre sépultures atypiques et sépultures « classiques » a déjà été démontrée (Maury 2013).

D'autre part, l'étude de certains gestes funéraires a également permis de mieux comprendre le fonctionnement de la nécropole. Ainsi, la présence d'une inhumation double simultanée (SP 1) et d'une superposition de corps (SP 33 et 48) a mis en évidence une réelle volonté de rapprochement d'individus, probablement en lien avec leur statut social ou familial. Puis, l'analyse des dépôts secondaires d'ossements a révélé une pratique peu documentée : la réduction repoussée. Fréquente lors des réutilisations de sarcophages, cette coutume n'était pas documentée régionalement lors des recoupements accidentels de fosses.

4 BIBLIOGRAPHIE

BLAIZOT F. 2008 - Réflexions sur la typologie des tombes à inhumation : restitution des dispositifs et interprétations chrono-culturelles, *Archéologie Médiévale*, 38, p. 1-30.

BOISSAVIT-CAMUS B. 1986 - *Cognac, Saint-Martin, Sauvetage programmé*, Rapport de fouille archéologique, Poitiers, SRA Poitou-Charentes.

BOISSAVIT-CAMUS B., GALINIE H., LORANSE., PRIGENT D. ET ZADORA-RIO E. 1996 - Chrono-typologie des tombes en Anjou-Poitou-Touraine. In : Galinié H. et Zadora-Rio E. (dir), *Archéologie du cimetière chrétien, Actes du 2^e colloque A.R.C.H.E.A. (Orléans 29 septembre-1^{er} octobre 1994)*, Tours, RACF 11^e supplément, p. 257-269.

BOURGEOIS L. 2010 - Vingt ans de recherches sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France : un bilan bibliographique (1989–2008). *In* : Bourgeois L. (dir.), *Wisigoths et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), Recherches récentes sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France, Actes des XXVIII^e Journées internationales d'archéologie mérovingienne (Vouillé et Poitiers 28–30 septembre 2007)*, Saint-Germain-en-Laye, AFAM, p. 57–82.

BRUNIE D. 2013 - *Avenue Kennedy, future gendarmerie*, Rapport de diagnostic archéologique, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 36 p.

CORNEC T. ET FARAGO-SZEKERES B. 2010 - L'habitat et les cimetières du haut Moyen Âge de Pouthumé (Châtellerault, Vienne). *In* : Bourgeois L. (dir.), *Wisigoths et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), Recherches récentes sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France, Actes des XXVIII^e Journées internationales d'archéologie mérovingienne (Vouillé et Poitiers 28–30 septembre 2007)*, Saint-Germain-en-Laye, AFAM, p. 97–111.

DUDAY H., COURTAUD P., CRUBÉZY É., SELLIER P. ET TILLIER A.M. 1990 - L'anthropologie « de terrain » : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2 (3–4), p. 29–50.

DUDAY H. ET SELLIER P. 1991 - L'archéologie des gestes funéraires et la taphonomie, *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 40, p. 12–14.

DUDAY H. 1995 - Anthropologie « de terrain », Archéologie de la Mort. *In* : Cros J.P. et Large J.M. (éds), *La Mort, Passé, Présent, conditionnel. Actes du colloque de La Roche sur Yon, juin 1994*, La Roche sur Yon, Groupe Vendéen d'Études Préhistoriques, p. 33–56.

DUDAY H. 2005 - L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. *In* : Dutour O., Hublin J.-J. et Vandermeersch B. (éds.), *Objets et méthodes en paléanthropologie*, Paris, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, p. 153–215.

DUPRAT P. 2002 - *Saint-Agnant (17), Le Pont*, Évaluation archéologique, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 34 p.

FARAGO B., BOISSAVIT-CAMUS B. ET BOURGEOIS L. 1994 - *Cimetière mérovingien et structures médiévales, Chadenac « La Chapelle »* (Charente-Maritime), DFS de sauvetage programmé 1/09/1993–15/01/1994, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 160 p.

GAIGUANT S. 2005 - *Saint-Génard, le cimetière (Deux-Sèvres)*, DFS de sondage archéologique programmé-préventif, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 81 p.

GERBER F., BERTRAND L., GALLIEN V., GRANCHA C. ET GUITTON D. 2010 - Morphogenèse d'un quartier. Les marges du monastère Sainte-Croix de Poitiers (Vienne) : la fouille des Hospitalières. In : Bourgeois L. (dir.), *Wisigoths et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), Recherches récente sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France, Actes des XXVIII^e Journées internationales d'archéologie mérovingienne (Vouillé et Poitiers 28–30 septembre 2007)*, Saint-Germain-en-Laye, AFAM, p. 113–129.

GLEIZE Y. 2006 - *Gestion de corps, gestion de morts, analyse archéo-anthropologique de réutilisations de tombes et de manipulations d'ossements en contexte funéraire au début du Moyen Âge (entre Loire et Garonne, V^e-VIII^e siècle)*, thèse de doctorat, Université Bordeaux I, 548 p.

GLEIZE Y. 2008 - Notice de site : Font-Pinette (Barbezieux-Saint-Hilaire), *Archéologie Médiévale*, 38, p. 276.

GLEIZE Y. ET MAUREL L. 2009 - Les sépultures du haut Moyen Âge du Champ-des-Bosses à Saint-Xandre : organisation et recrutement particulier des tombes dispersées, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 21 (1–2), p. 59–77.

MAURY M. 2013 - *Luxé « Les Sablons »*, Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, vol. 1 et 2, 626 p.

MOIZAN E., SANGLAR V. ET KIRSCHENBILDER B. 2009 - *Chaniers, Les Groies. Une nécropole du haut Moyen Âge*, Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, vol. 1, 133 p.

PÉREZ É. 2010 - La place de l'enfant dans l'espace funéraire du haut Moyen Âge (VI^e-X^e siècle), *Cahiers d'Histoire*, 29 (2), p. 119–136.

PETITOT H. 1994 - *Mortantambe, Cabariot (Charente-Maritime), tome 1 (texte et figures)*, DFS de sauvetage urgent 1/06/1993–31/03/1994, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 163 p.

POIGNANT S., ARMBRUSTER B., MARLIÈRE P. ET STUTZ F. 2004 - *Chasseneuil-sur-Bonnieure (Charente), Nécropole Saint-Saturnin*, Document Final de Synthèse, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, vol. 1, 161 p.

POIGNANT S. 2010 - Chasseneuil-sur-Bonnieure (Charente) : la nécropole Saint-Saturnin. In : Bourgeois L. (dir.), *Wisigoths et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), Recherches récente sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France, Actes des XXVIII^e Journées internationales d'archéologie mérovingienne (Vouillé et Poitiers 28–30 septembre 2007)*, Saint-Germain-en-Laye, AFAM, p. 171–182.

ROGER J. 2006 - *Saint-Georges-de-Didonne « Chemin de Margite »*, Bâtiments du Bronze Ancien et nécropole carolingienne, Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 163 p.

SCUILLER C., MORNAIS P., BUSSEUIL N. ET GENEVIÈVE V. 2001- Usseau « Fief Dampierre », Document Final de Synthèse, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 86 p.

SCUILLER C., GLEIZE Y., GRÉGOR T. 2010 - La nécropole du Fief Dampierre à Usseau (Deux-Sèvres) : typologie et réutilisations de sarcophages. *In* : Bourgeois L. (dir.), *Wisigoths et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), Recherches récente sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France, Actes des XXVIII^e Journées internationales d'archéologie mérovingienne (Vouillé et Poitiers 28-30 septembre 2007)*, Saint-Germain-en-Laye, AFAM, p. 183-188.

SIMMER A. 1983 - Les tombes doubles à l'époque mérovingienne. L'exemple d'Audun-le-Tiche, *Revue Archéologique de l'Est*, 34, p. 170-172.

YOUNG B.K. 1991 - Les nécropoles (III^e-VIII^e siècles). *In* : Duval N. (dir.), *Naissance des arts chrétiens*, Atlas des monuments paléochrétiens de la France, Paris, Imprimerie Nationale, p. 94-121.

L'objectif de l'étude paléobiologique est de caractériser la population inhumée sur le site de l'« Avenue Kennedy » à Chef-Boutonne (caractérisation biologique, conditions de vie...) et de documenter le recrutement au sein de la parcelle fouillée. Ainsi, nous tenterons de déterminer le sexe des individus, d'estimer leur âge au décès, d'étudier leurs variations anatomiques ainsi que leur état sanitaire et pathologique. Notons qu'une grande partie de ces données a été enregistrée directement lors de la phase de terrain car les ossements présentaient un très mauvais état de conservation.

L'ensemble funéraire n'a pas été mis au jour exhaustivement. Seul l'angle nord-ouest d'une grande nécropole, en partie fouillée au XX^e siècle par R. Proust (1965 et 1966), se trouve à l'intérieur de l'emprise. Les individus exhumés sur le site ne correspondent donc qu'à un échantillon de la population totale inhumée. Cette limite est à garder en mémoire car elle constituera un biais important dans l'interprétation de l'ensemble des résultats. Dans le chapitre suivant, nous avons choisi d'effectuer un exposé détaillé de la méthodologie adoptée afin de permettre sa reproductibilité et des comparaisons inter-sites. Malheureusement les squelettes dégagés au XX^e siècle ne sont pas conservés, mais des parallèles intra-sites pourront être effectués à l'avenir si d'autres fouilles sont engagées à proximité.

1 EXPOSÉ DES MÉTHODES

DÉTERMINATION DU SEXE DES INDIVIDUS

- 1.1 La diagnose sexuelle se base sur la morphologie de l'os coxal, seul os du squelette humain qui diffère de manière significative entre hommes et femmes (Bruzek 2002). Sa morphologie particulière ne s'acquiert définitivement qu'après l'ossification de ses différentes parties anatomiques au cours de la puberté. Ainsi, aucune méthode ostéologique ne permet actuellement de déterminer avec fiabilité le sexe d'un individu immature.

Pour les sujets matures, la méthode métrique (ou « Diagnose Sexuelle Probabiliste ») mise en place par P. Murail *et al.* (2005) a été utilisée. Lorsque celle-ci n'était pas applicable, les critères morphologiques élaborés par J. Bruzek (2002) ont été observés.

ESTIMATION DE L'ÂGE AU DÉCÈS

- 1.2 Chez les immatures, les processus de croissance et de maturation biologiques s'échelonnent sur une période brève permettant d'estimer un âge au décès relativement précis. Parmi l'éventail des méthodes disponibles, nous avons retenu celle de C. F. A. Moorrees *et al.* (1963a, 1963b) qui propose un système de cotation de la calcification dentaire. Cependant, les différents stades de résorption et l'émergence des troisièmes molaires n'ont pas été pris en compte en raison d'une variabilité individuelle trop importante (Schmitt et Georges 2008).

Âge des immatures de 1 à 19 ans¹

¹ Aucun individu âgé de moins d'un an n'a été mis au jour au sein de l'emprise de fouille.

Lorsque les restes dentaires n'étaient pas observables, nous avons utilisé les référentiels fondés sur la longueur des diaphyses d'os longs (Maresh 1970). Puis, pour les sujets âgés de plus de 12/13 ans, quand la minéralisation de la deuxième molaire permanente était achevée, le stade de maturation osseuse a été observé (Scheuer et Black 2000, Coqueugniot *et al.* 2010).

Âge des adultes 1.2.2
>20 ans

Concernant les jeunes adultes, dont l'âge est inférieur à 30 ans, les maturations de la crête iliaque et de l'extrémité sternale de la clavicule ont été examinées car ce sont les seuls os du squelette qui restent non soudés après 20 ans (Owingg-Webb et Suchey 1985, Black et Scheuer 1996). Pour les autres, la méthode d'A. Schmitt (2005) a été employée lorsque la surface auriculaire de l'os coxal ne présentait pas de signe pathologique.

ÉTUDE DES VARIATIONS
ANATOMIQUES NON
MÉTRIQUES

1.3

L'étude des variations anatomiques va permettre, d'une part, de caractériser la population d'un point de vue biologique et, d'autre part, d'apprécier l'organisation de l'espace funéraire (Crubézy et Sellier 1990).

Abréviation	Variation anatomique	Os concerné(s)	Adultes / immatures	Stade de cotation
TP	Torus palatin	bloc crânio-facial	immatures/adultes	présent à partir du stade C de Hauser et De Stefano (1989)
SM	Persistence de la suture métopique	bloc crânio-facial	adolescents/adultes	présent à partir du stade B de Hauser et De Stefano (1989)
CHBIP	Canal hypoglosse bipartite	bloc crânio-facial	immatures/adultes	présent à partir du stade D de Hauser et De Stefano (1989)
ET	Épine trochléaire	bloc crânio-facial	immatures/adultes	présent à partir du stade E de Hauser et De Stefano (1989)
FCOND	Facette condylienne dédoublée	bloc crânio-facial	immatures/adultes	présent à partir du stade E de Hauser et De Stefano (1989)
OSL	Osselet(s) à la suture lambdoïde	bloc crânio-facial	adolescents/adultes	présent/absent
OFL	Osselet(s) au lambda	bloc crânio-facial	adolescents/adultes	présent/absent
FSOM	Foramen supra-orbitaire médial	bloc crânio-facial	immatures/adultes	présent à partir du stade C et F de Hauser et De Stefano (1989)
PMH	Pont mylo-hyoïdien	mandibule	immatures/adultes	présent si pont complet
TMAND	Torus mandibulaire	mandibule	adolescents/adultes	présent à partir du stade F de Hauser et De Stefano (1989)
FSD	Facette supérieure dédoublée	atlas	immatures/adultes	présent si facettes clairement individualisées
LAO	Ligament apical ossifié	axis	adolescents/adultes	présent à partir du stade C de Saunders (1978)
SBIF	Spina bifida	vertèbres cervicales	immatures/adultes	présent si au moins une vertèbre touchée
S	Spondylyolyse	vertèbres	adolescents/adultes	présent si au moins une vertèbre touchée

TABLEAU 4

Description des variations anatomiques crâniennes et infra-crâniennes.

Au cours de cette étude, seules 46 variations anatomiques crâniennes, infra-crâniennes et dentaires (TABLEAUX 4 et 5) ont pu être observées à cause du mauvais état de conservation des restes osseux et dentaires. Leur enregistrement a été codé de la manière suivante : présent, absent ou non observable lorsque l'os, ou l'emplacement du caractère, était manquant. Cependant, pour de nombreuses variations, l'existence de plusieurs stades d'expression remet en cause la dichotomie « présent/absent ». C'est la raison pour laquelle nous avons défini un système de cotation rigoureux (TABLEAUX 4 et 5) en nous appuyant sur les publications de référence (Saunders 1978, Hauser et De Stefano 1989, Scott et Turner 1997). Les caractères bilatéraux ont été enregistrés côté droit et gauche séparément.

Soulignons d'ores et déjà que certains de ces caractères sont considérés comme pathologiques ou liés à l'activité (insertions des muscles en fosse, spondylolyses et *spina bifida*), ils seront donc interprétés comme tels dans la suite de notre étude.

Abréviation	Variation anatomique	Os concerné(s)	Adultes / immatures	Stade de cotation
CBIF	Côte bifide	côte	immatures/adultes	présent/absent
FC	Fusion de côtes	côte	immatures/adultes	présent/absent
SBS	Spina bifida sacrée	sacrum	adolescents/adultes	présent si au moins 3 vertèbres touchées
IFL	Insertion en fosse du ligament costo-claviculaire	clavicule	adolescents/adultes	présent à partir du stade A de Saunders (1978)
IFGP	Insertion en fosse du muscle grand pectoral	humérus	adolescents/adultes	présent à partir du stade A de Saunders (1978)
PS	Processus supra-condyloire	humérus	immatures/adultes	présent/absent
PO	Perforation olécrânienne	humérus	immatures/adultes	présent à partir du stade A de Saunders (1978)
MA	Marque acétabulaire	coxal	adultes	présent/absent
EI	Empreinte iliaque	fémur	adultes	présent/absent
FA	Fosse de Allen	fémur	adolescents/adultes	présent/absent
3T	3ème trochanter	fémur	immatures/adultes	présent/absent
EVL	Encoche du vaste latéral	patella	adolescents/adultes	présent à partir du stade C de Saunders (1978)
PB	Patella bipartite	patella	adolescents/adultes	présent/absent
IMS	Insertion muscle soléaire en fosse	tibia	adolescents/adultes	présent/absent
OT	Os trigone	talus	immatures/adultes	présent si os clairement individualisé
FSBIP	Facette supérieure bipartite	calcanéus	adolescents/adultes	présent à partir du stade C de Saunders (1978)
FAABS	Facette antérieure absente	calcanéus	adolescents/adultes	présent/absent

TABLEAU 4

Suite et fin.

Abréviation	Variation anatomique	Dent(s) concernée(s)	Stade de cotation (Scott et Turner, 1997)
dents supérieures			
HYPO	Absence d'hypocone	M1, M2 et m2	≥ stade 3
	Présence d'hypocone	M3	présent/absent
éié	Extension interradiculaire de l'émail dentaire	M1, M2, M3 et m2	≥ stade 1
MAT	Tubercule accessoire mésial	M1, M2 et m2	≥ stade 1
PC	Protoconule	M1	présent/absent
CARAB	Tubercule de Carabelli	M1, M2, M3 et m2	≥ stade 5
C5	5ème cuspide	M1	présent/absent
O	Odontome	P1 et P2	présent/absent
SCR	Sillon corono-radiculaire	I1 et I2	présent/absent
TD	Tubercule dentaire	I1, I2, C, i1, i2 et c	≥ stade 5
IP	Incisive en pelle	I1 et I2	≥ stade 2
dents inférieures			
CS	Cuspides supplémentaires	M1, M2, M3 et m2	présent/absent
4CUSP	M1 à 4 cuspides	M1 et m2	présent/absent
BOLK	Tubercule de Bolk	M1, M2, M3 et m2	≥ stade 5
FV	Fossette vestibulaire	M1, M2, M3, m1 et m2	présent/absent
éié	Extension interradiculaire de l'émail dentaire	M1, M2, M3 et m2	≥ stade 1
O	Odontome	P1 et P2	présent/absent
CUSP	Cuspides linguales multiples	P1 et P2	≥ stade 2

TABLEAU 5

Description des variations anatomiques dentaires.

 ESTIMATION
DE LA STATURE

1.4

La mauvaise conservation osseuse, et en particulier l'absence de surface corticale, n'a pas permis une prise de mesure systématique sur les ossements. Lorsque l'état de conservation le permettait, seule la longueur maximum du fémur a été enregistrée car c'est l'os long présentant la meilleure corrélation avec la stature (Cleuvenot et Houët 1993). Pour l'estimation, les formules de M. Trotter et G. Gleser (1952) modifiées par E. Cleuvenot et F. Houët (1993) ont été utilisées. Les résultats ne permettent pas d'analyse populationnelle et sont donc présentés uniquement par individu (*cf.* catalogue des sépultures).

 LES PATHOLOGIES,
MÉTHODES D'ÉTUDE
ET PROBLÉMATIQUES

1.5

L'analyse de l'état sanitaire et des troubles pathologiques répétés est un élément fondamental pour aborder les conditions de vie de la population inhumée. Afin d'établir des résultats d'ordre populationnel, nous avons donc choisi de coter systématiquement la présence et l'absence de certains marqueurs dentaires, d'indicateurs de stress, de pathologies dégénératives et de marqueurs d'activité.

Sur les restes dentaires, la présence de caries, de tartre et d'usure a été observée afin de renseigner le type d'alimentation, l'hygiène bucco-dentaire... Soulignons au préalable deux limites méthodologiques à cette étude : les nombreuses dents perdues *post mortem* constituent un biais important et la fréquence d'apparition

de ces marqueurs est intimement liée à l'âge des individus car plus la dent est sollicitée plus le risque de lésions augmente. L'étude sanitaire des immatures a donc été réalisée indépendamment de celle des adultes.

Un autre type de lésions est fréquemment recherché sur les dents: les hypoplasies linéaires de l'émail dentaire. Elles apparaissent au cours de la formation de l'émail lorsque survient un stress alimentaire ou infectieux (El-Najjar et Williams 1978). Les fréquences observées au sein de la population peuvent donc permettre de discuter du statut socio-économique des individus inhumés. Leur cotation a également été effectuée à l'œil nu, par dent et selon les stades présent, absent ou non observable.

Au cours de notre étude, nous avons également noté systématiquement la présence ou l'absence de lésions arthrosiques en nous appuyant sur les localisations recommandées par J. Rogers et T. Waldron (1995): épaule, coude, poignet, hanche, genou et cheville. Les atteintes sur la colonne vertébrale ont été différenciées selon leur localisation (cervicale, thoracique et/ou lombaire).

Les enthésopathies ont de même fait l'objet d'une étude approfondie car elles permettent de discuter des activités physiques pratiquées (Dutour 1986, Crubézy 1988). Nous avons choisi comme système d'enregistrement la cotation mise au point par S. Villotte (2006).

D'autres pathologies récurrentes ont également fait l'objet d'une cotation systématique: l'ossification des cartilages (costaux, thyroïdiens...) et les nodules de Schmörl.

2 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

Au sein de l'emprise, 48 structures funéraires ont été mises au jour. Elles contenaient un total de 51 individus car trois d'entre elles renfermaient les restes de deux sujets différents (ST 1, ST 14 et ST 39). Toutefois, ce nombre ne reflète en rien le nombre total d'inhumés dans la nécropole car la zone de fouille correspond seulement à la partie nord-ouest d'un vaste ensemble funéraire. Ce dernier a fait l'objet de plusieurs campagnes de fouille au milieu du XX^e siècle menées par R. Proust (1965 et 1966). Ses notes de terrain recensent une trentaine de sépultures découvertes mais ce nombre est très certainement sous-évalué car l'auteur fait également mention de nombreux fragments de sarcophages et d'ossements humains épars. De plus, les nombreux aménagements, l'arasement important des structures et le mauvais état de conservation des restes osseux a probablement également entraîné aussi une perte d'information. Il est également possible qu'à ce jour certaines sépultures restent encore enfouies car les limites matérielles de la nécropole n'ont pas été cernées précisément. Il s'avère donc bien illusoire de vouloir déterminer précisément le nombre total d'individus inhumés dans la nécropole. Ce décompte ainsi que la répartition spatiale des sépultures nous livre simplement d'une aire funéraire de grande capacité.

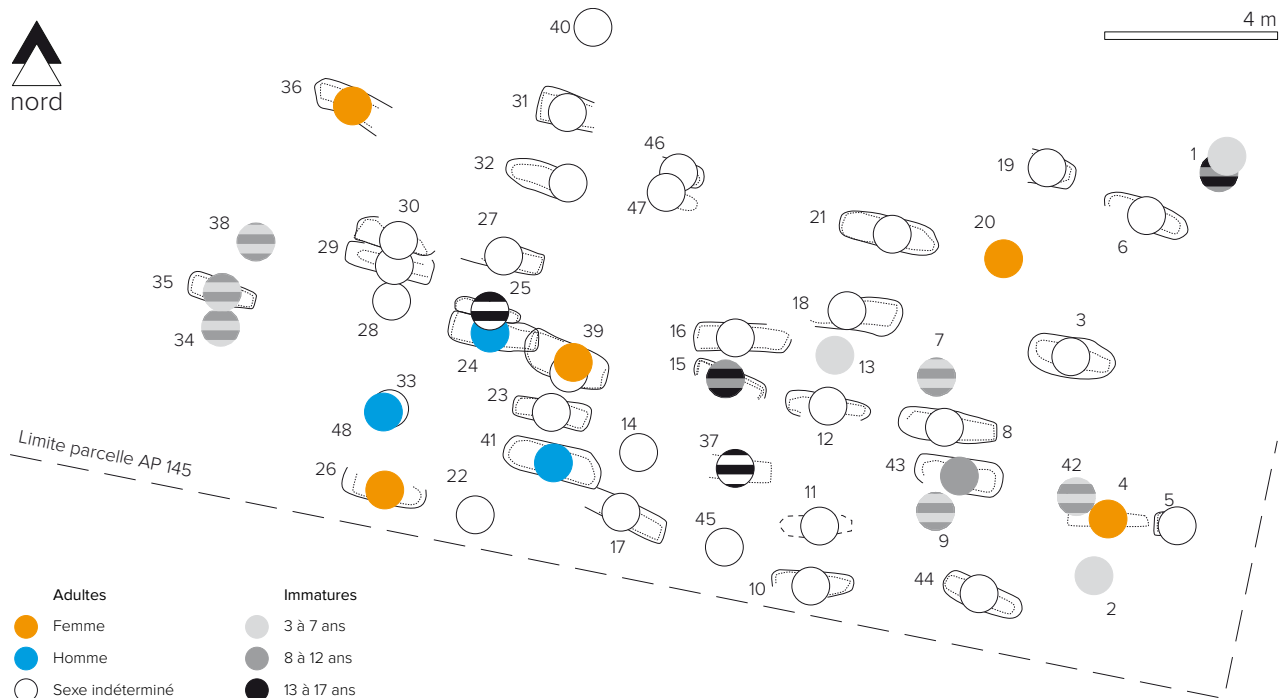


FIGURE 57

Répartition spatiale des individus selon l'âge et le sexe.

DÉTERMINATION DU SEXE

2.1 La diagnose sexuelle primaire a permis de proposer un résultat pour seulement 23 % des adolescents/adultes. Ce taux est relativement faible pour une série ostéologique mais il est à mettre en relation directe avec le mauvais état de conservation des os coxaux. Parmi eux figurent 5 femmes, 3 hommes et 27 individus de sexe indéterminé.

À première vue, un déséquilibre apparaît dans le sex-ratio. Cependant, le faible effectif de l'échantillon ne permet pas d'avancer d'hypothèse. De la même manière, aucune organisation de la nécropole ne peut être mise en évidence à partir de la répartition spatiale des individus selon leur sexe (FIGURE 57). Nous pouvons seulement remarquer que certaines sépultures masculines et féminines se côtoient, comme cela a été mis en évidence sur d'autres nécropoles du haut Moyen Âge avoisinantes (Farago *et al.* 1994, Scuiller *et al.* 2001, Moizan *et al.* 2009, Poignant 2010, Maury 2013). Du reste, nous ne disposons pas de donnée biologique sur les squelettes mis au jour lors des fouilles anciennes pour alimenter ces discussions.

 ESTIMATION DE L'ÂGE
AU DÉCÈS

2.2 Les 51 individus dénombrés se répartissent de la manière suivante : 13 immatures âgés de moins de 20 ans, 22 adultes et 16 individus qui peuvent appartenir à l'une ou l'autre catégorie. L'âge de chaque sujet a été estimé précisément (*cf.* catalogue des sépultures); cependant, afin de pouvoir exploiter ces données, nous avons subdivisé les immatures en trois classes d'âge (TABLEAU 6). Nous avons choisi ce découpage car il semble correspondre au mieux aux comportements socioculturels des médiévaux envers les enfants (Séguy et Buchet 2011, Pérez 2014).

TABEAU 6
Distribution des individus par
classes d'âge.

	3 à 7	8 à 12	13 à 17	adultes
effectif	3	2		37
	6		2	
	1			

La première observation remarquable est l'absence d'individu de moins de 3 ans. R. Proust ne mentionne pas non plus de tombes de tout-petits lors de ses fouilles ou surveillances de travaux sur les parcelles adjacentes (Proust 1965 et 1966). Il est envisageable que ces individus aient subi une érosion importante ou une destruction préférentielle de leur tombe, liés à leur faible profondeur d'enfouissement. Cet argument est probable car une grande partie des sépultures se situaient immédiatement sous la couche de terre arable et certaines d'entre elles étaient très arasées. Cependant, ce résultat a également été mis en avant lors d'autres études anthropologiques régionales. Par exemple, très peu d'immaturs de moins de 5 ans ont été dénombrés sur la nécropole de « Saint-Saturnin » à Chasseneuil-sur-Bonnieure (Poignant 2010), aucun individu de moins de 3 ans n'a été recensé parmi les 122 sujets du site des « Groies » à Chaniers (Moizan *et al.* 2009) et un déficit d'enfant âgé de moins d'1 an a été mis en évidence sur la nécropole des « Sablons » à Luxé (Maury 2013). Il est donc possible que les très jeunes enfants aient été enterrés ailleurs.

La seconde remarque concerne la répartition spatiale des individus selon leur âge au décès. En effet, des regroupements d'enfants semblent se dégager : un à l'ouest (ST 34, 35 et 38) et un à l'est (inhumation double dans ST1) [FIGURE 57]. Il s'agit d'une configuration atypique en regard de certaines nécropoles médiévales situées à proximité. Par exemple, sur les sites des « Battazards » à Jarnac, des « Petits Bouchauds » à Fléac, du « Fief Dampierre » à Usseau et des « Groies » à Chaniers, les immatures sont dispersés (Scuiller *et al.* 2001, Roger 2006). Toutefois, les sites de « Font-Pinette » (Gleize et Scuiller 2010) et du « Champs des Bosses » (Gleize et Maurel 2009) ont déjà révélé des concentrations de jeunes sujets. Et sur le site avoisinant de « La Chapelle » à Chadenac, les jeunes sont également situés en périphérie de la zone d'inhumation (Farago *et al.* 1994).

LES VARIATIONS ANATOMIQUES NON MÉTRIQUES

2.3

Les tableaux suivants (TABLEAUX 7, 8 et 9) recensent les pourcentages obtenus pour chaque variation anatomique crânienne, infra-crânienne et dentaire observable cotée sur les individus. Le nombre d'individus « porteurs » indique les individus pour lesquels le caractère est présent. La comparaison des fréquences observées entre la population inhumée et d'autres groupes contemporains permet ensuite de caractériser biologiquement les individus. En cela, l'étude anthropologique menée sur les sujets médiévaux de la nécropole des « Sablons » à Luxé en Charente (Maury, 2013) offre un point de comparaison approprié car, d'une part, elle est basée sur un effectif conséquent et, d'autre part, le site se trouve à une trentaine de kilomètres seulement de Chef-Boutonne.

Caractérisation
de la population

2.3.1

Variations anatomiques	Nombre d'individus porteurs	Nombre d'individus observables	%
TP	0	3	0%
SM	0	7	0%
CHBIP d	0	1	0%
CHBIP g	1	4	25%
ET d et g	0	3	0%
FCOND g	0	4	0%
OSL	3	3	100%
OFL	1	1	100%
FSOM d	1	1	100%
FSOM g	0	2	0%
PMH d et g	0	4	0%
TMAND	0	23	0%
FSD d et g	0	5	0%
LAO	2	8	25%
CBIF	0	20	0%
FC	0	20	0%
PS d	1	13	7,7%
PS g	0	10	0%
PO d et g	0	1	0%
MA d	2	6	33,3%
MA g	0	3	0%
EI d	1	1	100%
EI g	1	2	50%
FA d e t g	0	2	0%
3T d et g	0	7	0%
EVL d	1	1	100%
PB d et g	0	4	0%
OT g	0	1	0%
FSBIP d	3	4	75%
FSBIP g	2	2	100%
FAABS g	1	1	100%

Variations anatomiques	Nombre d'individus porteurs	Nombre d'individus observables	%
m2 sup CARAB	4	4	100%
m2 sup MAT	0	1	0%
m2 sup éié	0	4	0%
m2 sup HYPO	1	6	16,7%
c sup TD	0	3	0%
m2 inf CS	2	6	33,3%
m2 inf 4CUSP	0	7	0%
m2 inf Bolk	0	6	0%
m1 et m2 inf FV	0	6	0%
m2 inf éié	0	4	0%

Variations anatomiques	Nombre d'individus porteurs	Nombre d'individus observables	%
M3 sup HYPO	7	18	38,9%
M2 sup HYPO	13	21	61,9%
M1 sup HYPO	0	25	0,0%
M3 sup éié	3	14	21,4%
M2 sup éié	4	16	25,0%
M1 sup éié	2	18	11,1%
M2 sup MAT	1	6	16,7%
M1 sup MAT	2	7	28,6%
M1 sup PC	1	8	12,5%
M3 sup CARAB	2	11	18,2%
M2 sup CARAB	3	15	20,0%
M1 sup CARAB	10	17	58,8%
M1 sup C5	1	12	8,3%
P2 sup O	0	20	0,0%
P1 sup O	0	18	0,0%
I2 sup SCR	5	21	23,8%
I1 sup SCR	1	17	5,9%
C sup TD	7	22	31,8%
I2 sup TD	0	21	0,0%
I1 sup TD	0	17	0,0%
I2 sup IP	12	19	63,2%
I1 sup IP	8	18	44,4%
M3 inf CS	5	14	35,7%
M2 inf CS	5	23	21,7%
M1 inf CS	1	26	3,8%
M1 inf 4cusp	2	26	7,7%
M3 inf BULK	0	13	0,0%
M2 inf BULK	0	23	0,0%
M1 inf BULK	0	27	0,0%
M3 inf FV	2	13	15,4%
M2 inf FV	3	20	15,0%
M1 inf FV	2	21	9,5%
M3 inf éié	1	10	10,0%
M2 inf éié	2	19	10,5%
M1 inf éié	1	21	4,8%
P2 inf O	0	28	0,0%
P1 inf O	0	31	0,0%
P2 inf CUSP	9	25	36,0%
P1 inf CUSP	0	28	0,0%

7	8
9	

	«Avenue Kennedy» à Chef-Boutonne	«Les Sablons» à Luxé
SM	0,0%	10,7%
TMAND	0,0%	0,0%
CBIF	0,0%	0,0%
FC	0,0%	0,0%
PS	4,3%	2,0%
MA	22,0%	16,2%
3T	0,0%	9,7%

TABLEAU 10
Comparaison des fréquences d'apparition de certaines variations anatomiques crâniennes et infracrâniennes entre la population de Chef-Boutonne et celle de Luxé (Maury 2013).

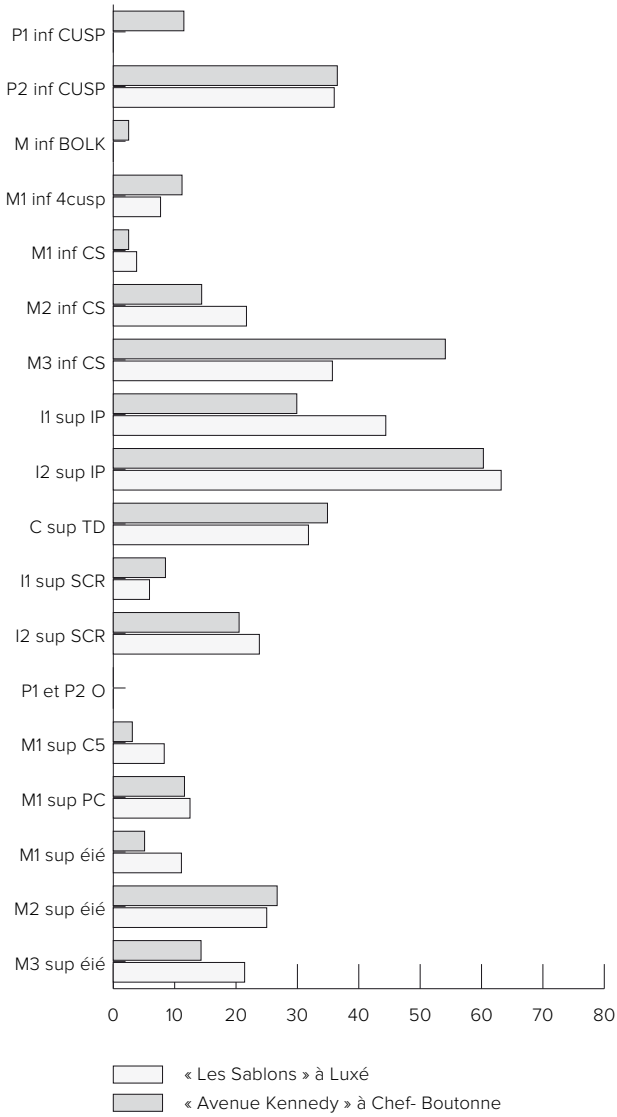


FIGURE 58
Comparaison des fréquences d'apparition de certaines variations anatomiques dentaires entre la population de Chef-Boutonne et celle de Luxé (Maury 2013).

TABLEAU 7
Fréquence des variations anatomiques crâniennes et infra-crâniennes.

TABLEAU 8
Fréquence des variations anatomiques dentaires sur les dents permanentes.

TABLEAU 9
Fréquence des variations anatomiques dentaires sur les dents déciduales.

Malheureusement, la mauvaise conservation des restes osseux a grandement limité les observations. Nous avons donc sélectionné uniquement les caractères présentant un effectif suffisant pour établir des parallèles populationnels. Concernant les variations crâniennes et *infracrâniennes*, leur fréquence apparaît relativement proches de celles retrouvées à Luxé (TABLEAU 10). Les restes dentaires présentaient un bien meilleur état de conservation. Leur analyse a permis de confirmer le résultat précédemment évoqué, à savoir une similitude avec les sujets inhumés aux « Sablons » (FIGURE 58). Néanmoins, quelques traits diffèrent radicalement entre ces deux groupes. Par exemple, l'extension interradiculaire de l'émail et la fossette vestibulaire sur les molaires inférieures ou encore le tubercule dentaire sur les incisives supérieures sont moins fréquents sur le groupe de Chef-Boutonne. Et, *a contrario*, ces individus présentent des taux élevés de tubercule de Carabelli et de tubercule accessoire mésial sur les molaires supérieures et d'hypocone sur les deuxièmes et troisièmes molaires supérieures.

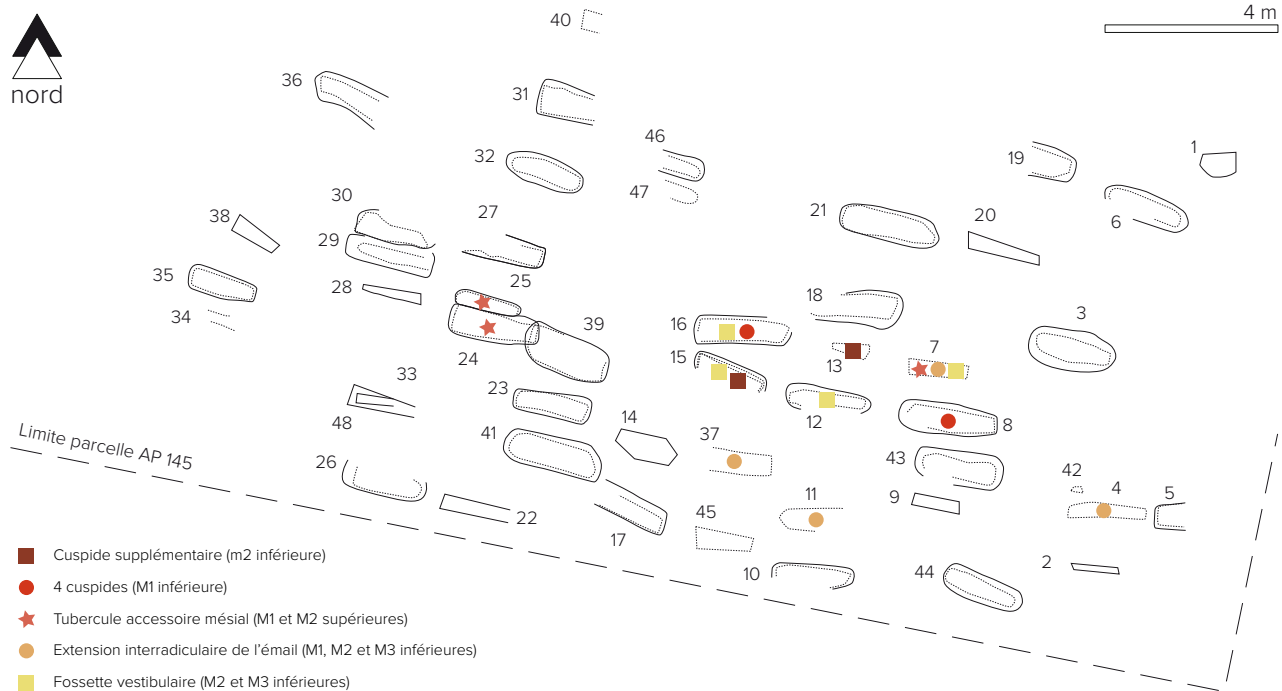


FIGURE 59

Localisation d'individus portant la même variation anatomique.

Ainsi, même si les individus de l'« Avenue Kennedy » se singularisent par certains de leurs caractères, il est fort possible que des échanges entre ces deux groupes humains se soient produits.

Des regroupements familiaux?

Les variations anatomiques permettent également d'apprécier l'organisation de l'espace funéraire. En effet, la présence d'un même caractère sur plusieurs individus inhumés à proximité (même fosse, même zone topographique, *etc.*) permet de mettre en évidence l'existence de regroupements « familiaux » (Crubézy et Sellier 1990). Il faut pour cela que les variations soient rares au sein de la population concernée ou qu'elles présentent une fréquence significativement différente dans une certaine zone de l'aire funéraire et qu'elles ne soient pas dépendantes du sexe, de l'âge ou encore de l'activité des défunts.

En projetant ces variations sélectionnées sur le plan de la zone de fouille, peu de regroupements d'individus se dégagent clairement (FIGURE 59). De plus, ces résultats ne peuvent être considérés comme significatifs car les caractères n'étaient pas observables chez la majorité des sujets.

ÉTAT PATHOLOGIQUE DE LA POPULATION

2.4 L'étude paléopathologique constitue un outil de recherche supplémentaire qui devrait permettre d'apporter des informations sur les conditions de vie et le milieu social de la population inhumée. Dans un premier temps, plusieurs types de lésions dentaires ont été observés.

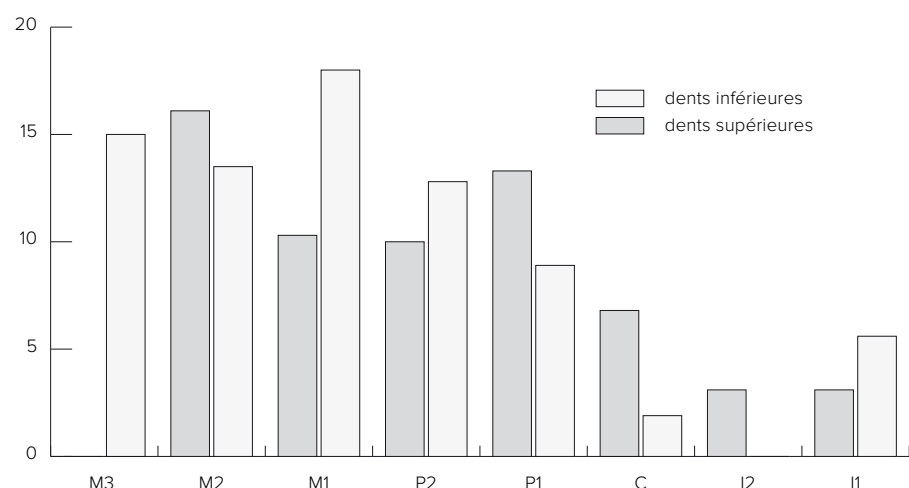
État sanitaire dentaire	2.4.1	Un tiers de la population (36,6 % des individus) est atteint par une ou plusieurs lésion(s) carieuse(s). Toutes les dents ne sont pas touchées de manière similaire : 8,5 % des 591 dents permanentes observables sont atteintes, contre seulement 6,7 % des 45 dents déciduales. Ce constat est à mettre en relation avec un temps d'exposition des dents dans la cavité buccale plus réduit pour les déciduales. Ces fréquences ne sont pas très élevées, mais elles sont similaires à celles retrouvées sur d'autres populations du haut Moyen Âge environnantes. Par exemple, le pourcentage de dents permanentes cariées est de 11,7 % sur le site de Luxé (Maury 2013) et de 9 % à Blossac-Saint-Hilaire (Alduc-Le Bagousse et Sansilbano-Colliieux 1991).
Les lésions carieuses	2.4.1.1	

Les différents types de dents ne sont pas atteints de la même manière : très peu de caries sont présentes sur les incisives et les canines (FIGURE 60). Ce résultat s'explique par le fait que les sillons, présents sur la face occlusale des prémolaires et surtout des molaires, facilitent le développement carieux (Hillson 2001). Concernant la sévérité des atteintes, la majeure partie des dents présente de faibles lésions mais l'usure dentaire ou les pertes *ante mortem* ont pu en masquer certaines (*ibid.*).

Le tartre 2.4.1.2 La moitié des individus est affectée par un ou plusieurs dépôt(s) de tartre. Le taux de dents entartrées, moyen de comparaison plus adapté car il tient compte des dents non observables, est bien inférieur à celui retrouvé sur d'autres individus médiévaux. En effet, ces atteintes concernent, à Chef-Boutonne, uniquement les dents permanentes avec un taux de 15,7 % (n = 568) ; tandis que, par exemple sur le site de Luxé, 43 % des dents permanentes sont entartrées et les immatures présentent 13,5 % de dents atteintes (Maury 2013). Soulignons tout de même qu'au vu du mauvais état de conservation des ossements il est envisageable qu'une partie de ces dépôts ne soit pas conservée.

Tous les types de dents présentent des dépôts tartriques mais ils n'ont pas tous la même ampleur. Les taux sont plus importants sur les dents mandibulaires et augmentent graduellement des molaires jusqu'aux incisives qui sont les dents les plus touchées. Ces résultats sont classiquement observés lors de l'étude de populations médiévales (Polet et Orban 2001).

FIGURE 60
Fréquences de lésions carieuses sur les dents permanentes du maxillaire et de la mandibule.



L'usure dentaire 2.4.1.3	<p>L'usure dentaire touche 97 % des individus de Chef-Boutonne, soit près de la totalité de la population. Parmi les dents observables, 65,2 % sont usées (64,4 % des 596 dents permanentes et 75 % des 48 déciduales). Ces fréquences sont élevées mais elles s'inscrivent au sein de la variabilité connue (Bouali et Vattéoni 1991, Maury 2013). De nombreux facteurs étant responsables de l'usure (climat, régime alimentaire, activités masticatrices et paramasticatrices...) [Smith 1984], l'interprétation de ces résultats n'est pas aisée.</p> <p>En résumé, l'état bucco-dentaire des individus inhumés sur l'« Avenue Kennedy » est relativement médiocre. La présence d'abcès sur 16,7 % des individus, d'hypercémentose sur 21,4 % et de pertes <i>ante mortem</i> sur la moitié de la population renforce ce constat. Toutefois, les atteintes dentaires sont similaires à celles des autres groupes humains contemporains.</p>
Les hypoplasies de l'émail dentaire 2.4.1.4	<p>Une grande partie de la population, 72,5 % des individus, est atteinte par une ou plusieurs hypoplasie(s) linéaires. Ce taux est nettement supérieur à celui retrouvé sur d'autres populations de Poitou-Charentes (Alduc-Le Bagousse et Sansilbano-Collilieux 1991, Poignant 2010). Toutefois, en calculant le pourcentage d'hypoplasies sur le nombre de dents observables (n = 659), la fréquence observée (22,9 %) est désormais légèrement inférieure à celle des individus inhumés à Luxé (Maury 2013). Les hypoplasies se formant pendant la croissance, cela signifie que les enfants étaient soumis à des conditions défavorables, telles des problèmes de malnutrition ou de maladies infectieuses (Hillson 1986).</p>
Pathologie dégénérative et marqueurs d'activité 2.4.2	<p>Dans un second temps, plusieurs phénomènes dégénératifs et marqueurs d'activités ont été observés afin de renseigner l'état général de la population. Les résultats présentés tiennent compte uniquement de la population adulte car aucun immature ne présentait ce type de lésions.</p> <p>Au total, seuls 6 sujets sont atteints par des lésions arthrosiques, ce qui représente 30 % des individus observables. Ces atteintes touchent principalement la colonne vertébrale (FIGURE 61), ce qui coïncide avec les résultats obtenus sur d'autres sites du haut Moyen Âge (Castex 1994, Maury 2013). Bien que l'étiologie de l'arthrose reste, à l'heure actuelle, encore mal cernée, l'âge et l'activité des individus semblent en être les principaux facteurs (Rogers et Waldron 1995). Aucun autre marqueur dégénératif (ossifications des cartilages costaux, thyroïdiens...) n'a été recensé sur les individus, mais rappelons que le mauvais état de conservation osseuse a grandement limité l'ensemble des observations.</p> <p>Concernant les indices d'activités, aucune enthésopathie n'a été recensée. Ce résultat semble signifier que les individus ne pratiquaient pas d'activités intensives. Ils ont probablement bénéficié de conditions de vie plutôt clémentes.</p> <p>Soulignons tout de même la présence d'un individu (ST 40) présentant des nodules de Schmörl. Il s'agit d'hernies discales intra-spongieuses se présentant sous la forme de dépressions sur les faces inférieures et supérieures des corps vertébraux et souvent assimilées à un port de lourdes charges (Buchet <i>et al.</i> 2006).</p>

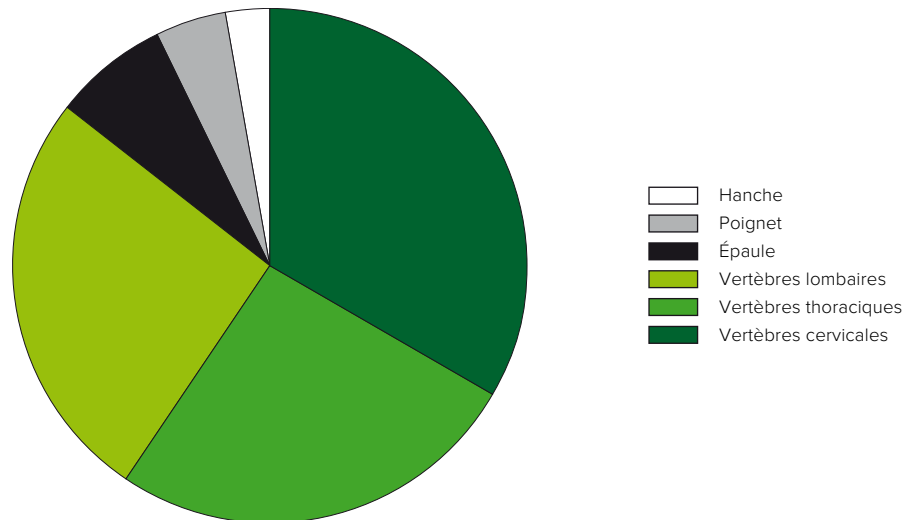


FIGURE 61

Répartition de l'arthrose par régions anatomiques.

À cela s'ajoutent trois autres sujets (ST 11, 24 et 41) portant une insertion en fosse du ligament costo-claviculaire sur leur clavicule. Ce signe est généralement interprété comme une sur-sollicitation musculaire (Hawkey 1988 cité par Villotte 2006).

D'autres lésions d'ordre individuel, telles celles de l'individu de ST 5 (FIGURE 62), ont été recensées au cours de l'étude et sont décrites dans le catalogue des sépultures.



FIGURE 62

Infection sur la face endocrânienne au niveau du sillon du sinus sagittal (ST5).

3 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE BIOLOGIQUE

L'étude paléobiologique, à travers la détermination du sexe, l'estimation de l'âge au décès, l'étude des variations anatomiques ou encore l'étude de l'état sanitaire et pathologique, a permis de caractériser certains aspects de la population du haut Moyen Âge inhumée sur le site de l'« Avenue Kennedy » à Chef-Boutonne. L'analyse s'est fondée sur les 51 sujets mis au jour au cours de l'opération mais rappelons que l'emprise de fouille ne concernait qu'une petite partie d'un vaste ensemble funéraire partiellement fouillé au XX^e siècle (Proust 1965 et 1966). Les résultats présentés ne sont donc aucunement représentatif de la population totale inhumée.

Dans un premier temps, certains marqueurs (sexe, âge et variations anatomiques) ont permis de documenter certaines particularités du recrutement. Cependant le mauvais état de conservation des ossements a grandement limité les observations. Ainsi, seulement 23 % des adolescents/adultes ont pu être sexés, parmi eux figurent 5 femmes et 3 hommes. Concernant l'âge au décès, les individus se répartissent de la manière suivante : 13 immatures âgés de moins de 20 ans, 22 adultes et 16 individus qui peuvent appartenir à l'une ou l'autre catégorie.

Tout d'abord, la première observation remarquable est l'absence d'individu de moins de 3 ans car dans les sociétés anciennes la mortalité des tout-petits est très élevée. Les notes de terrain de R. Proust (1965 et 1966) lors de ses fouilles sur les parcelles adjacentes ne mentionnent pas non plus de tombe de petite taille. Il est envisageable que ces sépultures aient été préférentiellement détruites à cause de leur faible profondeur d'enfouissement, d'autant que l'ensemble du site présente un arasement important. Cependant, ce résultat a également été mis en avant sur d'autres nécropoles régionales, telles celle de « Saint-Saturnin » à Chasse-neuil-sur-Bonnieu (Poignant 2010), celle des « Groies » à Chaniers (Moizan *et al.* 2009) ou encore celle des « Sablons » à Luxé (Maury 2013). Il est donc possible que les très jeunes enfants aient été enterrés ailleurs.

Puis, concernant la répartition spatiale des individus, aucune organisation spécifique en fonction du sexe des sujets ne semble se dégager. Les hommes et les femmes se côtoient, comme cela a été mis en évidence sur d'autres nécropoles du haut Moyen Âge avoisinantes (Farago *et al.* 1994, Scuiller *et al.* 2001, Moizan *et al.* 2009, Poignant 2010, Maury 2013). Cependant, la distribution des sujets selon leur âge au décès laisse entrevoir une certaine structuration. En effet, deux regroupements d'enfants, un à l'ouest (ST 34, 35 et 38) et un à l'est (inhumation double dans ST1) semblent se démarquer. Dans le contexte régional, de telles concentrations ont déjà été mise en évidence sur les sites de « Font-Pinette » (Gleize et Scuiller 2010) et du « Champs des Bosses » (Gleize et Maurel 2009). Et, sur le site de « La Chapelle » à Chadenac, les jeunes sont également situés en périphérie de la zone d'inhumation (Farago *et al.* 1994).

Enfin, l'étude des variations anatomiques non métriques a révélé une proximité avec les individus inhumés sur la nécropole des « Sablons » à Luxé. Il est ainsi possible que des échanges aient eu lieu entre ces deux groupes humains, d'autant que ce site charentais est situé à une trentaine de kilomètres seulement de Chef-Boutonne.

Dans un second temps, l'étude de l'état sanitaire et pathologique a apporté des informations sur les conditions de vie de la population inhumée à Chef-Boutonne.

L'analyse de l'usure dentaire, des lésions carieuses et du tartre a permis de mettre en évidence un état bucco-dentaire médiocre. Le fort taux d'abcès, le nombre de pertes *ante mortem* ainsi que les dents hypercémentosées renforcent ce constat. De la même manière, l'étude des hypoplasies de l'émail dentaire indique que des stress biologiques sévères ont marqué une grande partie de la population pendant l'enfance. Ces interruptions de croissance peuvent être liées à des problèmes de malnutrition ou de maladies infectieuses (Hillson 1986). Toutefois, l'ensemble de ces résultats s'inscrit au sein de la variabilité retrouvée chez d'autres groupes médiévaux environnants (Alduc-Le Bagousse et Sansilbano-Collilieux 1991, Bouali et Vattéoni 1991, Maury 2013).

Concernant les lésions arthrosiques, le même constat apparaît : les individus de Chef-Boutonne sont fortement touchés par ces atteintes mais dans des proportions semblables aux autres populations contemporaines connues (Castex 1994, Maury 2013). *A contrario*, très peu de marques d'activités (enthésopathies, nodules de Schmörl ...) ont été recensées sur les ossements. Les individus semblent donc avoir pratiqués peu d'activités intensives. Ils ont peut-être bénéficié de conditions de vie plutôt clémentes.

En conclusion, bien que l'étude biologique ne portait que sur une partie de la population totale inhumée à Chef-Boutonne, elle a permis d'apporter de précieuses informations sur le recrutement, l'organisation de la nécropole et les conditions de vie de la population.

4 BIBLIOGRAPHIE

ALDUC-LE-BAGOUSSE A. ET SANSILBANO-COLLILIEUX M. 1991 - Milieu urbain, milieu rural : le monde des vivants et des morts au haut Moyen Âge en Poitou et en Basse Normandie, apports de l'anthropologie ». In : Buchet L. (dir.), *Ville et campagne en Europe occidentale : V^e-XIII^e siècles*, Paris : CNRS, p. 83–101.

BLACK S. ET SCHEUER L. 1996 - Age changes in the clavicle: from the Early Neonatal period to skeletal maturity. *International Journal of Osteoarchaeology*, 6, p. 425–434.

BOUALI M. ET VATTEONI S. 1991 - Conditions de vie à la fin de l'Antiquité et au Haut Moyen Âge : changement ou continuité ? Approche méthodologique. Exemple de deux nécropoles suburbaines : Beauvais (Oise), IV^e-V^e siècle et Vaison (Vaucluse), V^e-VI^e siècle. *Dossier de Documentation Archéologique*, 14, p. 25–39.

BRUZEK J. 2002 - A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117, p. 157–168.

BUCHET L., SÉGUY I. ET DARTON Y. 2006 - Incidences sanitaires du travail des enfants au Moyen Âge. L'apport de l'anthropologie biologique dans un essai d'approche diachronique. In : *Enfants d'aujourd'hui : diversité des contextes, pluralité des parcours*, Actes du colloque de l'AIDELF (Dakar, 10–13 décembre 2002), Paris : PUF, p. 927–936.

CASTEX D. 1994 - *Mortalité, morbidité et gestion de l'espace funéraire au cours du Haut Moyen Âge*. Thèse de doctorat, Université Bordeaux I, 329 p.

CLEUVENOT E. ET HOUËT F. 1993 - Proposition de nouvelles équations d'estimation de stature applicables pour un sexe indéterminé et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 5, p. 245–255.

COQUEUGNIOT H, WEAVER T.D. ET HOUËT F. 2010 - Brief communication : a probabilistic approach to age estimation from *infracranial* sequences of maturation. *American Journal of Physical Anthropology*, 142 (4), p. 655–664.

CRUBEZY E. 1988 - *Interactions entre facteurs bio-culturels, pathologie et caractères discrets. Exemple d'une population médiévale, Canac, Aveyron*. Thèse de doctorat, Université de Montpellier I, 444 p.

CRUBEZY E. ET SELLIER P. 1990 - Liens de parenté et populations inhumées. *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 40, p. 35–38.

DUTOUR O. 1986 - Enthesopathies (lesions of muscular insertions) as indicators of the activities of Neolithic Saharian populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 71, p. 221–224.

EL NAJJAR M. Y. ET WILLIAMS K. R. 1978 - *Forensic anthropology: the structure, morphology, and variation of human bone and dentition*. Springfield : Charles C. Thomas, 190 p.

FARAGO B., BOISSAVIT-CAMUS B. ET BOURGEOIS L. 1994 - *Cimetière mérovingien et structures médiévales, Chadenac «La Chapelle» (Charente-Maritime)*, DFS de sauvetage programmé 1/09/1993–15/01/1994, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 160 p.

GLEIZE Y. ET MAUREL L. 2009 - Les sépultures du haut Moyen Âge du Champ-des-Bosses à Saint-Xandre : organisation et recrutement particulier des tombes dispersées. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 21 (1–2), p. 59–77.

GLEIZE Y. ET SCUILLER C. 2010 - La nécropole de la Font-Pinette (Barbezieux-Saint-Hilaire) : résultats préliminaires. *Bulletin de liaison et d'information de l'Association des Archéologues de Poitou-Charentes*, 39, p. 55–62.

HAUSER G. ET DE STEFANO G. F. 1989 - *Epigenetic variants of the human skull*. Stuttgart : Schweizerbart, 301 p.

HAWKEY D. E. 1988 - *Use of upper extremity enthesopathies to indicate habitual activity patterns*, Thèse de doctorat, Arizona State University, 86 p.

HILLSON S. 1986 - *Teeth*. Cambridge : Cambridge University Press, 373 p.

HILLSON S. 2001 - Recording dental caries in archaeological human remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11, p. 249–289.

MARESH M.M. 1970 - Measurements from roentgenograms. In : R.W. McCammon (ed.), *Human Growth and Development*, Springfield : Charles C. Thomas, p. 157–200.

MAURY M. 2013 - *Luxé « Les Sablons »*, Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, vol. 1 et 2, 626 p.

MOIZAN E., SANGLAR V. ET KIRSCHENBILDER B. 2009 - *Chaniers « Les Groies » (Charente-Maritime). Une nécropole du haut Moyen-Âge*, Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 158 p.

MOORREES C. F. A., FANNING E. A. ET HUNTE E. E., JR 1963a - Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth. *Journal of Dental Research*, 42 (6), p. 1490–1502.

MOORREES C. F. A., FANNING E. A. ET HUNT E. E., JR 1963b - Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children. *American Journal of Physical Anthropology*, 21, p. 205–213.

MURAIL P., BRUZEK J., HOUËT F. ET CUNHA E. 2005 - DSP : Un outil de diagnose sexuelle probabiliste à partir des données métriques de l'os coxal. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17 (3–4), p. 167–176.

OWINGG-WEBB P. A. ET SUCHEY J. M. 1985 - Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 457–466.

PÉREZ E. 2014 - Âges de l'enfance au Moyen Âge : Application d'une nouvelle méthode de répartition des enfants en classes d'âges « sociales ». *Poster présenté lors des 6^{es} rencontres du Groupe d'Anthropologie et d'Archéologie Funéraire* (Paris, 4–5 avril 2014).

POIGNANT S. 2010 - Chasseneuil-sur-Bonniece (Charente) : la nécropole Saint-Saturnin ». In : Bourgeois L. (dir.), *Wisigoths et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), Actes des XXVIII^e journées internationales d'archéologie mérovingienne (Vouillé et Poitiers, 28–30 septembre 2007)*, Saint-Germain-en-Laye : Association Française d'Archéologie Mérovingienne, p. 171–182.

POLET C. ET ORBAN R. 2001 - Les dents et les ossements humains. Que mangeait-on au Moyen âge ? *Typologie des sources du Moyen Age occidental*, 84, p. 1–183.

PROUST R. 1965 - *Compte-rendu des observations faites sur la nécropole à sarcophages de Chef-Boutonne*. Rapport ms., le 11 janvier 1965, 7 p.

PROUST R. 1966 - *Suite des observations sur le cimetière ancien signalé dans un rapport du 13 janvier 1965*. Rapport ms., le 25 juin 1966, 4 p.

ROGER J. 2006 - Saint-Georges-de-Didonne « Chemin de Margite », *Bâtiments du Bronze Ancien et nécropole carolingienne*, Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 163 p.

ROGERS J. ET WALDRON T. 1995 - *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. Chichester : John Wiley and Sons Ltd, 128 p.

SAUNDERS R. S. 1978 - *The development and distribution of discontinuous morphological variation of the human infracranial skeleton*. Thèse de doctorat, Ottawa : Archaeological Survey of Canada, 494 p.

SCHEUER L. ET BLACK S. 2000 - *Developmental Juvenile Osteology*. London : Academic Press, 587 p.

SCHMITT A. 2005 - Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17 (1–2), p. 89–101.

SCHMITT A. ET GEORGES P. 2008 - Quelle démarche suivre pour estimer l'âge au décès à partir d'un squelette ? In : Charlier P. (dir.), *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales : tendances et perspectives. Pour un « Manuel pratique de paléopathologie humaine »*, Paris : De Boccard, 684 p.

SCOTT G. R. ET TURNER C. G. 1997 - *The anthropology of modern human teeth*. Cambridge : Cambridge University Press, 382 p.

SCUILLER C., MORNAIS P., BUSSEUIL N. ET GENEVIÈVE V. 2001- *Usseau « Fief Dampierre »*, Document Final de Synthèse, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 86 p.

SÉGUY I. ET BUCHET L. 2011 - *Manuel de paléodémographie*, Paris : éd. INED , Paris, 430 p.

SMITH B. H. 1984 - Patterns of molar wear *in* hunter-gatherers and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology*, 63, p. 39–56.

TROTTER M. ET GLESER G. 1952 - Estimation of stature from long limb bones of american Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology*, 10, p. 463–514.

VILLOTTE S. 2006 - Connaissances médicales actuelles, cotation des enthésopathies : nouvelle méthode. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 18 (1-2), p. 65–85.

LE PETIT MOBILIER : OBJETS MÉTALLIQUES ET PERLES

Peu de vestiges sont associés aux défunts. Seuls sept individus étaient habillés ou portaient éléments de parure lors de leur inhumation. Les accessoires vestimentaires sont les plus abondants (boucles de ceinture, ardillons et tenons), mais on compte aussi un couteau (dans son étui ou dans une aumônière), et quelques perles. À ces pièces, nous devons ajouter un clou, quelques éléments métalliques indéterminés et des polyèdres de pyrite qui pourraient avoir été intentionnellement déposés dans les tombes.

Après un inventaire de ce mobilier, nous présenterons les pièces les plus remarquables apportant des éléments de caractérisation ou d'interprétation du site.

1 LE MOBILIER MÉTALLIQUE

CATALOGUE DU MOBILIER *Les accessoires vestimentaires*

- 1.1 Six tombes, appartenant toutes à des individus de sexe indéterminé et d'âge compris entre 3 ans et plus de 20 ans, ont livré des accessoires vestimentaires (FIGURE 63 et TABLEAU 11).
- 1.1.1

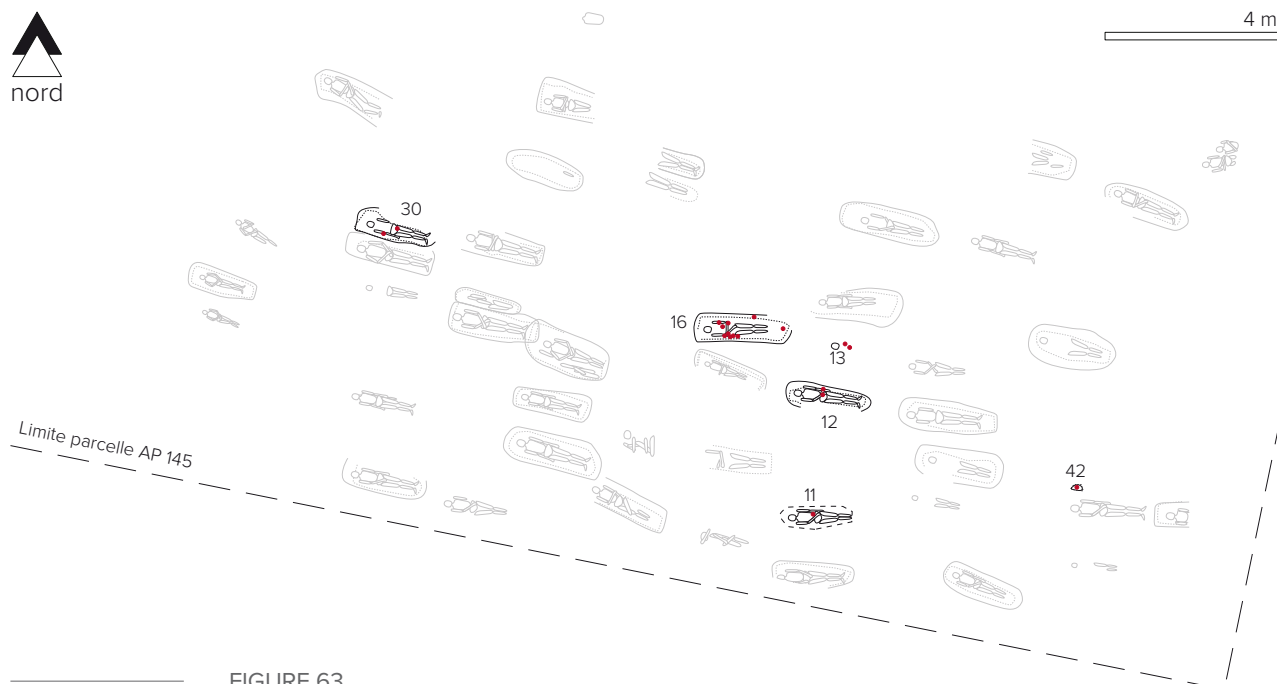


FIGURE 63

Plan des sépultures ayant livré
des accessoires vestimentaires.

Ce mobilier a fait l'objet d'une stabilisation et parfois d'une restauration, réalisées par Gaëlle GIRALT (Lyon). Son rapport d'intervention est annexé au rapport. Les pièces ont été mesurées et pesées à la suite de ces travaux.

Sépulture 11 1.1.1 Une boucle, un ardillon et un tenon en alliage cuivreux étamé et en fer (FIGURES 64A à 64C) ont été recueillis au niveau de l'abdomen. Ces éléments apparaissent par leur revers, la boucle tournée vers la droite du défunt (FIGURE 64D).

Sépulture	Isolat	Sexe	Age	Type de fosse	Date ¹⁴ C (à 2σ)	Désignation	
11	1111-2	indét	>20	Fosse couverte		boucle	
11	1111-2	indét	>20	Fosse couverte		ardillon	
11	1111-2	indét	>20	Fosse couverte		tenon	
12	1121-2	indét	>20	Fosse couverte		ardillon	
12	1121-2	indét	>20	Fosse couverte		boucle	
12	1121-2	indét	>20	Fosse couverte		tenon	
12	1121-2	indét	>20	Fosse couverte		tenon	
12	1121-3	indét	>20	Fosse couverte		tenon	
13	1131-2	indét	3 - 5 ans 7 mois			boucle	
13	1131-2	indét	3 - 5 ans 7 mois			ardillon	
13	1131-2	indét	3 - 5 ans 7 mois			tenon	
13	1131-2	indét	3 - 5 ans 7 mois			tenon	
16	1161-2	indét	>15		570–655	boucle	
16	1161-2	indét	>15		570–655	tenon	
16	1161-2	indét	>15		570–655	tenon	
16	1161-3	indét	>15		570–655	ardillon	
16	1161-4	indét	>15		570–655	tenon	
16	1161-7	indét	>15		570–655	boucle	
16	1161-7	indét	>15		570–655	ardillon	
16	1161-9	indét	>15		570–655	couteau	
16	1161-8	indét	>15		570–655	equerre prox	
16	1161-6	indét	>15		570–655	equerre dist	
16	1161-5	indét	>15		570–655	plaque	
30	1301-2	indét	>20	Contenant périssable	595–660	plaque-boucle	
42	1421-2	indét	<15	Coffrage en pierre?		boucle	
42	1421-2	indét	<15	Coffrage en pierre?		ardillon	
42	1421-2	indét	<15	Coffrage en pierre?		tenon	

TABLEAU 11

Inventaire des accessoires vestimentaires.

La boucle est ovale et épaisse. Sa section est ovalaire. Alors que le corps de la boucle est en cuivre étamé, la traverse est en alliage ferreux. Cette traverse semble avoir été insérée dans le corps de la boucle par un bord latéral. L'ardillon présente une base scutiforme avec des échancrures hémicirculaires et des incisions proches de la base. La section de la tige de l'ardillon est ogivale et son extrémité est plate. L'ardillon devait être fixé à la traverse de la boucle par un crochet en fer aujourd'hui disparu. Le tenon est scutiforme et plat. La fixation se caractérise par une languette rectangulaire en cuivre étamé percée d'un œillet de 2 mm environ.

	Dim L	Dim I	Dim e	Masse	Observations
	41,4	34,4	11,9	57,35	boucle ovale, axe de tige en fer, inséré par un bord; section de boucle ovale, mais méplat sur face interne
	44,5	20	8	34,56	bouclier scutiforme avec décroché à la base, section de l'ardillon en ogive
	23,3	14,1	11,9	5,01	scutiforme, forme plate, fixation rectangulaire avec œillet de 2 mm
	48	19,3	9,3	30,03	section ardillon pentagonale, bouclier scutiforme, face sup excavée, revers excavé en poire. Élément décoré incrusté dans bouclier
	43,7	31,4	10	54,9	section pentagonale, axe en fer inséré par bord latéral de la boucle
	28,8	15,5	14,5	9,53	scutiforme, face sup excavée scutiforme, incrustation métallique, languette de fixation trapeze œillet 2 mm, motif en nervation pennée
	28,2	15	17,5	12,45	scutiforme, face sup excavée scutiforme, incrustation métallique, languette de fixation trapeze œillet 2 mm, motif en nervation pennée
	12,5		14	3,53	partie centrale octogonale et bord circulaire, fixation rectangulaire a œillet de 2 mm
	30,2	25,2	8,2	21,35	boucle ovale, même matériaux pour axe et boucle, facette usure frottement avec ardillon, face inf plane
	34	17,6	9	13,12	crochet de fixation cassé, facette d'usure avec boucle, section ardillon triangulaire, tete ronde avec marge
	11,8		10,6	5,84	sommet conique arrondi, base avec marge, manque la fixation
	11,6		10,2	5,82	sommet conique arrondi, base avec marge, manque la fixation
	33,5	24,9	6,8	18,92	boucle ovale, même matériaux pour axe et boucle, pas de facette usure, face inf plane
	27	12,4	12,8	4,32	scutiforme, pointe courbée vers la face inf, fixation rectangulaire avec œillet de 2 mm
	26,3	12,2	11,4	3,32	scutiforme, pointe courbée vers la face inf, fixation rectangulaire avec œillet de 2 mm
	33	14,6	7,5	9,93	section ardillon subtriangulaire, bouclier scutiforme, revers excavé
	27,2	12,5	12,8	3,51	scutiforme, pointe courbée vers la face inf, fixation rectangulaire avec œillet de 2 mm
	27,1	20,6	3,3	7,45	boucle rectangulaire, pas de facette d'usure, même matériaux pour axe et boucle
	31	5,4	9,6	1,6	tige entourant l'axe de la boucle, cassée
	136	20,2	4 env	14,46	lame 91 mm, soie 45 mm
	23,4	11		0,84	très altéré, décor
	23	10,8	0,7	1,4	très bien conservée, dorée, fins décors, avec les trois petits clous
	51,6	23,2	1	4,03	très bien conservée, dorée, fins décors, avec les trois petits clous
	78,8	36,2	10,7	40,48	boucle rectangulaire et plaque carrée, motif 3 tenons surcreusés et zone centrale surcreusée en trapeze, facette d'usure, perforation pour le passage de la fixation de l'ardillon
	27,8	20,9	3,7	8,2	boucle rectangulaire, plate, légère facette d'usure
	26,9	10,1	12	5,07	ardillon avec bouclier scutiforme, section hémi-circulaire, fixation en crochet
	13,5		12,5	4,5	tenon en haltere, motif rayonnant



FIGURE 64A

SP11. Boucle, ardillon et tenon
avant restauration. Trait = 1 cm
(*idem* pour l'ensemble des pho-
tos de mobilier du chapitre).



FIGURE 64B

SP 11. Boucle, ardillon et tenon
après restauration.



FIGURE 64C

SP 11. Boucle, ardillon et tenon
après restauration.



FIGURE 64D

SP 11. Boucle, ardillon et tenon
en place.

Sépulture 12 1.1.1.2

Une boucle, un ardillon et deux tenons d'une même ceinture, ainsi qu'un troisième tenon d'un type différent, ont été recueillis dans cette sépulture (FIGURES 65A à 65D). Les éléments de la ceinture apparaissent par leur face externe, la boucle tournée vers la droite du défunt (FIGURE 65E).



FIGURE 65A

SP 12. Boucle, ardillon et tenons avant restauration.



FIGURE 65B

SP 12. Boucle, ardillon et tenons avant restauration.



FIGURE 65C

SP 12. Boucle, ardillon et tenons
avant restauration.



FIGURE 65D

SP 12. Troisième rivet de la sépulture décou-
vert près du coude gauche.



FIGURE 65E

SP 12. Boucle, ardillon et tenons
en place.

Le dernier tenon est près du coude gauche. La boucle en cuivre étamé est ovale et épaisse. Sa section est pentagonale. La traverse est en alliage ferreux, elle semble, comme pour la boucle de la sépulture précédente, avoir été insérée par un bord latéral, le bord supérieur si on considère la boucle bien positionnée sur le corps. La pièce ne présente pas de facette d'usure avec d'ardillon. L'ardillon présente une base scutiforme avec des échancrures hémicirculaires. Le corps du bouclier est excavé et un insert métallique de même morphologie y est incrusté. Cet insert présentait probablement un motif qui n'est plus lisible. L'ardillon est courbe, son extrémité est plate et il présente une section pentagonale. L'ardillon est fortement surcreusé sur le revers du bouclier mais il n'y a plus de trace du crochet de fixation (FIGURE 65F).

Les deux tenons associés sont scutiformes. Leurs têtes sont plates, excavées et présentent des inserts métalliques en incrustation. Les motifs se sont en partie effacés mais nous observons encore un motif foliaire constitué d'une nervure centrale et des nervures opposées de type nervation pennée. Sur la face inférieure des tenons, la languette de fixation est rectangulaire, assez massive et percée d'un œillet de 2 mm environ (FIGURE 65G).



Le dernier tenon en alliage cuivreux présente une tête bombée, octogonale, bordée d'une fine marge circulaire (FIGURE 65D). La partie bombée présente un motif rayonnant. La languette de fixation est rectangulaire, étroite et percée d'un œillet de 2 mm environ.

- Sépulture 13 1.1.1.3 Une ceinture de petite taille, constituée d'une boucle, d'un ardillon et de deux tenons en cuivre étamé (FIGURES 66A à 66C) a été recueillie.

Le défunt est ici un enfant dont l'âge est compris entre 3 ans et 5 ans et 7 mois d'après l'étude anthropologique. La boucle est posée sur chant, tournée vers la gauche de l'individu (FIGURE 66).

La boucle est ovale, massive et sa traverse est constituée comme le reste de la boucle d'alliage cuivreux. Sa section est presque ovalaire, le revers de la boucle étant plat. La facette d'usure avec l'ardillon est très nette. L'ardillon présente une base circulaire bordée d'une marge épaisse. La tige de l'ardillon a une section triangulaire et une extrémité plate. La fixation devait être constituée d'un crochet en alliage ferreux dont il ne subsiste que le point de fixation. Les deux tenons ont une tête conique et une petite marge périphérique. Au revers, on observe une entaille dans laquelle venait s'ancrer le crochet de fixation métallique.

- Sépulture 16 1.1.1.4 La sépulture 16 est la plus riche en mobilier métallique de cette opération de fouille (FIGURES 67A à 67E).

Cette tombe est située dans la zone ouverte par l'INRAP au diagnostic mais elle n'avait pas été perçue, probablement en raison d'une inhumation légèrement plus profonde et de la présence de gros blocs de part et d'autre de la tombe. Le défunt portait une première ceinture trouvée sur la gauche du thorax, une seconde plus petite sur le fémur droit, et un couteau probablement rangé dans un étui décoré découvert au niveau de l'aine droite (FIGURE 67F).

- La première ceinture* 1.1.1.4.1 La première boucle est en cuivre étamée, comme l'ardillon et les tenons associés. Ces éléments sont relativement petits pour cet individu dont l'âge est supérieur à 15 ans. Elle est placée sur la partie haute du thorax, près de l'épaule gauche, la boucle est tournée vers la droite et le bas du corps. La boucle est ovale et assez massive. Sa section est également presque ovale, aucune facette d'usure n'est visible. La traverse est constituée dans le même métal que le reste de la boucle, comme pour la ceinture de la SP 13. L'ardillon à base scutiforme a glissé de quelques centimètres sur le thorax. Il présente deux échancrures hémicirculaires. La tige de l'ardillon est recourbée, sa section est ogivale et son extrémité plate. Le revers du bouclier est excavé mais nous n'observons aucune trace du crochet de fixation. Trois tenons scutiformes de taille et de forme similaires sont associés à cette ceinture. Les deux premiers ont conservé leur position initiale, la partie arrondie tournée vers la boucle, le troisième (isolat 4) a été recueillie à une vingtaine de centimètre, sur l'avant-bras. Ces rivets scutiformes présentent une pointe recourbée sur le revers, les échancrures sont hémicirculaires, et les languettes de fixation sont rectangulaires et portent des œillets de 2 mm environ.



FIGURE 66A

SP 13. Boucle, ardillon et tenons
avant restauration.



FIGURE 66B

SP 13. Boucle, ardillon et tenons
après restauration.

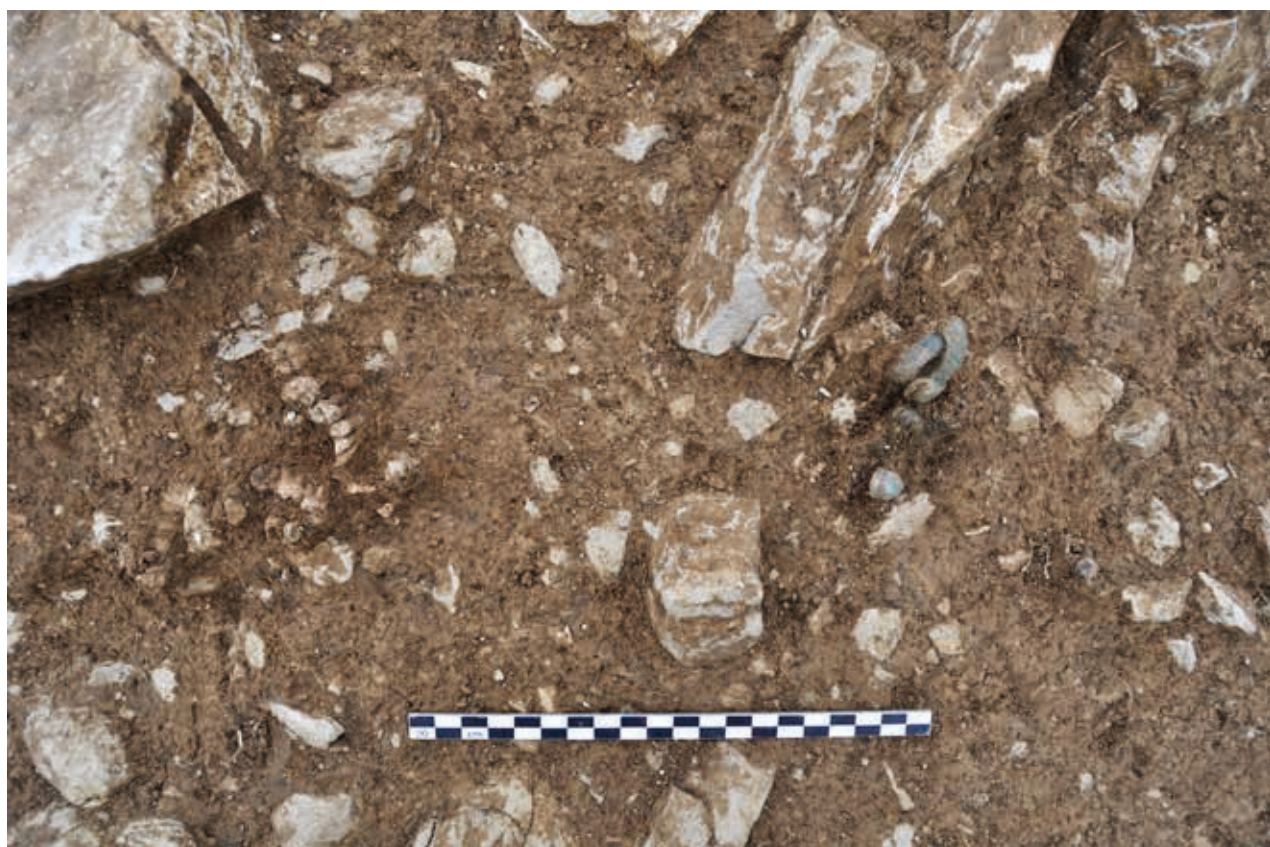


FIGURE 66C

SP 13. Boucle, ardillon et tenons après restauration.

FIGURE 66D

SP 13. Boucle, ardillon et tenons en place.



La seconde ceinture 1.1.1.4.2

Cette ceinture est plus simple que la première. Elle est constituée d'une boucle rectangulaire en alliage cuivreux présentant une légère facette d'usure avec l'ardillon. Ce dernier est en alliage ferreux, et enroulé autour de la traverse de la boucle. Son extrémité libre est recourbée sur le revers. Aucun tenon n'est associé à cet ensemble.



FIGURE 67A

SP 16. Boucle, ardillon et tenon de la première ceinture avant restauration.



FIGURE 67B

SP 16. Boucle rectangulaire et ardillon de la seconde ceinture avant restauration.

Le couteau et son étui 1.1.1.4.3

Ce couteau en alliage ferreux était situé près de la hanche droite du défunt. Il a été prélevé en motte à la fouille et sa très mauvaise conservation ne laissait pas présager une restauration facile. Après traitement, la partie métallique mesure 136 mm (91 mm pour la lame et 45 pour la soie). La largeur de la lame mesure 20,2 mm.

Autour de ce couteau ont été découvertes trois plaques métalliques ciselées. Ces plaques décoratives sont très fines (moins d'un millimètre d'épaisseur) et très fragiles. Elles sont néanmoins, pour deux d'entre elles, exceptionnellement bien conservées. Les petits clous de fixation ont également été recueillis. Deux de ces plaques ont des formes d'équerres, elles étaient situées en partie proximale et distale du couteau, l'équerre distale (isolat 6) étant la mieux conservée.



SP 16
iso 8

SP 16
iso 5



SP 16
iso 6



SP 16
iso 9



SP 16
iso 2



SP 16
iso 3



SP 16
iso 4



SP 16
iso 7

FIGURE 67C

SP 16. Ensemble du mobilier
après restauration.



SP 16
iso 8

SP 16
iso 5



SP 16
iso 9



SP 16
iso 6



FIGURE 67D
SP 16. Couteau et plaques
décoratives.



SP 16
iso 2



SP 16
iso 3



SP 16
iso 4

FIGURE 67E

SP 16. Boucle, ardillon et tenons
scutiformes de la première cein-
ture après restauration



FIGURE 67F
SP 16. Mobilier métallique
en place.

Ces petites plaques métalliques forment un coude ayant un angle de 100°. Elles sont fixées sur un support en matière périssable par trois petits clous situés aux extrémités et dans le coude. Ces clous ont une petite tête ronde et plate et leur pointe est repliée à 90°. Sur la face externe, on observe un décor de volute en périphérie, des lignes reliant des cercles tracés autour d'une ponctuation. Dans la partie centrale, deux lignes présentant un motif de vannerie s'interrompent à hauteur des œilletons pour les clous de fixation. Les plaques sont de cuivre argenté, les volutes sont soutenues par un dépôt d'argent et les motifs de vanneries par un dépôt d'or si l'on se fie au reflet jaune de cette partie de la pièce.

La dernière pièce est une plaque scutiforme de 51,6 mm de long et 23,4 mm de large. Elle est recueillie à proximité de la lame du couteau. La plaque est également fixée par trois petits clous. Les motifs sont semblables à ceux des équerres. Au centre de la pièce, un motif de vannerie forme un V dont l'angle est aigu et les extrémités s'évasent. En périphérie le motif rappelle celui des équerres mais est plus complexe. Cette fois-ci ce ne sont plus des traits mais une sorte de lacet qui relie les cercles les uns aux autres. Nous obtenons un entrelacs autour de ces cercles dont le centre est marqué. La plaque est en cuivre argenté. Les sillons des entrelacs sont soutenus par un dépôt d'argent et les motifs de vannerie sont soulignés par un dépôt d'or.

Sépulture 30 1.1.1.5 La sépulture 30 a livré l'unique plaque-boucle du site (FIGURES 68A à 68C).

Elle est située au niveau de l'avant-bras droit du défunt (FIGURE 68D).

La pièce est en alliage cuivreux. La boucle est rectangulaire et la plaque triangulaire. L'ardillon est manquant mais les facettes d'usure laissent supposer qu'il devait être en alliage cuivreux également et que son bouclier devait être massif. L'orifice pour la fixation de l'ardillon est ovale (grand rayon 5,5 mm ; petit rayon : 4,5 mm). À chacun des angles de la plaque se trouve une zone excavée en amande. Au centre de la pièce une quatrième zone excavée forme un trapèze isocèle. Aucun des inserts n'a été retrouvé. Un motif en rangée de perles borde le trapèze central.



FIGURE 68A

SP 30. Plaque boucle avant restauration.



FIGURE 68B

SP 30. Plaque boucle après restauration.



FIGURE 68C

SP 30. Revers de la plaque-boucle.

Un motif similaire forme un triangle près de la zone d'insertion de l'ardillon. Au revers, trois languettes carrées présentant un œillet permettent la fixation de la boucle sur la ceinture. Ces languettes sont disposées en triangle, au dos des creusements scutiformes (FIGURE 68E).

Sépulture 42 1.1.1.6 Cette sépulture a livré une petite boucle, un ardillon et un tenon (FIGURE 69A)

Les trois pièces sont en alliage cuivreux et appartiennent à une même ceinture. La boucle apparaissait par son revers (FIGURE 69B), le tenon étant à quelques centimètres.

Les rares esquilles osseuses associées ne permettent pas de caractériser le défunt. La boucle est rectangulaire, de forme et de format semblables à celle de la sépulture 16. La traverse est dans le même alliage que le reste de la boucle. La facette d'usure avec l'ardillon est assez discrète. L'ardillon présente une base scutiforme avec de légères échancrures latérales. La tige de l'ardillon a une section hémicirculaire, et est recourbée et son extrémité est plate. Sur le revers, la fixation est constituée d'une tige métallique, en alliage cuivreux, pliée autour de la traverse. Ce crochet est légèrement déformé. Un tenon en haltère complète cette ceinture. Il s'agit d'un cylindre plein dont les deux extrémités sont évasées. Sur la partie externe, des incisions dessinent des traits rayonnant à la périphérie de la pièce ; un autre trait souligne le diamètre de la face. La partie interne de l'objet semble brute et ne laisse entrevoir aucun motif.

FIGURE 68D
SP 30. Plaque-boucle en place.



FIGURE 68E
SP 30. Languettes à œillets au
revers de la plaque-boucle.





FIGURE 69A

SP 42. Boucle rectangulaire, ardillon scutiforme et tenon circulaire après restauration.



FIGURE 69B

SP 42. Boucle rectangulaire, ardillon scutiforme et tenon circulaire en place.

Un clou 1.1.2 Une tombe, la sépulture 47 a livré un clou (FIGURES 70A et 70B).

Ce clou en alliage ferreux mesure 42 mm de longueur. Sa section semble être carrée et il est coudé en son milieu, formant un angle de 110°. Le clou a été recueilli près du fémur gauche du défunt. Cependant cette tombe était dans l'emprise du diagnostic (tombe 7.11 du l'Inrap) et a été fortement arasée par les deux décapages ; la position de cet objet et son association au défunt est sujette à caution.

FIGURE 70A

SP 42. Clou.



FIGURE 70B

SP 42. Clou à proximité
du fémur gauche.



*Les autres éléments
ferreux indéterminés*

1.1.3 D'autres tombes ont livré des éléments ferreux. Il s'agit de fragments de tiges ou de plaques de métal ferreux. Leur altération ne permet pas de reconnaître ces objets. Il s'agit des sépultures 14, 15, 30, 34, 39 et 45.

*Les nodules
métalliques*

1.1.4 Une dernière catégorie d'objets correspond à des nodules métalliques naturels. Ces objets nous ont intrigués, nous les avons donc recueillis. Nous n'avons pas retrouvé ces éléments en dehors des remplissages de tombes (à l'exception d'un seul dans une zone perturbée). Même si cela est probablement dû à un biais méthodologique (nous n'avons pas fouillé aussi finement les zones situées entre les sépultures que les sépultures elles-mêmes), nous avons préféré enregistrer cette information plutôt que de rater un éventuel comportement de collectionneur.

Les sépultures 13, 14, 15, 16 et 37 ont livré ce type de nodules (FIGURE 71).

Des nodules ferreux existent dans le Callovien qui constitue le substrat de la parcelle fouillée. Les nodules de pyrite proviennent de l'Oxfordien qui affleure à quelques centaines de mètres. Ces nodules ont des formes variées : du cube de 4 mm de côté comme celui découvert dans la sépulture 15 à l'agglomérat de 4,7 cm de lames métalliques comme celui de la sépulture 37 en passant par des polyèdres de taille et forme variées.



FIGURE 71
Nodules métalliques issus des
sépultures 13, 15 et 37 (en haut),
16 et 14 en bas.

COMPARAISON	1.2	Parmi les boucles de ceintures recueillies, trois sont de ce type (Sépultures 11, 12 et 16).
<i>Les boucles de ceinture</i>	1.2.1	La consultation du catalogue Joconde du Ministère de la Culture permet d'observer que des exemplaires similaires ont été découverts à Cierges (02), à Ivors (60), à Chelles (60) (FIGURE 72), à Argilly (21).
Les boucles ovales avec ardillon et tenons scutiformes	1.2.1.1	<p>À la Grande Oye (25), Urlacher <i>et al.</i> (1998) les décrivent dans deux tombes (S184 et S238). Toujours dans le nord de la Gaule, A. Nice (2008) en mentionne 10 exemplaires (dont 5 avec des boucles massives) dans la nécropole de Goudelancourt-lès-Pierrepont (02) qui a fonctionné entre le premier quart du VI^e et le début du 8^e siècle. Pour deux de ces tombes, des tenons scutiformes étaient associés à ces boucles. Ce type de rivets a été découvert dans deux autres tombes ; ils sont seuls, par deux ou par trois.</p> <p>G. Depierre (2003) décrit une boucle ovale massive en bronze associée à un ardillon à base scutiforme à Alise-Sainte-Reine (21). Dans ce cas, la ceinture est portée par le dernier individu inhumé dans un sarcophage (Sépulture 3). Les éléments sont décorés d'une croix et d'incisions. La tombe est datée de la deuxième moitié du VI^e siècle.</p> <p>À Hérouvillette (14), Decaens <i>et al.</i> (1971) décrivent des exemplaires de morphologie similaire (dessin de la ceinture de la sépulture 34, p 108) qu'ils attribuent au VI^e siècle mais qui, selon eux, pourraient rester en usage au VII^e siècle. À Bénouville (14), l'Abbé Durand en illustre un exemplaire (Durand, 1841, <i>in</i> Périn 1980, pl. VIII). À Réville (50), deux exemplaires sont décrits par Scuvée (1973). Mantel <i>et al.</i> (1994) en découvrent à Haudricourt (76), Decormeil-Patin <i>et al.</i> (1999) à Montataire (60).</p>

FIGURE 72

Boucle de ceinture, ardillon et tenons scutiformes découverts à Chelles. Catalogue Joconde, MCC.



Les mentions de ce type de boucle sont plus rares dans le sud mais F. Stutz (2000) a publié un ardillon scutiforme associé à une plaque boucle découverte à Bordeaux et attribuée à la seconde moitié du VI^e siècle. Boudartchouk (2000) décrit également quelques pièces provenant du site du Hauré (31).

Fabrication 1.2.1.1.1

Ces éléments de ceintures sont moulés. À Hames-Bougres (62), une fouille réalisée par S. François (2010) a permis de trouver certains moules dans une fosse dépotoir (FIGURE 73).

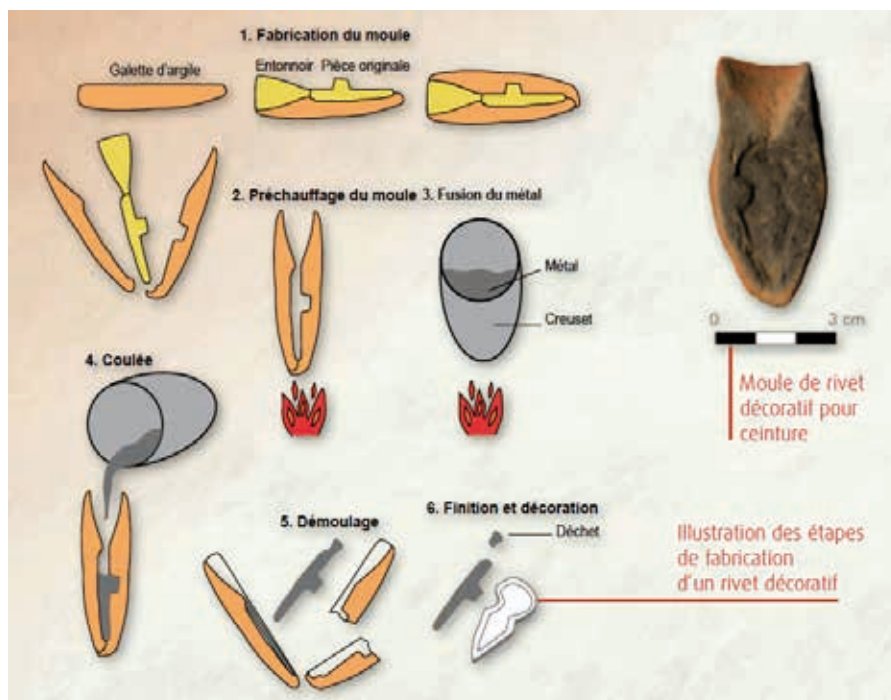


FIGURE 73

Étapes de la fabrication de
tenons (François 2010).

L'alliage cuivreux est déversé dans des moules en argile. Les pièces sont limées et polies après démoulage. Certaines pièces de Chef-Boutonne présentent encore les stries produites lors de cette étape. Alors que la boucle de la sépulture 12 est faite d'un seul bloc, nous observons que les boucles des ceintures 11 et 12 sont constituées d'une boucle en alliage cuivreux et d'une traverse en fer insérée dans la boucle par un bord latéral (FIGURES 74A et 74B).

Les ardillons sont tous fixés à la traverse de la boucle par un crochet en fer dont il ne subsiste presque rien (FIGURE 75). Ici, aucune cannelure n'est visible au contact entre la tige et le bouclier de l'ardillon.

Les tenons sont moulés en un seul bloc et sont de grande taille (type 194 Legoux *et al.* 2009). Les languettes de fixation sont rectangulaires et percées d'un œillet de 2 mm environ (FIGURE 76).



FIGURE 74A

Sépulture 12, insertion de la
traverse en fer dans la boucle.



FIGURE 74B

Sépulture 11, insertion de la tra-
verse en fer dans la boucle.



FIGURE 75

Sépulture 11, revers de l'ardillon. Il ne subsiste presque rien du crochet de fixation à la traverse de la boucle.



FIGURE 76

Sépulture 11, tenon scutiforme.

Datation 1.2.1.1.2

Ces boucles massives à ardillons et rivets scutiformes sont décrites par Pilloy (1891) pour illustrer les V^e – VI^e siècles (*in* Périn 1980, pl. XV). Ces pièces sont présentes dans l'ensemble du monde mérovingien (surtout au nord de la Gaule) ; elles correspondent au type Bronzeschnalle A6 de Böhner daté du niveau III de Böhner - entre 525 et 600 - (Böhner 1958, p. 22, pl. 25). Pour Périn (1980), ces boucles correspondent au type 52 (type 118 Legoux et al 2009) et sont présentes dans les phases ABC / DEF (MA2-MA3, env. 520 à 610).

Burnell *et al.* (1994) indiquent qu'une plage chronologique plus serrée (525–575 peut aujourd'hui être proposée pour ces boucles et mentionne cinq sites ayant fait l'objet de datations par les monnaies (*terminus post quem*) :

- Planig (Rhénanie moyenne), S. 1 : t.p. 457/474 (Kessler 1940 : 7, Fig. 10, 2–3) ;
- Ciply (Belgique), S. 684 : t.p. 524/534 (Faider-Feytmans 1970 : 207, PL 112) ;
- Hérouvillette (Calvados), S. 10 : t.p. 534/537 (Decaens *et al.* 1971 : 13–14, Fig. 10) ;
- Lavoye (Meuse), S. 194 : t.p. 536/541 (Joffroy 1974 91–92, 121, PL 22) ;
- Famars (Nord), S. IV : t.p. 552/565 (Leman, Beaussart 1978, Fig. 8).

La date obtenue pour Planig est nettement plus ancienne que les autres. Dans la plupart des cas, ces objets sont trouvés dans des sépultures du MA2-MA3 (520/530 – 600–610), essentiellement de la seconde moitié du VI^e siècle. Quelques objets de ce type perdurent au début du VII^e siècle (Coisy, 80 – Massy 1980 ; Cily, Belgique – Faider-Faytermans 1970).

Selon Martin (1986) et Legoux *et al.* (2004), elles sont caractéristiques des deuxième et troisième tiers du VI^e siècle.

À Chef-Boutonne, la sépulture 16 ayant livré une boucle de ce type est datée de 570–655 (¹⁴C, intervalle à 2 σ).

D'après Gizard (2003), ces boucles sont caractéristiques du costume masculin en milieu franc et burgonde de la seconde moitié du VI^e siècle.

La ceinture à base
circulaire

1.2.1.2

La ceinture de la sépulture 13 présente un ardillon à base circulaire et des rivets ronds. Ce type de boucle semble peu courant. Il n'est pas décrit par Périn (1980) et n'apparaît pas sur la typologie de Legoux *et al.* (2009). Ici, la partie circulaire forme un dôme bordé par une marge. Un exemplaire semblable a été découvert dans la sépulture 21 aux « Champs de l'Église » à Alise-Sainte-Reine (Depierre 2003) dans une tombe attribuée du deuxième ou troisième tiers du VI^e siècle. La ceinture d'Alise-Sainte-Reine est ornée de petits cercles. À Chef-Boutonne, les éléments ne présentent aucun motif.

Les ceintures
à boucle
rectangulaire

1.2.1.3

Deux boucles de ceintures rectangulaires ont été découvertes dans les sépultures 16 et 42. La première présente un ardillon droit en alliage ferreux (type 122 Legoux *et al.* 2009), la seconde a un ardillon scutiforme en alliage cuivreux (type 123 Legoux *et al.* op cit) et est associée à un rivet rond présentant des incisions décrivant un motif rayonnant. Ces boucles sont plus petites que les boucles ovales (L : 27,1 et 27,8 mm). Ces boucles constituent le type 54 de Périn (1980) et elles sont contemporaines des boucles ovales massives. Ce type de boucle est fréquent en Gaule septentrionale (par ex. à Sainte-Fontaine, Legoux et Legoux 1974) mais quelques exemplaires ont aussi été découverts dans le sud (par ex. à Hauré, Boudartchouk *et al.* 2000). Contrairement à ce que l'on observe dans de nombreux sites, à Chef-Boutonne les bords de la boucles ne sont pas biseautés.

La plaque boucle 1.2.1.4

L'unique plaque boucle provient de la sépulture 30. Elle est monobloc et constituée d'une boucle rectangulaire et d'une plaque triangulaire à décor champlévé (type 62 de Périn 1980 ; type 161 de Legoux *et al.* 2009). La fixation à la ceinture se fait par trois languettes rectangulaires à œillets situées sous les trois décors en amande.

Ces boucles monoblocs sont connues au Nord de la Gaule à Hordain (59, Demolon *et al.* 2006), à Mézières (08, Périn 1980) mais aussi dans le sud à Revel (boucle 24006 du Musée Saint-Raymond de Toulouse *in* Barrière-Flavy 1892 et Calvet 2013), à Narbonne (Dellong 2002), à Bordeaux (Stutz 2000).

Les boucles avec les décors en amande sont elles aussi connues sur l'ensemble de la Gaule (FIGURE 77).

Les exemplaires de Septeuil à Vaucouleurs (55, Barat *et al.* 2001 – FIGURES 78A et 78B), de Nanteuil-Notre-Dame (02, Moreau 1882, pl 148 – FIGURE 79), d'Ivors (60) (*cf.* catalogue Joconde, conservée au Musée d'Art et d'Archéologie de Senlis – FIGURE 80), de Montataire (60, Decormeil-Patin *et al.* 1999), ou de Arcy-Sainte-Restitue (02, Pichon 2002) sont très ressemblants. Plus proche du site, à Chadenac (17) au lieu-dit La Chapelle, une plaque boucle semblable (FIGURE 81) a été découverte (Maurin 1999). Notons également qu'une plaque boucle du même type que celle de Chef-Boutonne (FIGURE 82) a été découverte en Ariège par un « archéologue amateur » et est visible à l'adresse suivante :

www.monnaiesdetections.com/?p=511

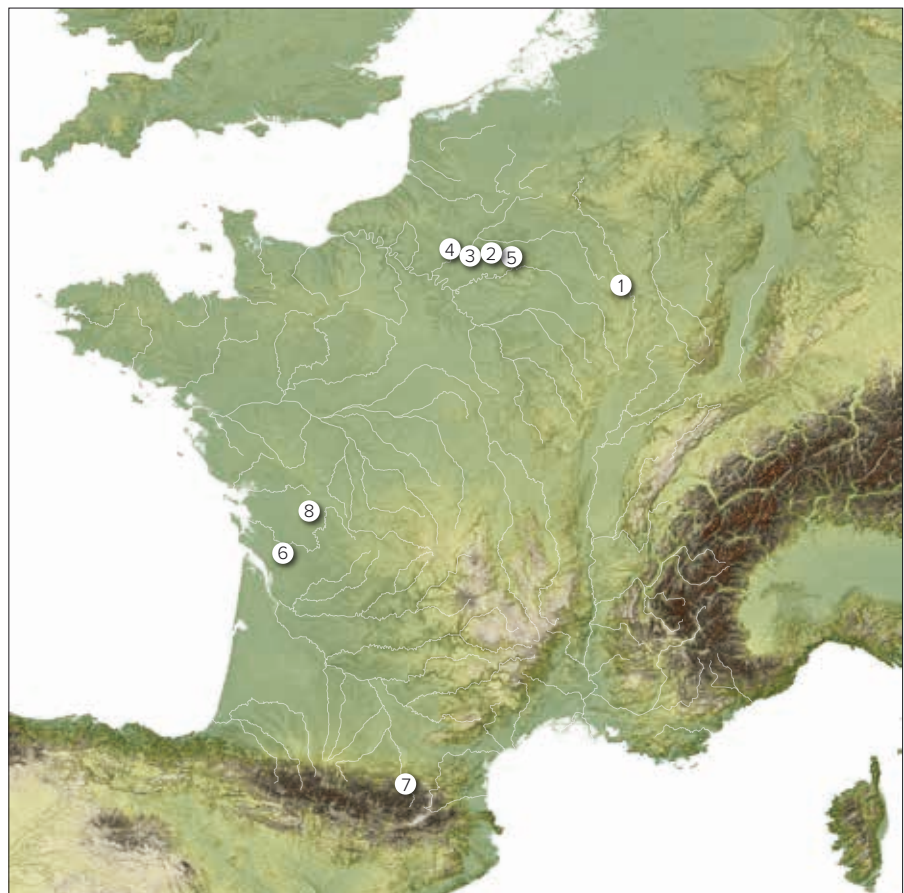


FIGURE 77

Localisation des sites ayant livré ce type de plaque boucle.

- 1 : Vaucouleurs (55),
- 2 : Nanteuil-Notre-Dame (02),
- 3 : Ivors (60),
- 4 : Montataire (60),
- 5 : Arcy-sainte-Restitue,
- 6 : Chadenac (17),
- 7 : Ariège,
- 8 : Chef-Boutonne (79).



FIGURE 78A
Photographie de la plaque
boucle de Septeuil
(Vaucouleurs, 55).



FIGURE 78B
Dessin de la plaque boucle
de Septeuil (Vaucouleurs, 55).



FIGURE 79
Plaque boucle de Nanteuil-
Notre-Dame (02).



FIGURE 80
Plaque boucle
d'Ivors (60).

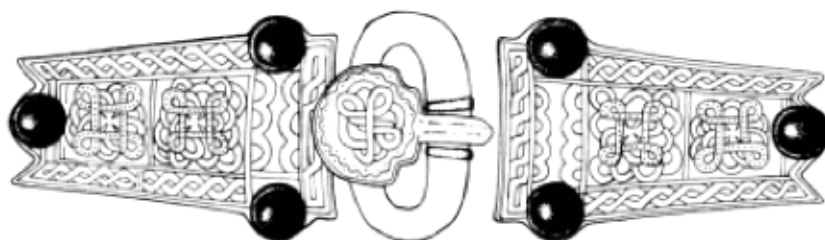


FIGURE 81
Plaque boucle de La Chapelle
à Chadenac (17).



FIGURE 82

Plaque boucle découverte en Ariège.

Ce type de plaque boucle est associé au MA2-MA3 (Legoux *et al. op cit* ; Stutz 2000).

Le couteau 1.2.1.5 Seule la sépulture 16 a livré un couteau. Il s'agit d'un petit couteau en alliage ferreux, d'une longueur de 13,6 cm (dont longueur conservée de la lame 9,1 cm). Ce type de couteau (type 57 de Legoux *et al.* 2009) est fréquent dans les cimetières du MA2-MA3. Il s'apparente au type 13 de la classification de Périn (1980) et à sa phase DEF (fin VI^e siècle – début VII^e siècle). L'association d'un couteau avec une boucle ovale massive à ardillon et rivets scutiformes est classique (Bonnière (60, Bertheliet-Ajot 1982) ; Bloville (62, Routier *et al.* 2008) ; Goudelancourt-les-Pierrepont (02, Nice 2008)...

Ce couteau ne présente pas de trace de fibres de bois sur la soie. Ici, contrairement à ce qui est observé dans les nécropoles de Goudelancourt-les-Pierrepont (Nice 2008), d'Audun-le-Tiche (Simmer 1988), de La Mouline (Burnell *et al.* 1994) ou de Metzervisse (Lansival 2007), aucun scramasaxe n'est associé au couteau. Lansival rapporte qu'à Metzervisse, les hommes portent le gauche à gauche alors qu'il est plus fréquent à droite chez les femmes. Lorsqu'il est porté à la ceinture, il lui semble que le couteau est logé dans une aumônière comme le suggère sa découverte en association avec d'autres objets dans deux tombes.

Les plaques 1.2.1.6 Près du couteau, trois appliques décorées en alliage cuivreux ont été découvertes. Deux ont une forme en équerre et la dernière est scutiforme. Chaque plaque est fixée sur son support par trois rivets en alliage cuivreux. La position des pièces par rapport au défunt et au couteau suggère qu'il s'agit d'applique appartenant au fourreau du couteau. Néanmoins, aucun parallèle n'a été découvert et les appliques de fourreau de scramasaxe publiées par Salin (1943) par exemple ne ressemblent pas à ces pièces. Les vestiges les plus proches sont des appliques de sacoches découvertes dans le nord de la Gaule. Pilloy (1903–1912) décrit des objets semblables à Essigny-le-Petit (02). Salin et France-Lanord (1946) publient une photographie des appliques d'un coffret (ou d'une aumônière) provenant du cimetière de Varangeville (55,

FIGURE 83).



FIGURE 83

Appliques d'un coffret de la nécropole de Varangeville.

Les dessins des appliques de Ribemont (02, FIGURE 84) par Collart (1982) et de Vorges (02) par Fleche (1988) offrent d'autres éléments de comparaison.

Quatre plaques en équerres, deux ferrets et une applique ronde, toutes décorées et inventoriées n° 20043359 (<http://balat.kikirpa.be/object/20043359>), sont également présentées au Musées Royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles.

À quelques kilomètres de Chef-Boutonne, la nécropole de Fief-Dampierre à Usseau (79) a également livré des pièces assez semblables de coffret interprétées comme des éléments de coffret (Scuiller et al 2001).

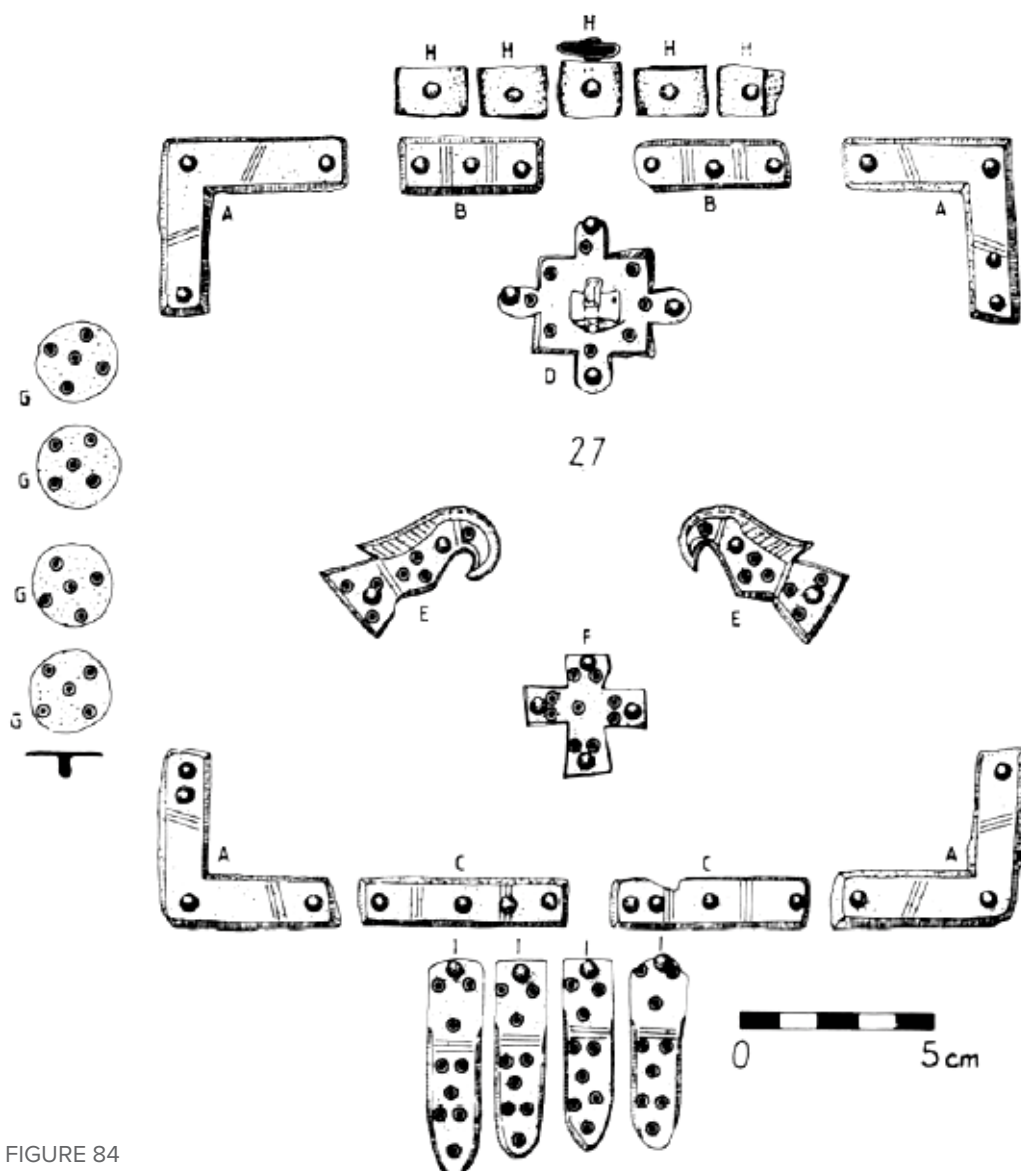


FIGURE 84

Appliques de sacoches issues de la nécropole de Ribemont.

2 LES PERLES

Les perles sont fréquemment rencontrées en contexte funéraire à la période mérovingienne. À Chef-Boutonne, une seule tombe (sépulture 1), située en limite de l'emprise de fouille, en a livrées. Deux grosses perles ont d'abord été découvertes à proximité du crâne d'un enfant de 11 à 19 ans. Douze perles de plus petites dimensions ont également été recueillies au niveau du cou de l'individu (FIGURE 85). Aucune n'est décorée.

Les deux perles les plus grandes ont été fabriquées par enroulement. La première est en verre bleu (isolat 4) et mesure 12 mm de diamètre. Le trou central est légèrement oblique et mesure 5 mm d'un côté et 3 mm de l'autre. Les impuretés du verre et son étirement autour du fer sont visibles. La seconde (isolat 5) est verdâtre. Elle est produite avec la même technique et présente les mêmes caractéristiques. Légèrement plus grande, son diamètre atteint 15 mm alors que le trou central mesure 7 mm d'un côté et 6 de l'autre. Associées à cette grosse perle, deux petites perles d'un diamètre de 2,5 et 3 mm ont aussi été observées. Le sédiment a alors été isolé et tamisé. Dix autres perles ont ainsi été découvertes. Il y a d'abord des perles verdâtres et bleues obtenues par étirement (8 exemplaires). Elles présentent des états de conservation variés. Les fils de l'étirement du verre sont nets, les perles sont étranglées tous les 4 mm et elles sont sectionnées à froid. Les quatre dernières perles sont encore plus petites (moins de 3 mm de diamètre et 2 mm d'épaisseur), en verre opaque monochrome noir. Les bords semblent arrondis et il est difficile de voir les fils du verre. Il est probable qu'elles soient produites par étirement puis sectionnées à chaud.

Ces perles sont monochromes et se rapportent aux différentes techniques de production mérovingiennes, avec une prédominance des perles étirées. Cette sépulture a été datée par datation ^{14}C et elle livre un résultat compris entre 540 et 640 (à 2 σ). En l'absence de décor, la typologie de Legoux (Legoux et al 2009) est inopérante.

FIGURE 85

Perles de la sépulture 1.



3 BILAN

Sept sépultures ont livré du mobilier associé aux défunts, essentiellement des accessoires vestimentaires. Cinq autres tombes ont permis de recueillir des nodules métalliques géométriques qui pourraient avoir été intentionnellement déposés.

Le mobilier est constitué d'éléments de ceintures, d'un couteau et de plaques décoratives en alliage cuivreux ou ferreux, ainsi que de perles. La caractérisation typologique de ces éléments constitue un ensemble chronologiquement cohérent, ancré de la seconde moitié du VI^e siècle.

Raymond Proust avait recueilli une boucle et un ardillon (FIGURE 86) trouvés par un ouvrier lors de la construction d'une des maisons de l'avenue Kennedy.

Ces deux éléments sont décorés d'ocelles et d'entrelacs. Ils appartiennent à une plaque boucle articulée dont on n'a pas retrouvé la plaque. La taille du bouclier de l'ardillon par rapport à la tige et la morphologie de la boucle en font une plaque boucle « Aquitaine ». Cet élément de ceinture pourrait dater du dernier quart du VI^e siècle ou du début du VII^e siècle. Ce serait l'élément le plus récent découvert sur le site de l'avenue Kennedy se rapportant à la nécropole du haut Moyen-Âge.

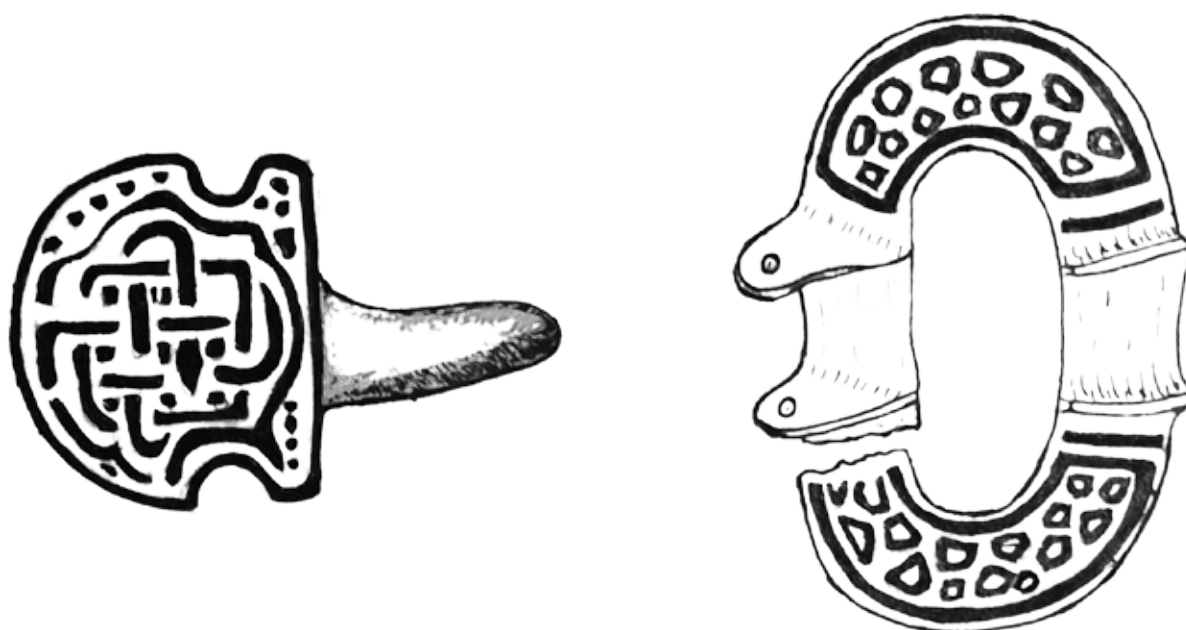


FIGURE 86

Dessin de la boucle et de l'ardillon découverts en juillet 1964.

4 BIBLIOGRAPHIE

BARAT Y., LANGLOIS M., BRICON D. 2001. Habitats et nécropoles du haut Moyen-Âge en vallée de Vaucouleurs (sites de Septeuil et Villette, Yvelines). *Revue archéologique du Centre de la France*, 40 : 133–165.

BARRIÈRE-FLAVY C. 1892. *Étude sur les sépultures barbares du Midi et de l'Ouest de la France, Industrie wisigothique*. Toulouse, Éd. Privat, 238 p. (p. 66, p. 151–153, pl. XV, fig. 2).

BERTHELIET-AJOT N. 1982. Le cimetière mérovingien de Bonnières (Oise). *Revue archéologique de Picardie*, 4 (4) : 159–177.

BÖHNER K. 1958. *Die fränkische Altertümer des Trierer Landes*. GDV, B, I. Berlin, 365 p., 2 vol.

BOUDARTCHOUK J.-L., FERRIER M., GARGAM C., GENEVIÈVE V. 2000. Quelques exemples de mobilier d'époque mérovingienne provenant de nécropoles : Guilhamat de Lacroix-Falgarde ; Le Hauré (et le Tourguil) de Drudas, Saint Michel d'Aussiac de Le Burgaud (Haute Garonne), Le Coulomé de Montégut (Gers). *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, 60 : 49–82.

BURNELL S., LORANS E., THEUREAU C. 1994. La nécropole du haut Moyen-Âge de La Mouline à Saint-Firmin-des-Prés (Loir-et-Cher). *Revue archéologique du Centre de la France*, 33 : 133–190.

CALVET J.-P. 2013. Les Plaques boucles mérovingiennes de la région de Revel (Haute-Garonne). Cahiers de l'Histoire, n° 18, <http://www.lauragais-patrimoine.fr/PATRIMOINE/LES-PLAQUES-BOUCLES/PLAQUES-BOUCLES.html>.

DECAENS J., DASTUGUE J., TORRE S., LECACHEUX B., PIGEAT G., LAFAURIE J. 1971. *Un nouveau cimetière du haut Moyen-Âge en Normandie, Hérouvillette (Calvados)*, Caen, Centre de Recherches archéologiques médiévales, 189 p.

DECORMEIL-PATIN C., BLONDIAUX J., VALLET F. 1999. Le cimetière mérovingien de Montataire (Oise). *Revue archéologique de Picardie* n° ½ : 83–182.

DELLONG E. 2002. *Carte archéologique de la Gaule. Narbonne et le Narbonnais*, 11/1, 706 p.

DEMOLON P., BLONDIAUX J., COMPAGNON E., DHENIN M., LOUIS E., MASUREL H., PRÉVOST V. 2006. La nécropole mérovingienne de Hordain (Nord). VI^e – IX^e siècles après J.-C. *Archaeologia duacensis*, 20, 270 p.

DEPIERRE G. 2003 – La nécropole mérovingienne des « Champs de l'Église » à Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or) : bilan de trois campagnes de fouilles (1998–2000). In : *Burgondes, Alamans, Francs et Romains dans l'Est de la France, le Sud-Ouest de l'Allemagne et la Suisse (V^e-VII^e ap. J.-C.)*, Actes des 21^e journées internationales d'archéologie mérovingienne, Besançon, 20–22 octobre 2000, p. 67–83.

FAIDER-FEYTMANS G. 1970. *Les collections d'archéologie régionale du musée de Mariemont, II. Les nécropoles mérovingiennes*, Mariemont

FRANÇOIS S. 2010. *Un atelier de bijoutier mérovingien à Hames-Boucres. Découvertes archéologiques sur la pénétrante sud-ouest de Calais*. Plaquette Conseil Général du Pas de Calais.

GIZARD S. 2003. Les ceintures de la nécropole de Saint-Vit (Doubs). Première approche typo-chronologique. In : *Burgondes, Alamans, Francs et Romains dans l'Est de la France, le Sud-Ouest de l'Allemagne et la Suisse (V^e-VII^e ap. J.-C.)*, Actes des 21^e journées internationales d'archéologie mérovingienne, Besançon, 20–22 octobre 2000, p. 155–165.

JOFFROY R. 1974. *Le cimetière de Lavoye (Meuse). Nécropole mérovingienne*, Paris.

KESSLER P. 1940. Merowingisches Fürstengrab von Planig in Rheinhessen, *Mainzer Zeitschrift*, 35 : 1–12

LANSIVAL R. 2007. La nécropole mérovingienne de Metzervisse (Moselle). *Revue archéologique de l'Est*, 56 : 231–310.

LEGOUX Y., LEGOUX R. 1974. Le cimetière mérovingien de Sainte Fontaine à Bulles (Oise). Étude des 155 premières sépultures. *Cahiers archéologiques de Picardie*, 1 (1) : 123–180.

LEGOUX R., PÉRIN P., VALLET F. 2004. *Chronologie normalisée du mobilier funéraire mérovingien entre Manche et Lorraine*, Saint-Germain-en-Laye, Association française d'Archéologie mérovingienne, 62 p. (n° hors série du Bull. de liaison de l'A.F.A.M.)

LÉMAN P., BEAUSSART P. 1978. Une riche tombe mérovingienne à Famars (Nord), in : Fleury, Périn 1978 : 145–156.

MANTEL E., BAYARD D., BLONDIAUX J., MERLEAU M.-L. 1994. Le cimetière mérovingien d'Haudricourt. *Revue archéologique de Picardie*, n° ½ : 179–261.

MARTIN M. 1986. Le Haut Moyen Age. In : *Chronologie. Datation archéologique en Suisse*. Bâle, Antiqua 15, 99–117, 178–191, 240–241.

MASSY J.-L. 1980. Le cimetière mérovingien de Coisy (Somme), *Cahiers Archéologiques de Picardie*, 7 : 292–301.

MAURIN L. 1999. Carte archéologique de la Gaule. La Charente-Maritime. 17/1, 370 p.

MOREAU F. 1882. *Les fouilles d'Armentières*, Album Caranda. Saint-Quentin.

NICE A. 2008. La nécropole mérovingienne de Goudelancourt-les-Pierrepont (Aisne). *Revue archéologique de Picardie*, 25, 506 p.

PÉRIN P. 1980. *La datation des tombes mérovingiennes. Historique, Méthodes, Applications*. Genève, Hautes Études Médiévales et Modernes, 39, 433 p. 152 fig., 23 pl.

PICHON B. 2002. Carte archéologique de la Gaule. L'Aisne. 02. 598 p.

PILLOY J. 1891. La question franque au Congrès de Charleroi. *Bulletin archéologique du comité des Travaux historiques et scientifiques*, IX, 3–35.

PILLOY J. 1903–1912. *Étude sur d'anciens lieux de sépulture dans l'Aisne*. Paris, 2 tomes.

ROUTIER J.-C., LEGOUXR., THUILLER F. 2008. La nécropole mérovingienne de Bloville (commune de Campagne-les-Hesdin, Pas-de-Calais). *Revue du Nord*, 2008/5, 378 : 93–156.

SALIN E. 1943. Le cimetière mérovingien de Varangéville, Fouilles de 1943. *Compte rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 87^e année, 4 : 557–567.

SALIN E., FRANCE-LANORD A. 1946. Traditions et art mérovingiens. Le cimetière de Varangéville. *Gallia*, 4 : 199–245.

SCUILLER C., MORNAIS P., BUSSEUIL N., GENEVIÈVE V. 2001. *Usseau, Fief Dampierre*. Document final de synthèse de fouilles préventives, INRAP – MCC.

SCUVÉE F. 1973. *Le cimetière barbare de Réville (Manche), fouilles 1959–1966*, Caen 1973, 214 p.

SIMMER A. 1988. *Le cimetière mérovingien d'Audun-le-Tiche (Moselle)*, Paris, éd. Errance (Coll. Archéologie Aujourd'hui, Moyen Âge, 1)

STUTZ F. 2000. L'inhumation habillée à l'époque mérovingienne au sud de la Loire. *Mémoires de la Société archéologique du Midi de la France*, 60 : 33–47.

URLACHER J.-P., PASSARD F., MANFREDI-GIZARD S. 1998. *La Nécropole mérovingienne de la Grande Oye à Doubs (département du Doubs). VI^e – VII^e siècle après J.-C.* Mémoires de l'Association Française d'Archéologie Mérovingienne, t. X, 440 p.

La parcelle ayant fait l'objet de la fouille a subi des remaniements au cours des soixante dernières années. Un nivellement général a en particulier affecté cette parcelle ainsi que la parcelle située immédiatement au sud lors de l'aménagement du centre de technologie de la chambre des métiers en 1965. Les parties hautes ont été arasées et les creux comblés par des matériaux provenant des travaux de réfection de l'avenue de l'Hôtel de Ville (Proust 1966 ; Brunie 2013). Ces terrassements ont affecté les structures archéologiques et ont introduit des vestiges fauniques, céramiques et lithiques sur le site.

1 LA FAUNE

Les restes fauniques sont peu nombreux. Un fragment de diaphyse de radius d'ovicapriné (FIGURE 87) et une extrémité de diaphyse d'un jeune bovin ont été recueillis lors du décapage. Ces os sont affectés par l'action des racines qui a en grande partie détruit les surfaces corticales. Ces restes témoignent cependant d'une fracturation intentionnelle et de sciage.

Par ailleurs, quatre sépultures ont livré des restes fauniques.

Dans la sépulture 1, plusieurs os (urostyle, pelvis, vertèbre) d'un crapaud calamite (FIGURES 88 et 89) ont été recueillis lors du tamisage de la zone proche du crâne d'un enfant. La consultation de l'inventaire national du patrimoine naturel montre la présence de cette espèce dans les communes voisines aujourd'hui. Ce crapaud est recensé dans la région depuis la préhistoire. Cet animal a pu mourir en hibernation (qui dure près de la moitié de l'année, des premiers froids de septembre-octobre à mars) dans son terrier.

Un fragment de prémolaire de chien a été découvert dans le remplissage de la sépulture 15, au niveau des genoux du jeune individu.



FIGURE 87

Radius d'ovicapriné. Cet os témoigne d'une fracturation sur os frais. Sa surface corticale est rongée par les racines. Trait 1 cm.

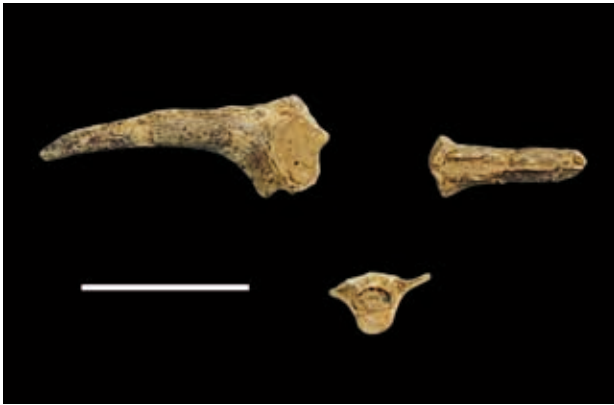


FIGURE 88

Os de crapaud calamites. Trait 1 cm.



FIGURE 89

Crapaud calamites (source www.pixfactory.fr)

La sépulture 25 est un dépôt secondaire. Les os d'un individu de 11 à 20 ans ont été regroupés tout en les maintenant dans l'espace initial. Parmi les os du défunt se trouvaient un talus et une phalange de mouton (ou de chèvre) rongés par les racines (FIGURE 90).

Enfin, un fragment de diaphyse de métapode de bovin adulte rongé par les racines a été découvert dans la sépulture 46 (sép. 7.10 de l'Inrap).

Aucun de ces restes ne semble avoir été déposé intentionnellement.

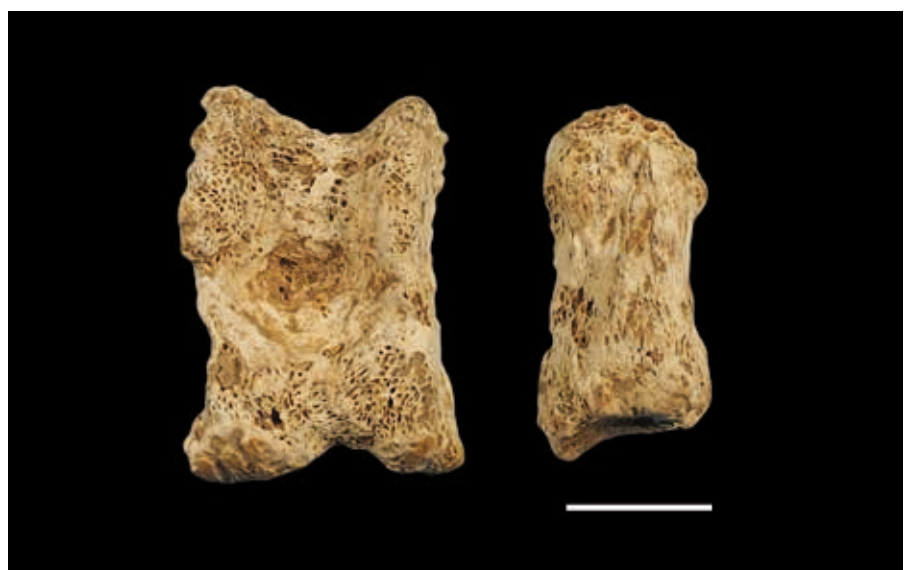


FIGURE 90

Phalange et talus d'ovicapriné
rongés par les racines.
Trait 1 cm.

2 LA CÉRAMIQUE

Des tessons de céramiques ont été recueillis au décapage ainsi que dans le comblement des sépultures 13, 30 et 39.

Le tesson recueilli dans le comblement de la sépulture 13 est un fragment de tuile mécanique (FIGURE 91).

Celui de la sépulture 30 est un fragment épais (> 1 cm) gris et rouge, présentant un dégraissant très grossier. Ce tesson de 2,4 cm est également très émoussé. Celui de la sépulture 39 est un fragment de panse fine (3 mm), grise, avec un dégraissant fin micacé.

Les fragments recueillis lors du décapage (FIGURE 92) sont des éléments de vaisselle moderne ou contemporaine, des tessons de Terre Cuite Architecturale ainsi qu'une anse plate (épaisseur : 1,1 cm) et large (4,8 cm) d'une cruche. La céramique est constituée d'un dégraissant hétérogène (quartz millimétriques et micas fins).

Aucun de ces tessons n'est associé aux structures funéraires.



FIGURE 91

Fragment de tuile. Trait 1 cm.



FIGURE 92

Tessons découverts au décapage. Trait 1 cm.

3 L'ÉCLAT DE SILEX

Découvert dans le comblement de la sépulture 30, ce petit éclat de 2,4 cm présente une patine blanche, son origine géologique ne peut être définie à l'œil nu. Cet éclat a été débité au percuteur dur. Le talon est lisse, a subi de multiples impacts (FIGURE 93), et le bulbe est peu marqué. Une petite retouche distale est probablement intentionnelle : elle permet de délimiter un bec. Nous remercions Mathieu Langlais (Pacea, UMR 5199) pour son aide dans la lecture de cette pièce.



FIGURE 93

Talon de l'éclat de silex.
Trait 1 cm.

4 LA MEULE

La meule découverte à Chef-Boutonne (FIGURES 94 et 95) appartient à une meule de type va-et-vient. Elle a été recueillie dans une tranchée moderne, probablement faite à la pelle mécanique, se situant à quelques mètres au nord-ouest de la nécropole.

Les dimensions de la meule (58 x 28 x 14,5 cm, 34,5 kg, surface d'utilisation env. 850 cm²) sont proches de celles des plus grosses meules. Elle est en leucogranite (FIGURE 96) et a été mise en forme par bouchardage (FIGURE 97). À titre de comparaison, celle découverte à Briqueville-la-Blouette - La Roguerie mesure 63 x 36 x 12 cm et pèse 62 kg (Lepaumier dir. 2008) pour une surface de travail de 1400 cm². Une pièce découverte aux Mezerettes à Fleury-sur-Orne présente un dos mis en forme par bouchardage. Cette pièce est incomplète, en leuco granodiorite ; elle mesure 13,5 cm d'épaisseur, plus de 50 cm de longueur et 48 cm de largeur (mesure d'après Lepaumier. 2012, fig. 147 p 184).

Le granite affleure à 50 km à l'est de Chef-Boutonne vers Confolens et à 45 km au Nord vers Saint-Maixent-l'École. Une exception, le socle granitique affleure au Nord de Melle, sur la commune de Saint-Léger de la Martinière, dans la vallée de la Béronne. Il s'agit de leucogranite peralumineux de Pied-Pouzin, à grain moyen, à deux micas (magmatisme namuro-westphalien, 325–305 Ma) (Karnay *et al.* 2004). Il est tout à fait probable étant données les caractéristiques de la pierre que le granite provienne de là (détermination Laurent Londeix, Univ. de Bordeaux).

Sa morphologie est proche de la table de meule n° 10019 de type A1 de Lattes/Saint-Sauveur (Py, 1992). Sa face d'utilisation est plane dans le sens transversal et légèrement concave dans le sens longitudinal. Les dimensions de celle de Lattes sont 59 cm de long pour 17 cm d'épaisseur, celles de Chef-Boutonne sont 58 cm de long, 28 cm de large et 14,5 cm d'épaisseur. Celle de Lattes est en granite à grain fin, celle de Chef-Boutonne en Leucogranite à grain plus grossier.

Le granite est largement utilisé en Bretagne ainsi que dans le Massif Central. Ce matériau est également employé dans la zone périphérique de ces massifs, ce qui permet de mettre en évidence des circulations de matière première ou d'objets (en Normandie, les meules en granite viennent du Massif armoricain, celle en poudingue probablement du Pays d'Auge (Zaour *et al.* 2011)).

Une zone de chauffe est visible sur la section de la pierre (FIGURE 96). Le passage au feu est très fréquent pour les meules en granite (Zaour *et al.* 2011). Un concrétionnement est visible sur la face inférieure de la pierre.



FIGURE 94

Meule de type va-et-vient en vue zénithale. Trait 5 cm.



FIGURE 95

Meule de type va-et-vient en vue oblique. Trait 5 cm.



FIGURE 96

Aspect du leucogranite sur la partie fracturée. À noter la présence d'une zone chauffée.. Trait 5 cm.



FIGURE 97

Dos de la meule mis en forme par bouchardage.. Trait 5 cm.

Ce type de meule est connu depuis le néolithique ancien (Chateauf-neuf-les-Martigues selon Escalon de Fonton cité par Courtin 1974), puis se développe au Cardial, au Chasséen et au Chalcolithique (Courtin et Erroux, 1974, Courtin *et al.* 1976, Mendoza et Prades 1988) jusqu'à la Tène finale. Cordier (1991), dans son inventaire du matériel néolithique de mouture et de broyage, montre la variabilité de forme, de matière première et de dimension des tables. Il présente également deux illustrations de la mouture tirées de la statuaire antique d'Égypte tirées de Morgan 1896 et Lindet 1899 (FIGURE 98).

La meule rotative permet d'augmenter les rendements par 10 (Jaccotey *et al.* 2013) et d'obtenir 3 livres de farine par heure (Boyer et Buschsenschutz 1998). Le développement de la meule rotative manuelle à partir du milieu du V^e av. JC depuis le nord de la péninsule ibérique et le sud de la France (Pach Maho dans l'Aude, Ruscino dans les PO, Alonso 1997) sonne le glas de la meule à va-et-vient qui reste cependant la plus utilisée jusqu'au III^e s. av. JC. Une des premières mentions de meule rotative dans le centre ouest est celle de Mervent La Chalanderie (85) (Jaccotey *et al.* 2013) à la Tène C. (250–130 av. JC).

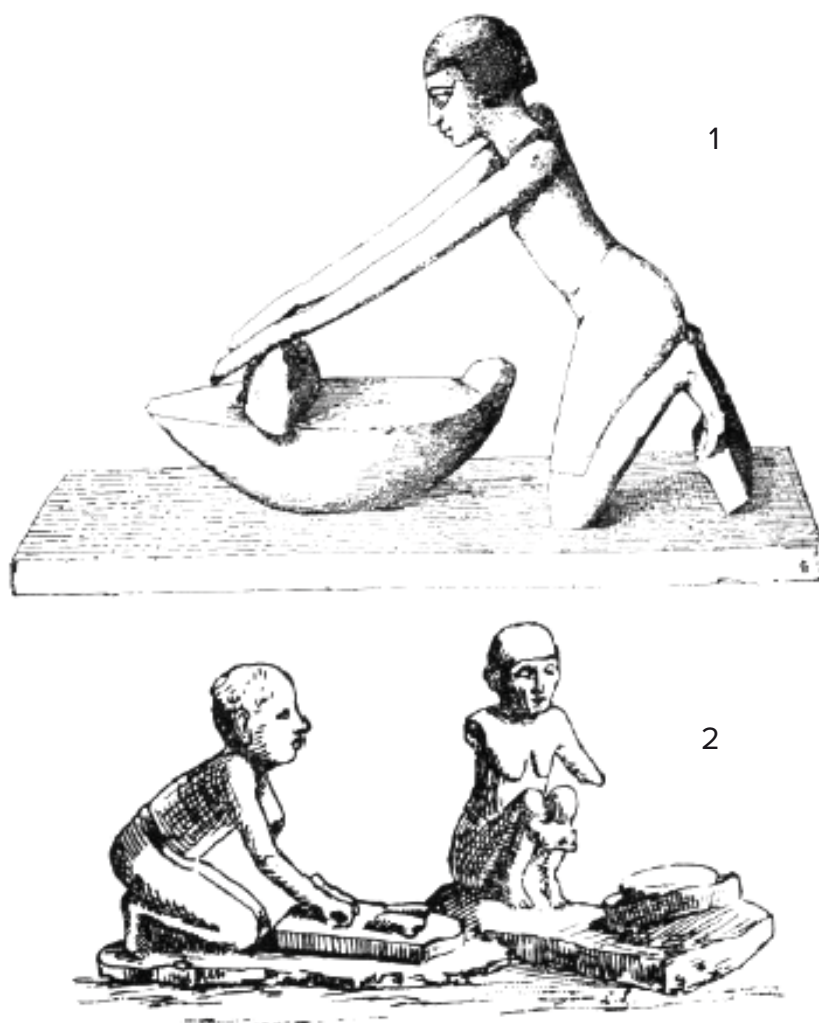


FIGURE 98

Mouture dans l'Égypte antique
(1: Morgan 1896, 2: Lindet 1899)

5 BIBLIOGRAPHIE

BOYER F., BUCHSENSCHUTZ O. 1998. Les conditions d'une interprétation fonctionnelle des moulins « celtiques » rotatifs à mains sont-elles réunies ? / Are the conditions united for a functional interpretation of the « celtic » hand-turned rotary mills ? *Revue archéologique du centre de la France*, 37, pp. 197–206.

BRUNIE D. 2013. *Avenue Kennedy, Future gendarmerie, Poitou-Charentes, Deux-Sèvres, Chef-Boutonne*. Rapport d'opération de diagnostic archéologique. Inrap, SRA Poitou-Charentes, 42 p.

CORDIER G. 1991. Matériel néolithique tourangeau de mouture et de broyage. Neolithic crushing and grinding equipment from Touraine. *Revue archéologique du Centre de la France*, 30 : 47–70.

COURTIN J., ERROUX J. 1974. Aperçu sur l'agriculture préhistorique dans le Sud-Est de la France. *Bulletin de la Société Préhistorique Française. Etudes et Travaux*, 71 (1) : 321–334.

COURTIN J., GUILAINE J., MOHEN J.-P. 1976. Les débuts de l'agriculture en France les documents archéologiques, *La Préhistoire française*, II, Paris, 1976, 173–179.

KARNAY G., TEREYGEOL F., CHARNET F., CHÈVREMONT P., THIÉBLE-MONT D., BECQ-GIRAUDIN J.-F., LEMORDANT Y., SOYER C., BRANGER P. Carte géologique de la France à 1/50 000. n° 636. Ed. BRGM.

JACCOTTEY L., ALONSO, N. DEFRESSIGNE S., HAMON C., LEPAREUX-COUTURIER S., BRISOTTO V., GALLAND-CRETY S., JODRY F., LAGADEC J.-P., LEPAUMIER H., LONGEPIERRE S., MILLEVILLE A., ROBIN B., ZAOUR N. 2013. Le passage des meules va-et-vient aux meules rotatives en France. In Krausz S., Colin A., Gruel K., Talston I., Dechezleprêtre T : *L'âge du Fer en Europe*, Bordeaux, Ausonius éd., 32, pp. 405–419.

LEPAUMIER, H., DIR. 2008. *Bricqueville-la-Blouette (Manche), La Butte au Long / La Roguerie, desserte côte ouest, un enclos et une nécropole du second âge du Fer*, DFS, INRAP / SRA de Basse-Normandie.

LAPAUMIER H., DIR. 2012. *Deux habitats enclos et une nécropole du second âge du Fer, Les Mézerettes, Fleury-sur-Orne, (Calvados). Du réseau de fermes reconnu au sud-est de l'agglomération caennaise*. DFS, INRAP / SRA de Basse-Normandie.

LINET L. 1899. Les origines du moulin à grains. *Revue archéologique*, XXXV : 413–427 ; XXXVI : 17–44.

MENDOZA A., PRADES H. 1988. *Le gisement chasséen de Lattes, Le Chasséen en Languedoc oriental, Hommage à Jean Arnal*, Montpellier 1988, 83–104.

MORGAN J. (DE) 1896. *Recherche sur les origines de l'Égypte. L'âge de la pierre et les métaux.* Paris.

PROUST R. 1966. *Suite aux observations sur le cimetière ancien signalé dans un rapport du 13 janvier 1965.* Rapport de suivi de travaux. SRA Poitou-Charentes, 5 p.

PY M. 1992. Meules d'époques protohistorique et romaine provenant de Lattes. *Lattara*, n° 5, pp. 183–232.

ZAOUR N., JAHIER I., LEPAUMIER H., VAUTERIN-BESNARD C.-C., 2011. *Les meules dans les habitats enclos du second âge du Fer en Basse-Normandie : première approche. Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille.* III^e rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois, Aquitania, supplément 23 p. 447–458

Quatre échantillons osseux ont été datés par la méthode du ^{14}C par spectrométrie de masse par accélérateur. Ces échantillons ont été envoyés en une seule fois le 25 avril 2014. Il ont été confiés à *Beta Analytic Inc.* qui a remis son rapport le 5 juillet 2014. Le rapport d'analyse est annexé à ce rapport d'opération.

1 CHOIX DES INDIVIDUS

La sélection du matériel a été faite après une première analyse anthropologique (paléobiologie et étude des modes d'inhumation) des restes osseux et une analyse spatiale de l'aire funéraire (TABLEAU 12).

Les restes osseux se rapportent à un enfant ou un adolescent (Sp1, âge entre 11 et 19 ans), un adolescent ou un adulte (Sp 16, âge > 15 ans) et deux adultes (Sp 30 et 39, âge > 20 ans). La sépulture 39 est celle d'une femme, le sexe des autres individus n'est pas connu.

Tous les individus appartiennent à des rangées et des enfilades différentes.

Les modes d'inhumations sont différents pour ces sépultures: les individus Sp 1 et Sp 30 sont inhumés en fosse couverte ou dans un contenant, celui de Sp 16 est inhumé habillé, et celui de Sp 30 dans un contenant périssable étroit.

Tous les individus reposent sur le dos, leurs membres supérieurs semblent légèrement fléchis, les mains sur l'abdomen. L'orientation des squelettes varie entre N 270 et N 290.

Parmi ces sépultures, trois ont livré du mobilier archéologique (Sp 1, Sp 16 et Sp 30). La dernière (Sp 39) est associée à une réduction.

2 PRÉLÈVEMENT OSSEUX

Les restes osseux présentent des traces de racines, ils sont donc susceptibles d'être pollués par de la matière organique plus récente. Pour limiter ce problème, nous avons systématiquement sélectionné des fragments de fémur, cet os ayant une forte épaisseur corticale. Les fragments ont été sciés grâce à une scie à chantourner de type *Dremel*, puis ont été photographiés (FIGURE 99) et pesés. Chaque échantillon pèse entre 3 et 5 g.

Sépulture	1	16	30	39
Type	Inhumation double primaire	Inhumation individuelle primaire	Inhumation individuelle primaire	Inhumations individuelles primaires
Position générale du corps	décubitus	décubitus	décubitus	décubitus
Position des membres supérieurs	indéterminée	indéterminée	indéterminée	fléchis, mains en position basse vers l'abdomen
Position des membres inférieurs	en extension (iso 1)	en extension	en extension	en extension (iso 1)
Position primaire du crâne	indéterminée	indéterminée	indéterminée	antérieure (iso 1)
Mode d'inhumation	Fosse couverte ou contenant	Inhumation habillée	Contenant périssable étroit probable	Isolat 1 : fosse couverte ? contenant souple ? ; Isolat 2 : Inhumation habillée probable
Équivalence INRAP			7.9	
Âge	11 à 19 ans	> 15 ans	> 20 ans	> 20 ans
Sexe	I	I	I	F
Orientation	275° (iso 1), 270° (iso 2)	270	280	290
Stature				163,3 cm (+/- 3,83)
Mobilier	onze perles en verre	un couteau en alliage ferreux, des plaques décoratives (placage argenté et doré), deux boucles, deux arpillons et deux tenons en alliage cuivreux étamé et fer (plus un polyèdre naturel)	une plaque boucle en alliage cuivreux	
Datation	Beta-37922, intervalle à 2σ : 540–640	Beta-379224, intervalle à 2σ : 570–655	Beta-379225, intervalle à 2σ : 595–660	Beta-379226, intervalles à 2σ : 435–490 et 535–610

TABLEAU 12

Caractéristiques des individus échantillonnés pour une datation AMS ¹⁴C.



FIGURE 99

Photographies des restes osseux envoyés
pour datation.

3 RÉSULTATS

Les quatre échantillons livrent des résultats cohérents entre eux. Lorsque l'on observe les résultats avec un intervalle de 2σ , les dates s'échelonnent entre 435 et 660. La confrontation des résultats à la courbe de calibration (FIGURE 100) montre que l'intervalle de datation 435–490 de la sépulture 39 est lié à la morphologie de la courbe de calibration.

En effet, un pic dans la courbe apparaît à la fin du V^e siècle. Si on exclut cet intervalle, toutes les dates sont comprises entre 535 et 660 (intervalle à 2σ).

Ces résultats sont également en harmonie avec les données chronologiques apportées par l'étude du mobilier (FIGURE 101).

Trois des tombes datées par radiocarbone ont livré du mobilier : Sp 1, Sp 16 et Sp 30. La sépulture 1 a livré des perles. En l'absence de décor, ce mobilier ne peut être daté par la typologie. La sépulture 16 a livré un couteau, des boucles de ceintures et des plaques décoratives. Les boucles peuvent être attribuées à la fin du VI^e siècle. La datation obtenue pour la Sp 16, 570–655 (intervalle à 2σ), est donc tout à fait compatible avec cette attribution. La sépulture 30 a livré une plaque boucle dont le type est connu dans le nord et l'ouest de la Gaule. Ce type est attribué au MA2-MA3 selon Legoux *et al.* (2009) c'est-à-dire à l'intervalle 520–610.

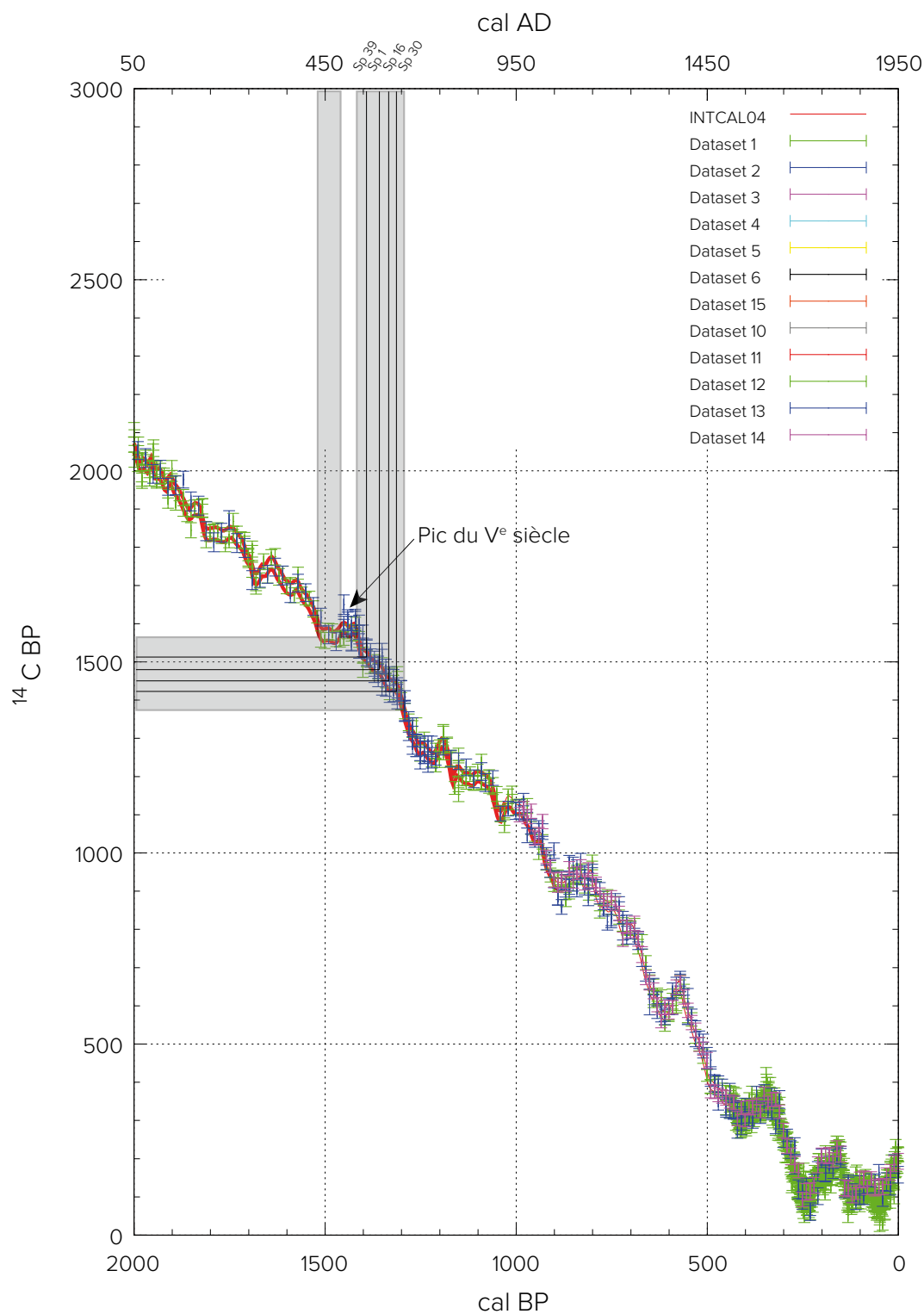


FIGURE 100

Confrontation des résultats radiocarbone avec la courbe de calibration (Intcal04, <http://www.radiocarbon.org/IntCal04.htm>). Dataset 1: University of Washington (QL) tree-ring, Dataset 2: Queen's University Belfast (UB) tree-ring, Dataset 3: University of Waikato (Wk) tree-ring, Dataset 4: University of Groningen (GrN) tree-ring, Dataset 5: Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Hd) tree-ring, Dataset 6: CSIR, Pretoria (Pta) tree-ring, Dataset 7: Center for Accelerator Mass Spectrometry, LLNL (CAMS) tree-ring, Dataset 8–9: numbers not currently in use, Dataset 10: E. Bard *et al.* (Gif) Corals, Dataset 11: R.G. Fairbanks *et al.* (CAMS, Gif) Corals, Dataset 12: R. L. Edwards *et al.* (AA, WHOI) Corals, Dataset 13: G.S. Burr *et al.* (AA) Corals, Dataset 14: K. B. Cutler *et al.* (AA) Corals, Dataset 15: Huguen *et al.* (CAMS) *Foraminifera*.

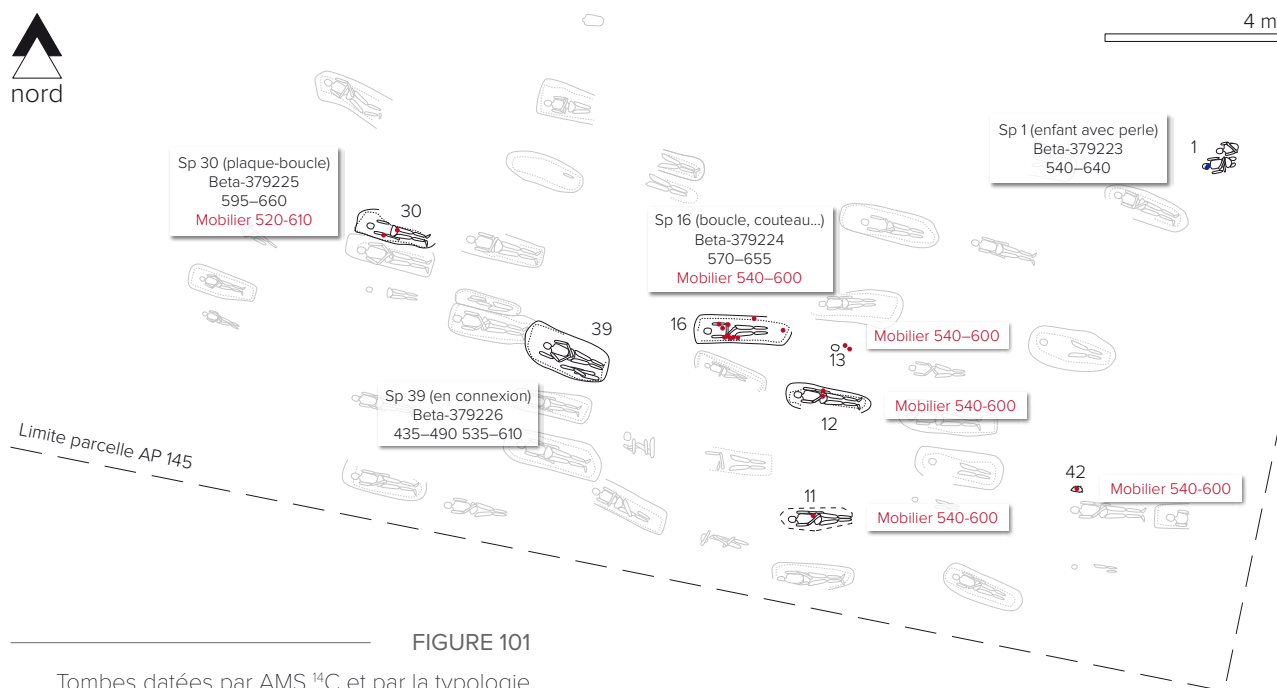


FIGURE 101

Tombes datées par AMS ^{14}C et par la typologie du mobilier métallique.

Là encore, la date obtenue par radiocarbone, 595–660 (intervalle à 2σ), est cohérente avec la typologie. Dans ces deux cas, on observe que les dates radiocarbone sont légèrement plus tardives que les dates proposées par la typologie. Nous pouvons nous interroger sur cet écart, est-il du à une contamination du matériel daté (le rapport qualité de *Beta Analytic* semble rejeter cette hypothèse, cf. annexes), à une transmission du mobilier entre générations, ou à une diffusion culturelle depuis le nord de la Gaule vers le sud et l'ouest ?

L'homogénéité des datations radiocarbone obtenues, soutenue par les données chronologiques du mobilier, ancre cette occupation à la fin du VI^e siècle. En revanche, elle ne permet pas de mettre en évidence de schéma de développement de cette partie de l'aire funéraire de Chef-Boutonne.

4 BIBLIOGRAPHIE

LEGOUX R., PÉRIN P., VALLET F. 2009. *Chronologie normalisée du mobilier funéraire mérovingien entre Manche et Lorraine*, Condé-sur-Noireau, Association française d'Archéologie mérovingienne, (n° hors série du *Bull. de liaison de l'A.F.A.M.*), 3^e édition revue et corrigée.

La fouille de la parcelle destinée à accueillir la future gendarmerie de Chef-Boutonne a révélé l'existence de tombes du haut Moyen-âge réparties sur 275 m². Cette nécropole est connue depuis 1948, date à laquelle les travaux d'aménagement du stade ont permis la découverte de sarcophages. La construction du lotissement de l'avenue Kennedy dans les années 60 et 70, et le suivi archéologique réalisé par R. Proust, ont permis d'en mesurer l'extension vers le nord. Cette opération permet d'en définir les limites vers l'ouest et d'en préciser la chronologie.

1 EXTENSION DE LA OU DES NÉCROPOLES

Une centaine de sépultures a été découverte à proximité de l'avenue Kennedy depuis 1948. En revanche, aucun édifice n'a été reconnu. Ces tombes se répartissent en deux ensembles : celui du secteur stade – gendarmerie – sud de l'avenue Kennedy et celui du bord de l'avenue de l'Hôtel de ville (FIGURE 102).

Les tombes les plus au nord (parcelle 24, ex-parcelle 1571), au bord de la voie menant de Chef-Boutonne à Javarzay, ont été fouillées par Proust en 1970. Ces tombes sont les plus anciennes. Elles se présentent sous forme de dalles de pierres disposées en bâtière, et des céramiques attribuées au IV^e siècle y sont associées. Ce groupe est distant d'une soixantaine de mètres de l'autre ensemble funéraire. Ce vide est lié au fait que lors de la construction des maisons situées au nord de l'avenue Kennedy (parcelles 20, 21, 22, 23, 54 et 53), les terrassements ont été réalisés à la pelle mécanique, sans contrôle archéologique. Nous ne pouvons affirmer que ces deux ensembles constituent une même aire funéraire. Le doute subsiste dans la mesure où deux siècles semblent séparer ces deux ensembles. À noter que l'actuel cimetière se situe au sud de l'avenue de l'Hôtel de ville, une centaine de mètres plus à l'ouest.

2 CHRONOLOGIE DU SITE

ÉLÉMENTS DE DATATION PAR L'ARCHITECTURE FUNÉRAIRE

- 2.1 Dans la partie orientale du site, les sarcophages sont abondants. En Poitou, ils se développent à la fin du VI^e et au début du VII^e siècle (Burnell, Lorans et Theureau 1994). Cependant, quelques cas précoces sont connus dans les régions voisines : au V^e siècle près de l'église Saint-Martin d'Angers, début VI^e siècle à Saint-Firmin des Prés... Selon Boissavit-Camus (1986), le début de l'utilisation en série de ce type de sarcophages date du troisième quart du VI^e siècle, l'un des premiers exemples étant celui de Saint Martin de Niort (Gendron et Papinot 1989). Le pic d'utilisation dans la région se situe entre le VII^e et le VIII^e siècle. Leur utilisation se poursuit jusqu'au VIII^e siècle inclus (Blanchard et Georges 2004) en Anjou, Poitou et Touraine. Les inscriptions y sont fréquentes, les couvercles (plat, en bâtière ou en demi-fût de colonne) sont souvent décorés. Ceux de Saint-Pierre-de-Melle sont couverts d'inscriptions carolingiennes (Farago 1993). Ces sarcophages sont ensuite remployés ponctuellement durant tout le Moyen-âge (Boissavit-Camus *et al.* 1996).

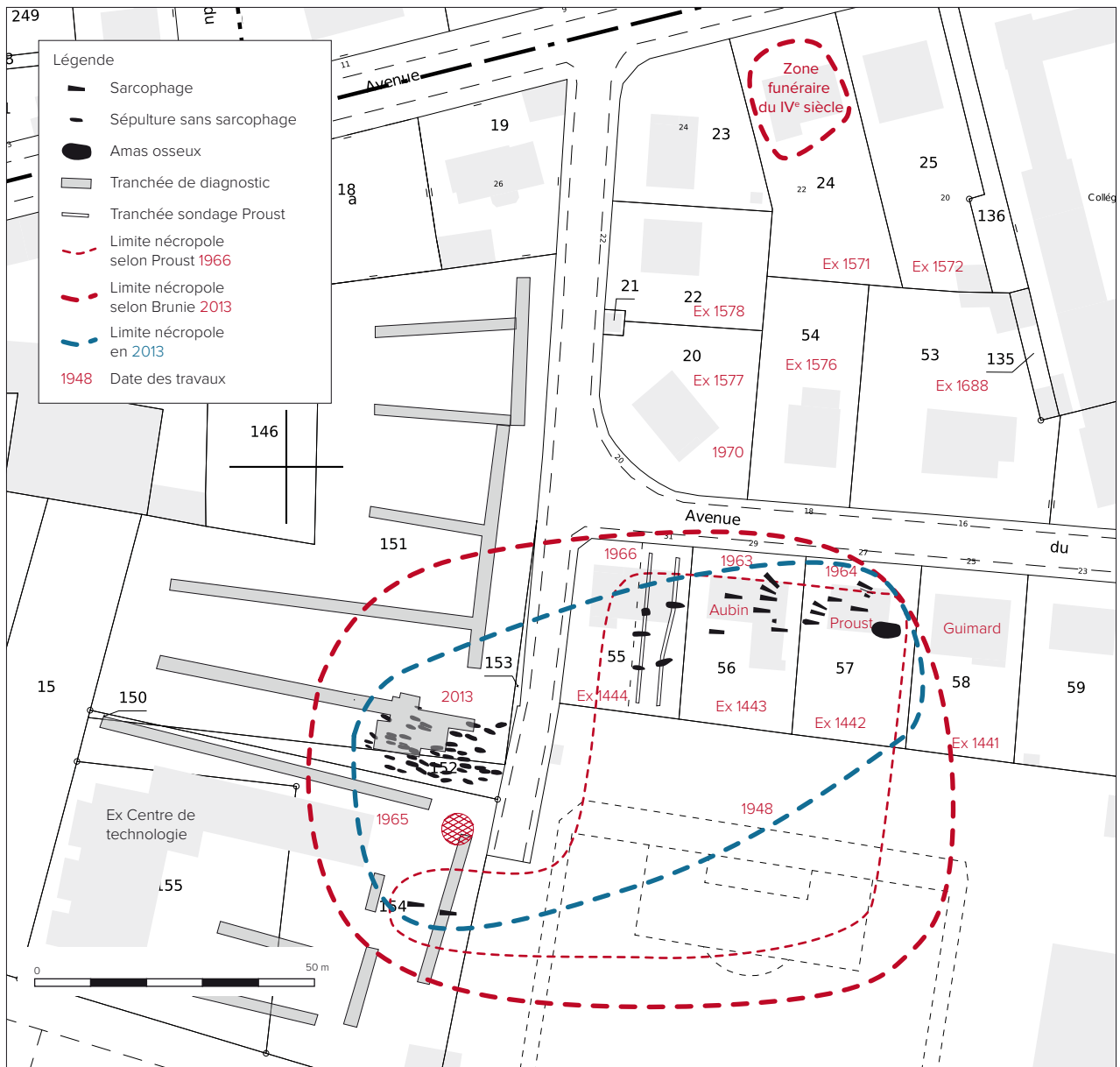


FIGURE 102
Répartition des tombes et limites
de la nécropole.

À Chef-Boutonne, les couvercles sont rares et abîmés. Proust ne mentionne aucune inscription ou motif. Le modèle de cuve trapézoïdale à paroi peu épaisse est le type le plus fréquemment rencontré. Proust observe quelques variantes : trois sarcophages présentent un chevet à trois pans (un dans la parcelle Proust et deux dans la parcelle du stade), une cuve présente un aménagement céphalique et une autre a un épaissement transversal du fond sous la tête, une possède un orifice en son fond, un est constitué d'une demi-cuve, et un dernier présente des bords latéraux cintrés.

Les chevets à trois pans sont aussi rencontrés à Usseau (Scuiller *et al.* 2001, 2010), à Brioux, à Échiré (Gougnard 1993, 1994) ou Saint-Martin de Niort (Lebruns 1989). Ces tombes sont considérées comme datant des VI^e et VII^e siècles. Une cuve à aménagement céphalique et une cuve avec un coussinet à l'emplacement de la tête sont mentionnées pour le cimetière mérovingien de Neuvicq-Montguyon (Maurin 1971) et le site de Chadenac « La Chapelle » (Farago *et al.* 1994).

Proust indique également que sur la parcelle du stade a été trouvée une tombe faite de dalles et de briques placées de chant et à plat. Des coffres de ce type ont également été observés à Usseau (Scuiller et al 2001, 2010).

Des similitudes avec les cimetières d'Usseau, de Neuvicq-Montguyon et de Chadenac apparaissent également dans la répartition spatiale des tombes.

Le groupement de sépultures par trois est observé à Neuvicq-Monguyon (17, Maurin 1971) et à Usseau (79, Scuiller *et al.* 2001), il semble également apparaître sur les plans de Chadenac « La Chapelle » (Farago *et al.* 1994).

À Chef-Boutonne, des sarcophages sont découverts à l'est (parcelles 56, 57, stade) et au sud (centre de technologie), alors que des inhumations en pleine terre sont trouvées à l'ouest (parcelles 55 et 151). Cette distribution spatiale des tombes rappelle également celle du cimetière mérovingien de Chadenac (Farago *et al. op cit*) à la fin du VI^e siècle et au début du VII^e siècle.

ÉLÉMENTS DE DATATION PAR LE MOBILIER

2.2 Le mobilier métallique, essentiellement constitué d'accessoires vestimentaires, permet de proposer une attribution chronologique de la nécropole. Les boucles de ceintures, massives, en alliage cuivreux, et associées à des rivets et des ardillons scutiformes sont fréquentes dans les sites de Gaule du nord et de l'ouest à la fin du VI^e et au début du VII^e siècle (Böhner 1958, Périn 1980, Legoux *et al.* 2004). Burnell *et al.* (1994) considèrent que cette production est essentiellement réalisée dans la période 525–575.

Les rivets scutiformes avec crête longitudinale, comme celui découvert par Brunie (2013) lors du diagnostic sont aussi connus à Le Hauré (Boudartchouk 2000) et à Bulles (Legoux et Legoux 1974) et sont datés du VI^e siècle.

Les autres accessoires (boucle à ardillon à base circulaire et rivets ronds, boucles rectangulaires, plaque boucle monobloc) sont en cohérence avec cette attribution chronologique.

3 MODE D'INHUMATION

Les gestes encadrant la pratique de l'inhumation à Chef-Boutonne sont ceux observés dans les aires funéraires contemporaines (Farago *et al.* 1994, Moizan *et al.* 2009). Tous les individus reposent sur le dos. À l'exception de la sépulture 36, tous les défunts présentent des membres inférieurs en extension. La variabilité de la position des membres supérieurs est plus grande : la plupart de ces membres sont en extension, ou légèrement fléchis, les mains posées sur le pubis ou l'abdomen. Cependant quelques cas de mains en position intermédiaire ou haute ont été observés, notamment sur les marges ouest et nord de la nécropole.

L'orientation des tombes est comprise entre N 265 et N 300, cette orientation ne semble pas traduire une évolution du rite funéraire. En revanche, les tombes sont organisées en rangées et en alignements aisément identifiables. La forme des fosses, difficile à observer, semble assez variable et fortement déterminées par la morphologie du substrat.

Pour près de la moitié des défunts, des indices d'une inhumation dans un contenant souple ont été identifiés. Six de ces défunts portaient des accessoires vestimentaires (essentiellement des éléments de ceintures); les autres portaient des vêtements dont la trace ne s'est pas conservée ou étaient inhumés dans un linceul. L'architecture funéraire la plus fréquente dans cette partie de la nécropole est la fosse couverte (12 cas). Des coffrages en pierre (4 cas assez rudimentaires) et en bois (2 cas) ont aussi été distingués. Seuls deux cas de sépultures en pleine terre ont été diagnostiqués: il s'agit de deux tombes voisines en marge ouest de la nécropole. Cette prépondérance des inhumations en fosses couvertes rapproche le site de ceux de Fief-Dampierre (Scuiller *et al.* 2001) et Saint-Georges-de-Didonne (Roger 2006). Cependant, n'oublions pas que dans la partie est de l'aire funéraire fouillée par R. Proust, ce sont les sarcophages qui sont majoritaires, comme à Chadenac (Farago *et al.* 1994), à Saint-Agnant (Duprat 2002) ou Chasseneuil-sur-Bonnieure (Poignant 2010).

Parmi les cas particuliers, notons une inhumation double simultanée d'un enfant et d'un adolescent. Ce dernier porte une parure de perles en verre. Le seul cas comparable dans la région est celui de Cubord-le-Claireau (Gleize 2006). Par ailleurs, deux défunts sont superposés. La superposition des corps n'est pas parfaite ce qui suggère qu'un laps de temps assez long sépare les deux inhumations. Cependant, la conservation des connexions anatomiques du premier inhumé montre l'intention de rapprocher tout en les protégeant les deux individus. Régionalement, ces superpositions sont observées à Chadenac, Saint-Georges-les-Bailargeaux et Cubord-le-Claireau (Gleize 2006). Enfin, nous observons deux cas de réductions repoussées. Ce type de réduction, déjà reconnu dans les sarcophages de Fief-Dampierre et Chasseneuil-sur-Bonnieure (Gleize *op. cit.*) est observé ici pour la première fois dans le cadre de fosses couvertes.

4 POPULATION

Les restes osseux sont très altérés et la diagnose ne permet de déterminer le sexe que de 5 femmes et 3 hommes. Parmi les 51 individus, 12 sont des immatures de moins de 17 ans (aucun de moins de 3 ans), 37 sont des adultes, et 2 sont des adolescents ou des adultes. L'état bucco-dentaire de la population est relativement médiocre: des abcès et de nombreuses pertes de dents *ante mortem*, mais relativement peu de tartre et de caries. Les hypoplasies linéaires, visibles sur près des $\frac{3}{4}$ de la population témoigne de conditions de vie difficiles pendant la croissance. Par ailleurs, aucune enthésopathie n'a été observée, ce qui laisse supposer qu'ils ne pratiquaient pas des activités trop intenses, à l'exception du port de charges lourdes pour quelques individus. Ces observations sont conformes aux observations faites sur les nécropoles du haut Moyen-âge de la région.

Notons cependant le regroupement d'individus présentant les mêmes variations anatomiques rares. Les individus des sépultures 24 et 25 (la sépulture 25 étant la réduction repoussée de la sépulture 24) présentent un tubercule accessoire mésial sur leurs molaires supérieures; les individus des sépultures 15, 16, 12 et 7 présentent une fossette vestibulaire sur leurs molaires inférieures et ceux des sépultures 15 et 13 une cuspide supplémentaire sur leurs deuxièmes molaires inférieures. Ceci peut être interprété comme des regroupements familiaux au sein de la nécropole. Il semble également apparaître des regroupements en fonction de l'âge des défunts, une série de tombes d'enfants semblant se démarquer à l'ouest.

5 MONDE CULTUREL

Les accessoires vestimentaires, boucles de ceintures et plaque boucle, présentent des affinités avec les pièces issues du monde franc du nord et de l'est de la Gaule. La répartition du modèle de plaque boucle triangulaire découvert dans la sépulture 30 est de ce point de vue représentatif (FIGURE 103).

Les datations radiocarbone semblent indiquer des dates légèrement plus tardives que celles obtenus par la typologie. Ceci peut suggérer un développement de ces traditions artisanales depuis le nord et l'est vers le sud-ouest.

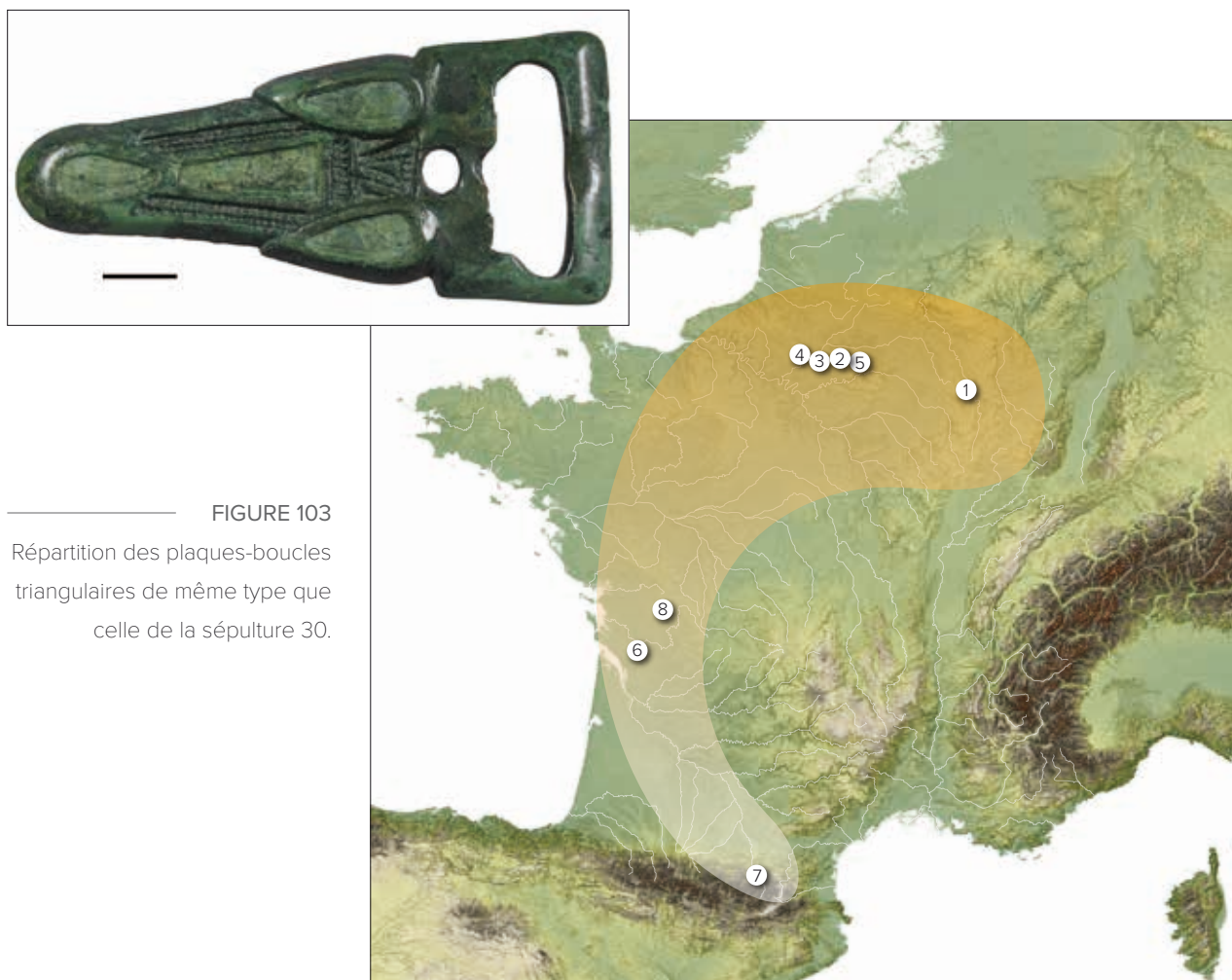


FIGURE 103

Répartition des plaques-boucles triangulaires de même type que celle de la sépulture 30.

6 CONCLUSION

La fouille de la parcelle AP 145 de la future gendarmerie a permis de caractériser archéologiquement une des dernières parcelles de l'emprise de la nécropole dite du stade à Chef-Boutonne. Dans les années 1964 à 1970, Raymond Proust avait observé la distribution des tombes, décrit les sarcophages et circonscrit cette aire funéraire dans sa partie orientale. Cette opération offre un complément en caractérisant la population, précisant la chronologie et en délimitant la partie occidentale. Fouillée en 2013 sur 275 m², cette aire funéraire du haut Moyen-âge ayant fonctionné à la fin du VI^e et au début du VII^e siècle couvrait au moins 0,5 ha.

7 BIBLIOGRAPHIE

BLANCHARD P., GEORGES P. 2004. La nécropole mérovingienne du « Poteau » à Richelieu (Indre et Loire) : apports chrono-typologiques. *Revue archéologique du Centre de la France*, 43 : 149–169.

BÖHNER K. 1958. *Die fränkische Altertümer des Trierer Landes*. GDV, B, I. Berlin, 365 p., 2 vol.

BOISSAVIT-CAMUS B., GALINIÉ H., LORANS É., PRIGENT D., ZADORA-RIO É. 1996. Chrono-typologie des tombes en Anjou-Poitou-Touraine, in : *Archéologie du cimetière chrétien* : 257–269.

BOUDARTCHOUK J.-L., FERRIER M., GARGAM C., GENEVIÈVE V. 2000. Quelques exemples de mobilier d'époque mérovingienne provenant de nécropoles : Guilhamat de Lacroix-Falgarde ; Le Hauré (et le Tourguil) de Drudas, Saint Michel d'Aussiac de Le Burgaud (Haute Garonne), Le Coulomé de Montégut (Gers). *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, 60 : 49–82.

BURNELL S., LORANS E., THEUREAU C. 1994. La nécropole du haut Moyen-Âge de La Mouline à Saint-Firmin-des-Prés (Loir-et-Cher). *Revue archéologique du Centre de la France*, 33 : 133–190.

DUPRAT P. 2002. *Saint-Agnant (17), le Pont*. Évaluation archéologique, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 34 p.

FARAGO B. 1993. Fouille du cimetière de l'église Saint-Pierre à Melle. *Bulletin de la société historique et scientifique des Deux-Sèvres*, troisième série, 1, 2^e trimestre : 375–442.

FARAGO B., BOISSAVIT-CAMUS B., BOURGEOIS L. 1994 - *Cimetière mérovingien et structures médiévales, Chadenac « La Chapelle » (Charente-Maritime)*, DFS de sauvetage programmé 1/09/1993–15/01/1994, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 160 p.

GENDRON C., PAPINOT J.-C. 1989. Niort, Prieuré Saint-Martin, *in Romains et Barbares entre Loire et Gironde, IV^e – X^e siècles*. Musée Sainte-Croix, 6 octobre 1989 – 28 février 1990.

GOUGNARD S. 1993. Échiré, rue des châtaigniers (Deux-Sèvres), sarcophages des VI^e et VII^e siècles. *Bilan scientifique, SRA Poitou-Charentes*, p. 49.

GOUGNARD S. 1994. Échiré, rue des châtaigniers, lot 11. *Bilan scientifique, SRA Poitou-Charentes*.

LEBRUN S. 1989. *Romains et Barbares entre Loire et Gironde, IV^e – X^e siècles*. Musée Sainte-Croix, 6 octobre 1989 – 28 février 1990.

LEGOUX R., PÉRIN P., VALLET F. 2004. *Chronologie normalisée du mobilier funéraire mérovingien entre Manche et Lorraine*, Saint-Germain-en-Laye, Association française d'Archéologie mérovingienne, 62 p. (n° hors série du *Bull. de liaison de l'A.F.A.M.*)

MAURIN L. 1971. Le cimetière mérovingien de Neuvicq-Montguyon (Charente-Maritime). *Gallia*, 29 (1) : 151–189.

MOIZAN E., SANGLAR V., KIRSCHENBILDER B. CHANIER, LES GROIES. UNE NÉCROPOLE DU HAUT MOYEN-ÂGE. RAPPORT FINAL D'OPÉRATION. POITIERS, SRA POITOU-CHARENTES, 133 P.

PÉRIN P. 1980. *La datation des tombes mérovingiennes. Historique, Méthodes, Applications*. Genève, Hautes Études Médiévales et Modernes, 39, 433 p. 152 fig., 23 pl.

POIGNANT S. 2010. Chasseneuil-sur-Bonniece (Charente), la nécropole Saint-Saturnin. *In* : Bourgeois L (Dir.) : *Wisigoths et Francs. Autour de la bataille de Vouillé (507). Recherches récentes sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France*, actes des XXVIII^e journées internationales d'Archéologie Mérovingienne, Vouillé-Poitiers, septembre 2007, t. XXII des Mémoires de l'AFAM, Saint-Germain-en-Laye, 171–182.

PROUST R. 1965. *Compte-rendu des observations faites sur la nécropole à sarcophages de Chef-Boutonne*. SRA Poitou-Charentes, 7 p., 1 fig., 1 plan, 2 photos.

PROUST R. 1966. *Suite des observations sur le cimetière ancien signalé dans un rapport du 13 janvier 1965*. SRA Poitou-Charentes, 4 p., 2 plans, 2 fig.

PROUST R. 1970. *Chef-Boutonne, le Bourg : sondage. Découverte de « poterie à l'éponge » à Chef-Boutonne*. SRA Poitou-Charentes, 7 p.

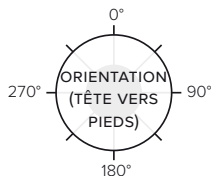
ROGER J. 2006. *Saint-Georges-de-Didonne, Chemin de Margite, bâtiments du Bronze ancien et nécropole carolingienne.* Rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 163 p.

SCUILLER C., MORNAIS P., BUSSEUIL N., GENEVIÈVE V. 2001. *Usseau, Fief Dampierre.* DFS de fouilles préventives, AFAN, MCC, SRA Poitou-Charentes, 86 p.

SCUILLER C., GLEIZE Y., GREGOR T. 2010. La nécropole du Fief Dampierre à Usseau (Deux-Sèvres) : typologie et réutilisations de sarcophages. *In* : Bourgeois L (Dir.) : *Wisigoths et Francs. Autour de la bataille de Vouillé (507). Recherches récentes sur le haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France*, actes des XXVIII^e journées internationales d'Archéologie Mérovingienne, Vouillé-Poitiers, septembre 2007, t. XXII des Mémoires de l'AFAM, Saint-Germain-en-Laye, 183–188

NUMÉRO DE FAIT
(ÉQUIVALENT INRAP)

TYPE D'INHUMATION

LOCALISATION
DE LA SÉPULTURE

sexe

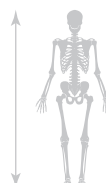
âge au décès

date radiocarbone
identifiant laboratoire,
intervalleCote NGF de l'extrémité
supérieure du squeletteCote NGF de la ceinture
pelvienneCote NGF de l'extrémité
supérieure du squelettePOSITION GÉNÉRALE
DU CORPS

position primaire du crâne

position des membres supérieurs

position des membres inférieurs

estimation
de la stature

Mobilier présent dans la sépulture

INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Dunti sus, optatini doloreped estoribus niet faccae-cume verovid quist quatumquunt pre sin cusandelecta num, asi dignis exceatur reperfe rferiat veles sin non ea sum vellaut facillu ptecatatus anto eiunt qui acerunto magniscia id quid min recabo.
- Conestrum excero con consenis volupti odignamet et ipsa debis dolupta cus, volora velestiis sunt repellaut eaque ea nonsequasit quam, explam reriaspe verspelicae omnia plam rehenimpor siti quibus ea quod experuntur, comnihi llupis que prae vidus illicitatus volorum fuga.

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION
DU MODE D'INHUMATION

- Giandam ratur sit am comnime ne dolut liberum-quam, tem diae. Osanda ipsaerendia qui cuptian-turio tem aspicab orporpo sandis excest denimus, tempori tibusdam fuga. Electur?
- Gendips antoriaturit dolo cusant hario. Nem que consequae porias sam, viduscimo etur mod molorpo renimus milit, sam que nus, temporero et, ellanducilla di omnimus estia net eat incture vent eossint mint, od magnistia cus re, ium Tatia cum, sitament. Ad quate doloritint fuga quiam solum reperu

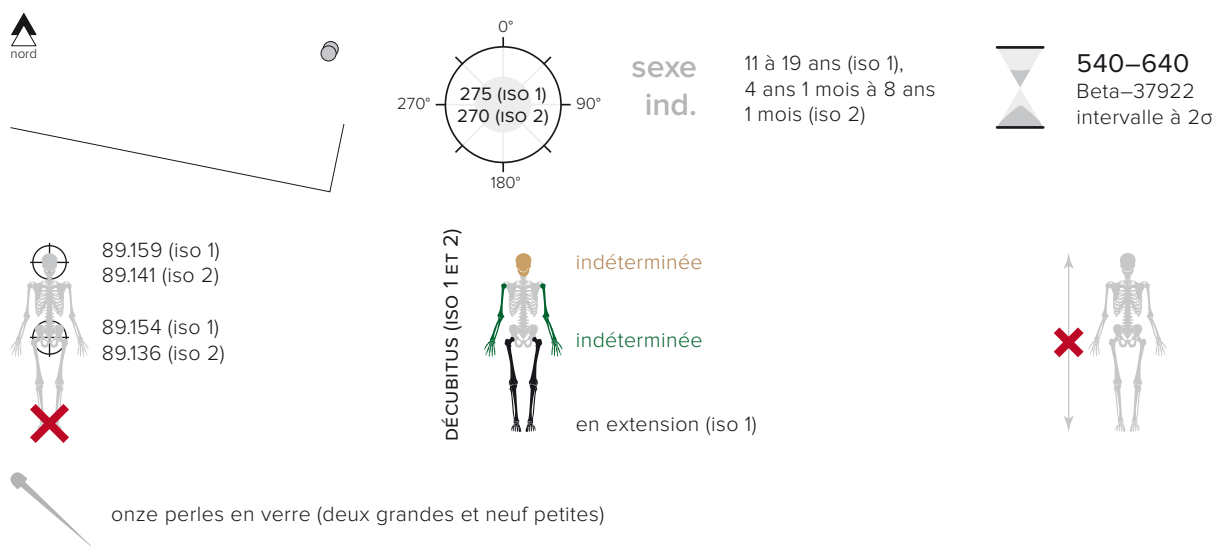
PHOTOGRAPHIE ZÉNITHALE

Mode d'inhumation

Remarques/pathologies

SÉPULTURE 1

INHUMATION DOUBLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

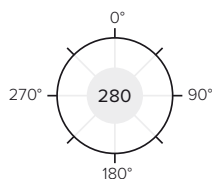
- Sépulture perturbée par deux structures modernes à l'est et au nord
 - Aucune observation possible sur la partie inférieure de l'individu 1 et sur l'individu 2
- Perturbation au niveau du thorax de l'individu 1
 - Liée à un animal fouisseur? À une action anthropique?
- Individu 1: mise à plat des volumes, ouverture du thorax, chute de la mandibule et déconnexion de l'articulation scapulo-humérale gauche
 - Décomposition en espace vide
- Ossements de l'individu 2 reposent directement sur l'humérus gauche de l'individu 1, sujet 1 maintenu en connexion anatomique
 - Inhumation double simultanée

Fosse couverte ou contenant



SÉPULTURE 2

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



sexe
ind.

3 à 5 ans



89,212

89,213

89,219

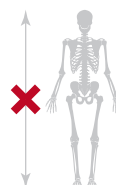
DÉCUBITUS



indéterminée

indéterminée

en extension



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION
DU MODE D'INHUMATION

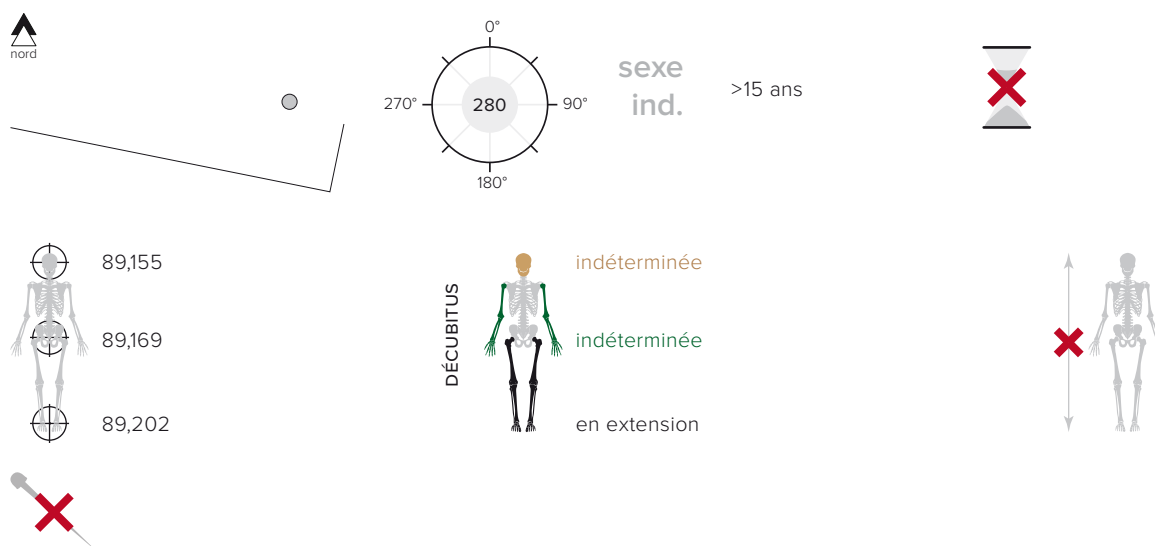
- Structure très arasée et mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements

Indéterminé



SÉPULTURE 3

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale ovale, creusée dans le substrat (L=183 cm, l=69 cm et p=20 cm)
- 7 pierres obliques ou sur chant disposées autour de l'individu
 - Probable pierres de calage

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

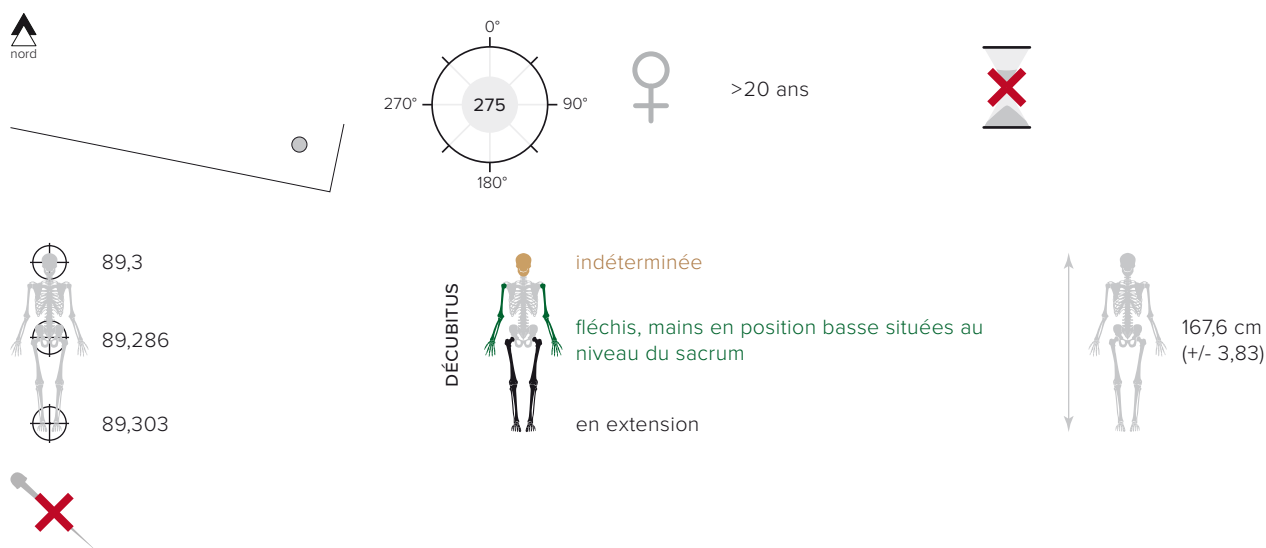
- Perturbation au niveau de la partie supérieure de l'individu (probablement d'origine anthropique) et mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements
- Rotation du tibia gauche qui apparaît en face latérale
 - Bouleversement lié aux pierres? Ou à un contenant étroit?

Fosse couverte ou coffrage en bois



SÉPULTURE 4

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- 5 pierres obliques ou sur chant disposées autour de l'individu au contact même des ossements
 - Probable pierres de calage

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

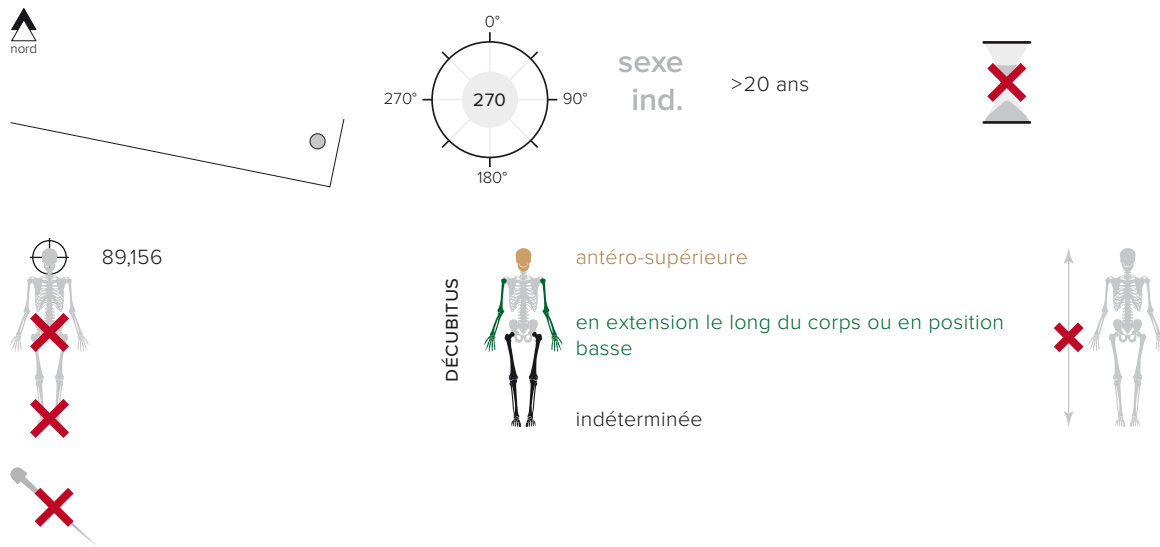
- Perturbation des ossements au niveau des pieds et de l'hémi-thorax droit
 - Probablement liée au passage d'un animal
- Clavicules situées hors du volume initial du cadavre, déconnexion du calcanéus droit
 - Décomposition en espace vide
- Fémurs maintenus en face antérieure, humérus gauche en face antéro-latérale
 - Effets de butée, liés à l'irrégularité de la fosse?
- Resserrement des genoux, tibia gauche en face postéro-latérale (rotation médiale) et verticalisation des clavicules
 - Effets de contrainte liés à l'étroitesse d'un contenant plutôt souple (linceul? vêtement?)

Fosse couverte probable
avec un contenant souple



SÉPULTURE 5

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (l=50 cm et p=10 cm)
- Les pierres appartiennent à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Déplacements de la clavicule droite et de la scapula gauche sur une grande amplitude
 - Probablement liés au passage d'un animal fouisseur
- Perturbation par une structure moderne au niveau de la partie inférieure de l'individu et mauvaise conservation osseuse
 - Observations limitées sur les ossements

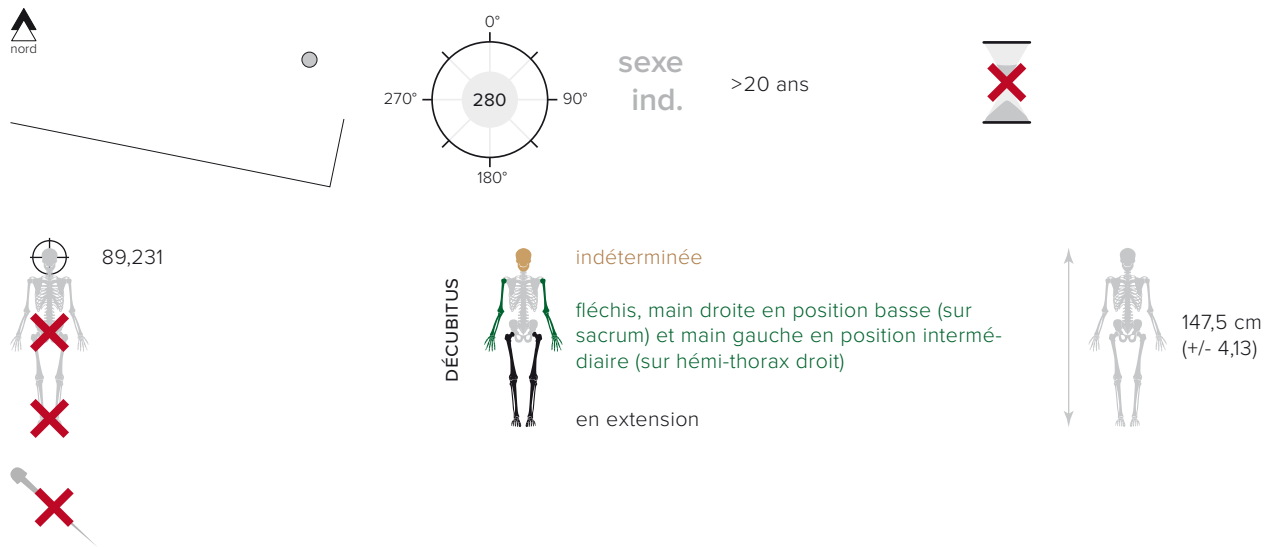
Indéterminé



fracture au niveau du tiers distal de la diaphyse de la clavicule droite; réactions périostées sur la face endocrânienne du bloc crânio-facial au niveau de la protubérance occipitale interne et du sillon du sinus sagittal supérieur, probablement conséquence d'un processus infectieux

SÉPULTURE 6

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale ovale, creusée dans le substrat (L=182 cm, l=45 cm et p=15 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Déplacements de certains éléments des torses le long du tibia gauche
 - Probablement liés au passage d'un animal fouisseur
- Clavicule droite, patella et avant-bras droit situés hors du volume initial du corps
 - Décomposition en espace vide
- Mise à plat de tous les volumes, aucun ossement en équilibre instable
 - Colmatage différé
- Humérus maintenus en face latérale et pas de rotation latérale des fémurs malgré une ouverture des os coxaux
 - Effets de butée pouvant être liés à un contenant périssable
- Clavicule gauche verticalisée, scapulas en face antéro-latérales et resserrement des côtes
 - Effets de contrainte

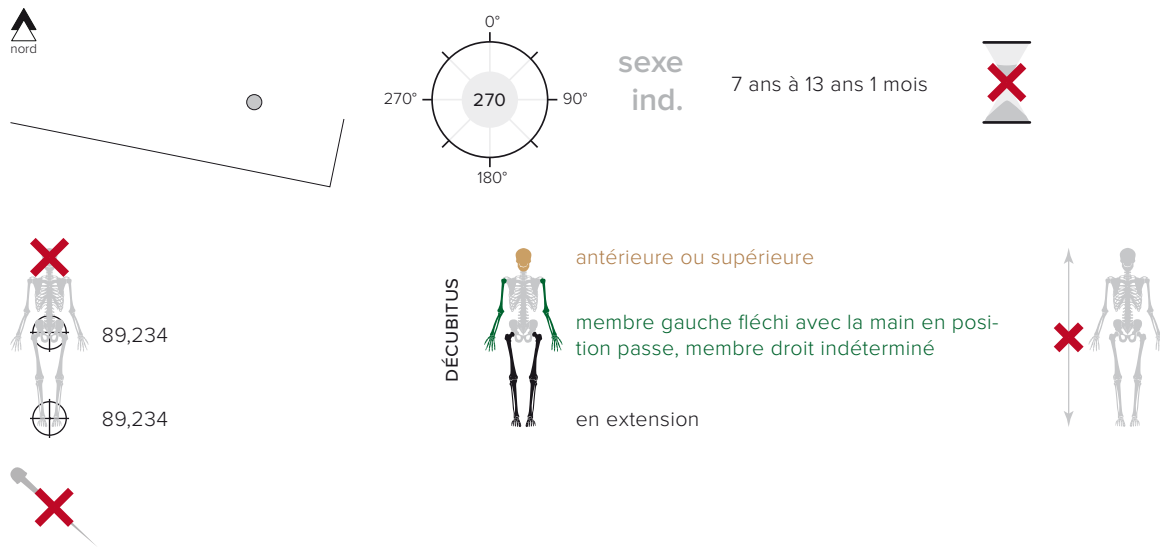
Contenant périssable étroit probable



importantes lésions arthrosiques au niveau des vertèbres cervicales allant jusqu'à l'éburrination des surfaces articulaires, arthrose également au niveau de l'épaule et du poignet

SÉPULTURE 7

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres appartiennent à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

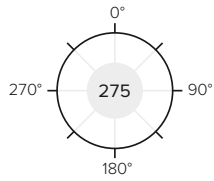
- Rotation médiale du tibia et de la fibula droits qui apparaissent en face antéro-latérale, probable rotation latérale du tibia gauche, resserrement au niveau des genoux
 - Décomposition en espace vide avec présence probable d'un contenant contraignant

Contenant souple étroit?



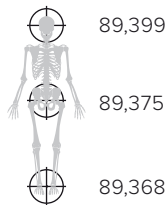
SÉPULTURE 8

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



sexe
ind.

>15 ans



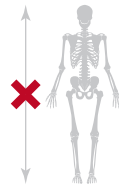
DÉCUBITUS



indéterminée

probablement fléchis

en extension



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Quelques pierres situées autour de l'individu
 - Liées à l'architecture funéraire?

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION
DU MODE D'INHUMATION

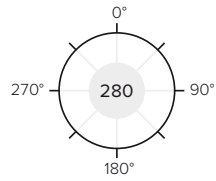
- Humérus et tibia gauche situés hors du volume initial du cadavre
 - Décomposition en espace vide
- Clavicule gauche verticalisée
 - Effet de contrainte
- Déplacements des humérus et du tibia gauche sur une grande amplitude
 - Liés à l'irrégularité du fond de fosse? À la dislocation d'un contenant périssable? Cette seconde hypothèse est privilégiée car les altitudes relevées sous les ossements ne permettent pas d'expliquer de tels mouvements

Contenant en bois étroit?



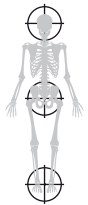
SÉPULTURE 9

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



sexe
ind.

6 ans 5 mois
à 12 ans 1 mois



89,255

89,249

89,182

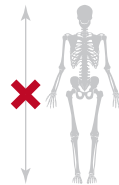
DÉCUBITUS



indéterminée

indéterminée

en extension



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

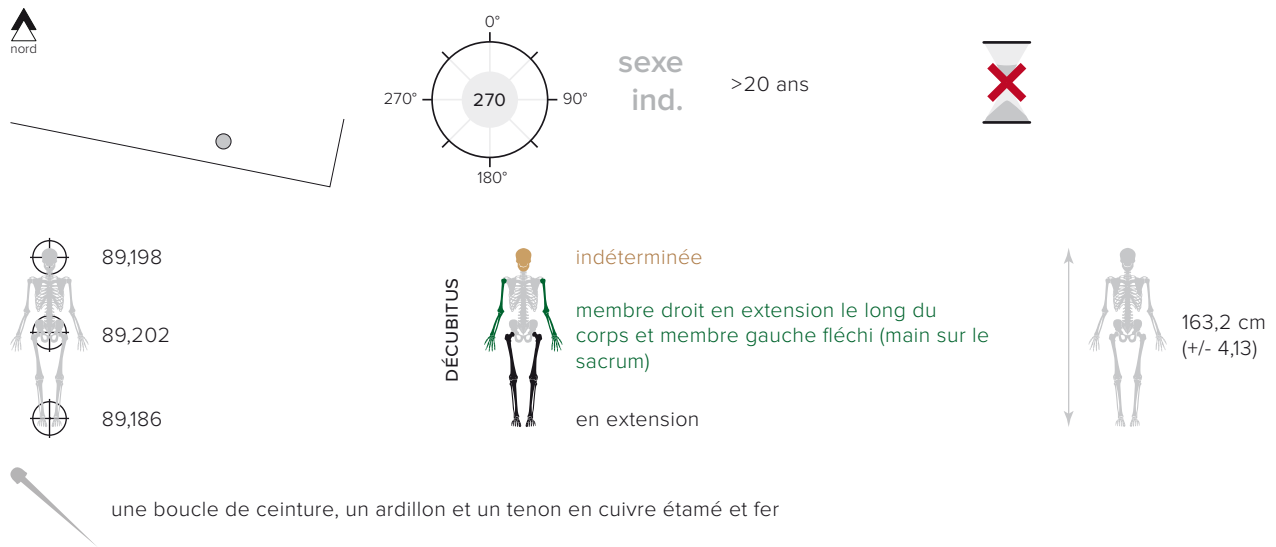
- Structure très arasée et mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements

Indéterminé



SÉPULTURE 11

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres appartiennent à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Chute de la mandibule, rotation du tibia gauche, dislocation des avant-bras
 - Décomposition en espace vide
- Pas de rotation des fémurs, humérus droit maintenu en face latérale et humérus gauche en face antéro-latérale
 - Effets de butée liés aux parois de la fosse? À un contenant?
- Rotation médiale du tibia gauche, verticalisation des clavicules
 - Effets de contraintes pouvant être liées à ses vêtements (port d'une ceinture)

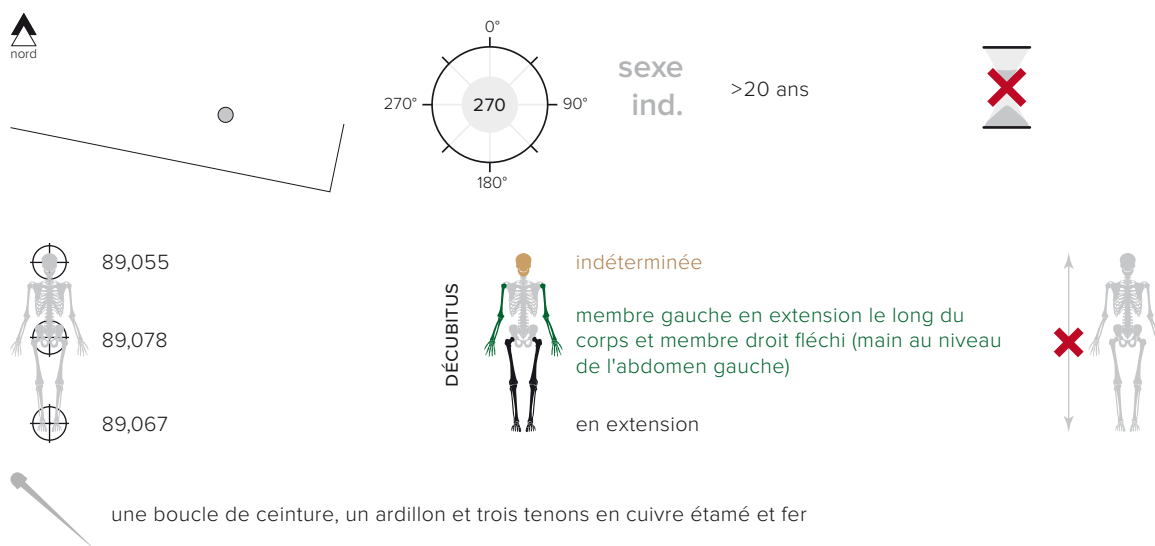
Inhumation habillée,
probable fosse couverte



probable fracture au milieu de la diaphyse du radius gauche; altérations sur la face externe de la voûte crânienne, probablement d'origine taphonomique; arthrose sur les vertèbres cervicales

SÉPULTURE 12

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale ovale, creusée dans le substrat (L=177 cm, l=45 cm et p=23 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Rotation de l'humérus droit, dislocation des articulations crânio-mandibulaire et talo-crurales
 - Décomposition en espace vide
- Rotation médiale de l'humérus droit, fémur gauche maintenu en face antérieure alors que la jambe gauche a effectuée une rotation latérale
 - Effets de butée probablement liés aux parois de la fosse
- Resserrement des genoux
 - Effet de contrainte pouvant être lié à ses vêtements (port d'une ceinture)

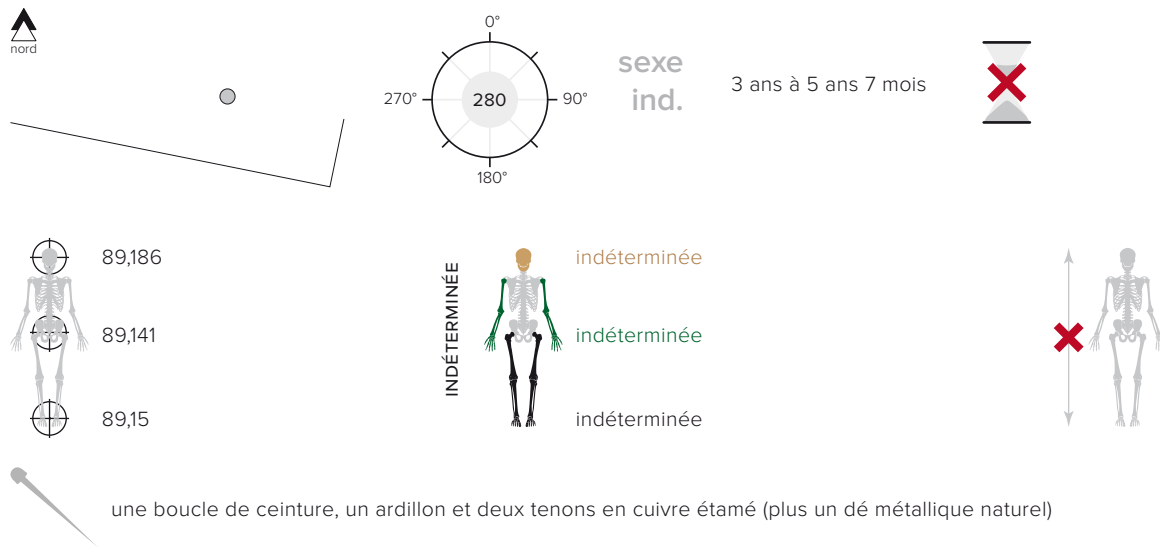
Inhumation habillée,
probable fosse couverte

ossification de deux arcs vertébraux thoraciques



SÉPULTURE 13

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

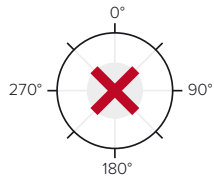
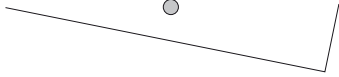
- Structure très arasée et mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements

Inhumation habillée



SÉPULTURE 14

NIVEAU DE DÉMOLITION



sexe
ind.

>15 ans



Alti. sup: 89,209

Alti. inf: 89,31

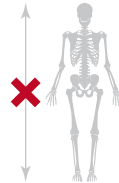
INDÉTERMINÉE



indéterminée

indéterminée

indéterminée



TYPE DE STRUCTURE FUNÉRAIRE

- Ossements et blocs de pierre entremêlés. Les ossements sont éparpillés dans le sédiment et reposent tous au même niveau. Aucune limite de creusement n'a été perceptible lors de la fouille. Ce n'est probablement pas un dépôt secondaire car les ossements ne semblent pas déposés volontairement. Ils appartiennent plus vraisemblablement à un niveau de démolition moderne. Cette hypothèse est confirmée par le faible enfouissement des restes et par la présence d'une autre structure adjacente (ST 45) également perturbée à l'époque moderne

DÉTERMINATION OSSEUSE

- Tous les ossements sont de taille adulte et appartiennent à au moins 2 individus différents : des fragments de diaphyses fémorales et tibiales, un fragment de diaphyse de radius et un de diaphyse humérale, un fragment de mandibule, des fragments de voûte crânienne, une incisive inférieure latérale gauche, une canine inférieure gauche et des fragments d'os longs indéterminés.

NMI

- 2 individus

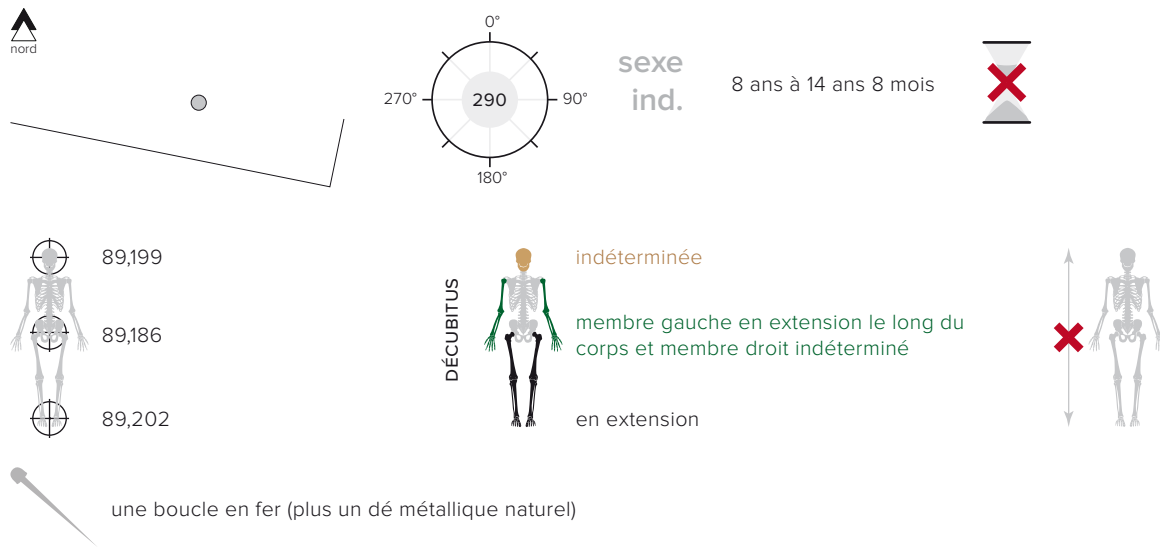
ORGANISATION DES RESTES OSSEUX

- Les ossements semblent aléatoirement dispersés



SÉPULTURE 15

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale relativement étroite, creusée dans le substrat (L=165 cm, l=37 cm et p=15 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

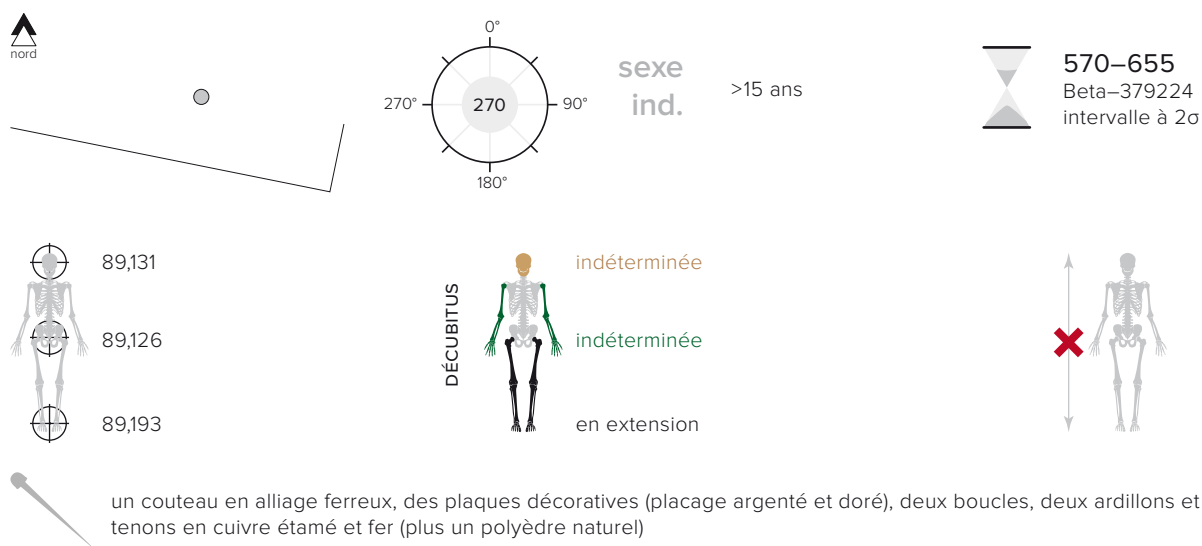
- Perturbations au niveau du thorax et du membre inférieur droit
 - Liées à une action anthropique? ou au passage d'un animal?
- Humérus gauche en face postérieure et tibia gauche en face latérale
 - Décomposition en espace vide
- Rotation médiale du tibia gauche
 - Effet de contrainte pouvant être liées à ses vêtements (port d'une ceinture)

Inhumation habillée



SÉPULTURE 16

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (L=220 cm, l=55 cm et p=15 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

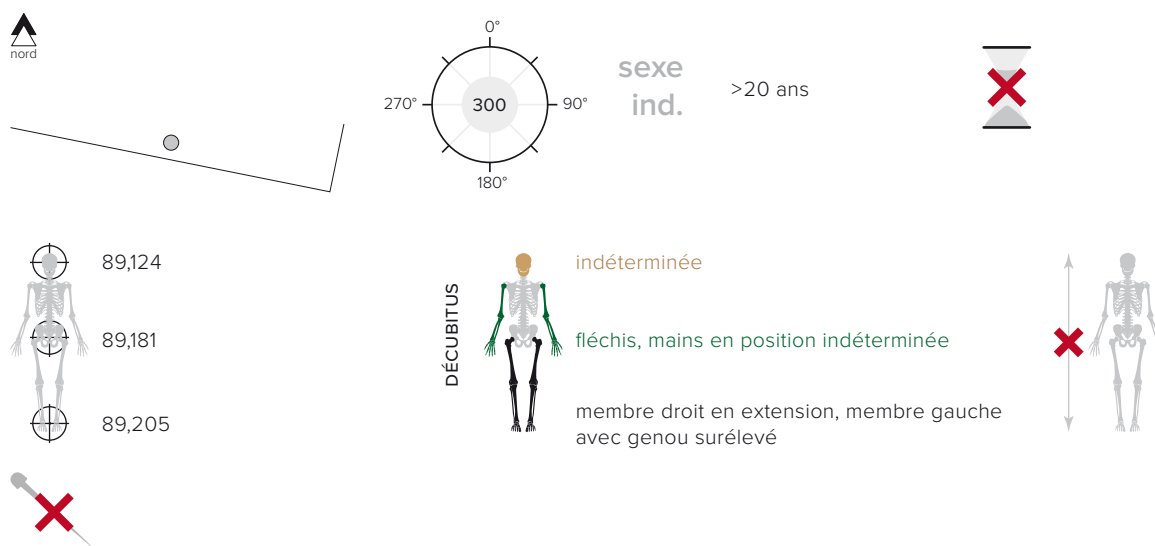
- Rotation des fémurs, dislocation de l'avant-bras droit et chute médiale de l'humérus gauche
 - Décomposition en espace vide
- Rotations médiales des fémurs et de l'humérus gauche
 - Effets de contrainte probablement liés à ses vêtements (port d'une ceinture) et aux blocs de pierre présents dans l'encaissant

Inhumation habillée



SÉPULTURE 17

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (l=52 cm et p=18 cm) avec un fond très irrégulier
- Plusieurs pierres situées autour de la partie supérieure de l'individu
 - Liées à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

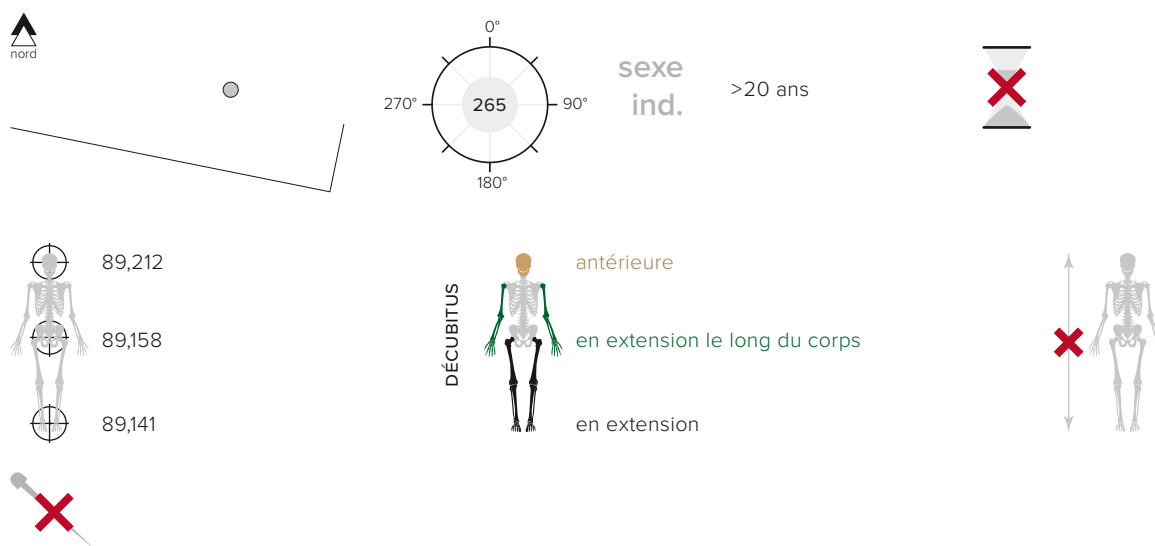
- Déplacement de l'avant-bras droit sur une grande amplitude (extrémité proximale de l'ulna située sur la scapula droite)
 - Lié à une perturbation anthropique? Au passage d'un animal?
- Dislocation du genou gauche et de l'avant-bras droit
 - Décomposition en espace vide
- Jambe gauche décalée vers l'est et fémur gauche disloqué
 - Genou initialement surélevé, probablement en appui sur un bloc de pierre situé dans l'encaissant (fond très irrégulier)
- Humérus gauche maintenu en face latérale, coxal droit en face antérieure
 - Ossements contraints par des blocs de pierre présents dans l'encaissant



Fosse couverte probable

SÉPULTURE 18

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale creusée dans le substrat (L=180 cm, l=55 cm et p=30 cm)
- Plusieurs pierres situées autour de la partie supérieure de l'individu au contact même des ossements
 - Liées à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

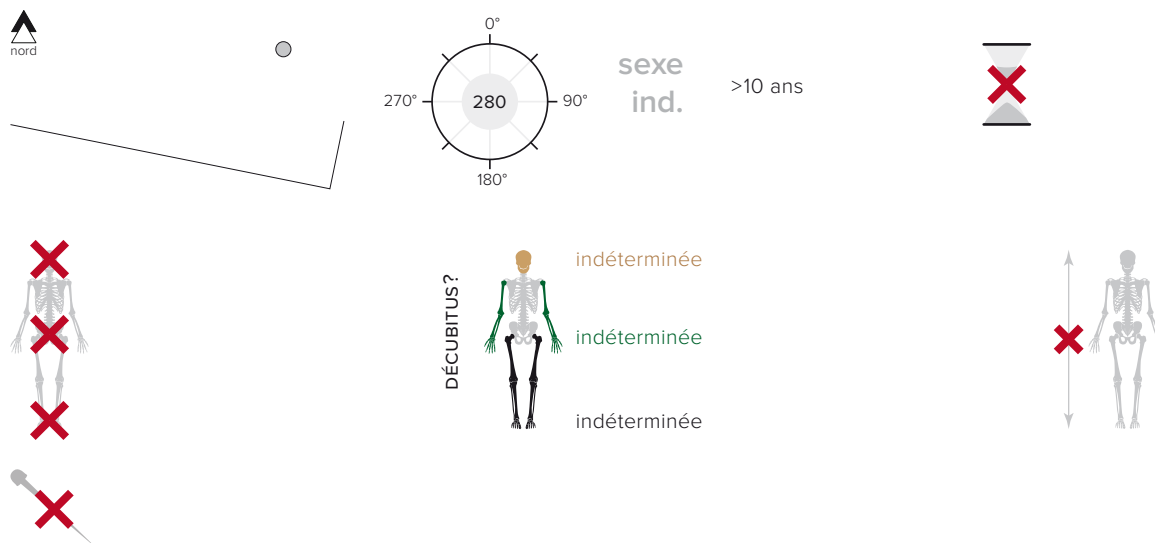
- Déplacement sur une grande amplitude de la clavicule droite, de l'atlas, de l'axis et de plusieurs ossements des mains
 - Lié au passage d'un animal fouisseur?
- Chute de la patella, dislocation du genou gauche, du coude gauche, de la clavicule gauche et de l'articulation scapulo-humérale gauche
 - Décomposition en espace vide
- Humérus et coxal droits maintenus en équilibre instable
 - Liés aux blocs de pierres
- Resserrement des coudes et verticalisation de la clavicule gauche
 - Effets de contrainte (hypothèse d'un contenant souple envisageable)

Fosse couverte étroite,
avec un contenant souple?



SÉPULTURE 19

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (l=50 cm et p=15 cm)
- Plusieurs pierres situées à proximité des ossements
 - Liées à l'architecture funéraire?

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

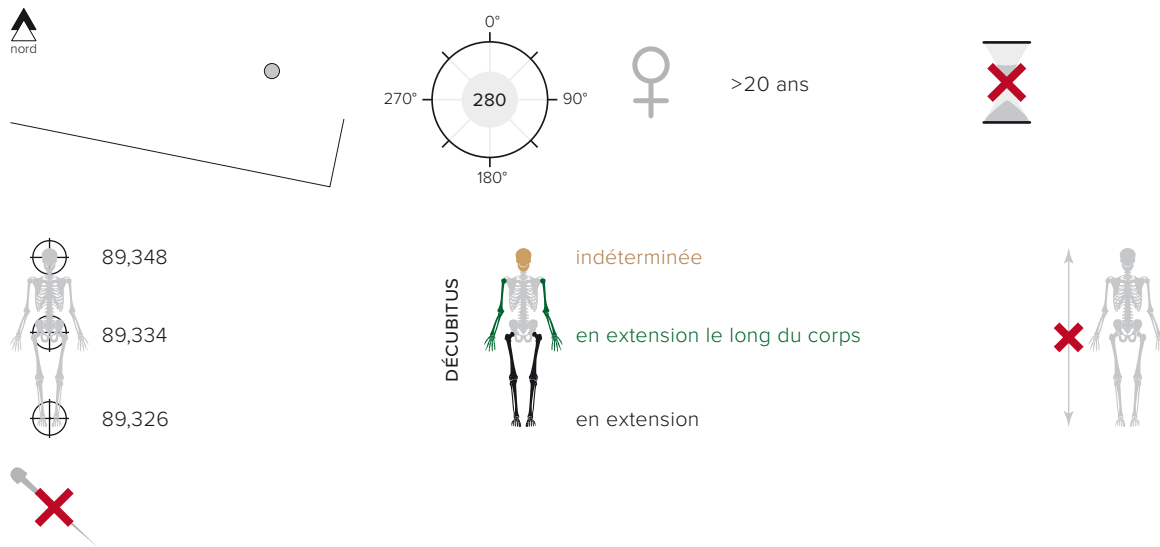
- Structure perturbée à l'ouest par une tranchée du diagnostic et mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements

Indéterminé



SÉPULTURE 20

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Déplacement de certaines phalanges de la main gauche le long du fémur, rotation des tibias, dislocation de l'articulation scapulo-humérale gauche et de l'articulation temporo-mandibulaire
 - Décomposition en espace vide
- Chute des métatarsiens suivant l'axe des membres inférieurs
 - Effet de butée, liés aux parois de la fosse? À celles d'un contenant?
- Verticalisation des clavicules, resserrement des côtes, légère rotation médiale du tibia gauche
 - Contraintes probablement induites par un contenant souple étroit

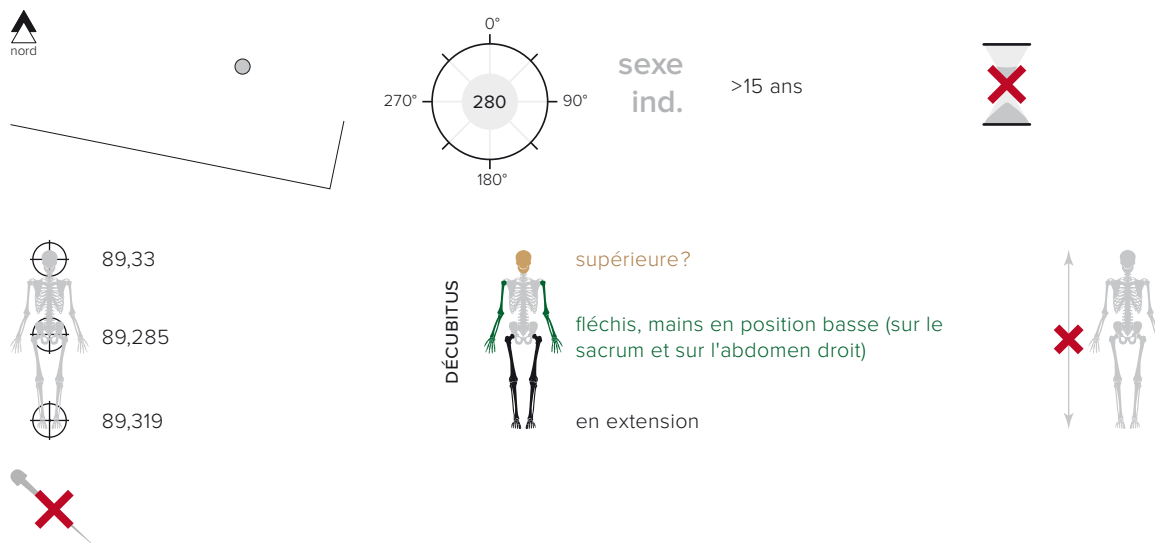
Contenant souple étroit?



très mauvais état bucco-dentaire (nombreux abcès, pertes ante mortem et caries), arthrose au niveau de la hanche gauche

SÉPULTURE 21

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale, creusée dans le substrat (L=220 cm, l=55 cm et p=15 cm) avec un fond très irrégulier
- Plusieurs pierres disposées autour de l'individu et une sur les ossements
 - Liées à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

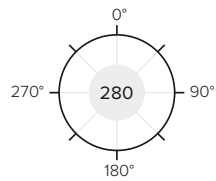
- Rotation latérale des membres inférieurs, sorties des clavicules hors du volume initial du corps
 - Décomposition en espace vide
- Resserrement des genoux (1 cm d'écartement), verticalisation des clavicules
 - Effets de contrainte probablement liés à un contenant souple

Fosse couverte probable, avec un contenant souple?



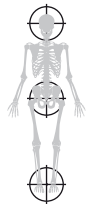
SÉPULTURE 22

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



sexe
ind.

>20 ans



89,152

89,173

89,158

DÉCUBITUS



indéterminée

membre droit fléchi avec la main en position basse (sur le sacrum) et membre gauche indéterminé

en extension



174,5 cm
(+/- 4,13)



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

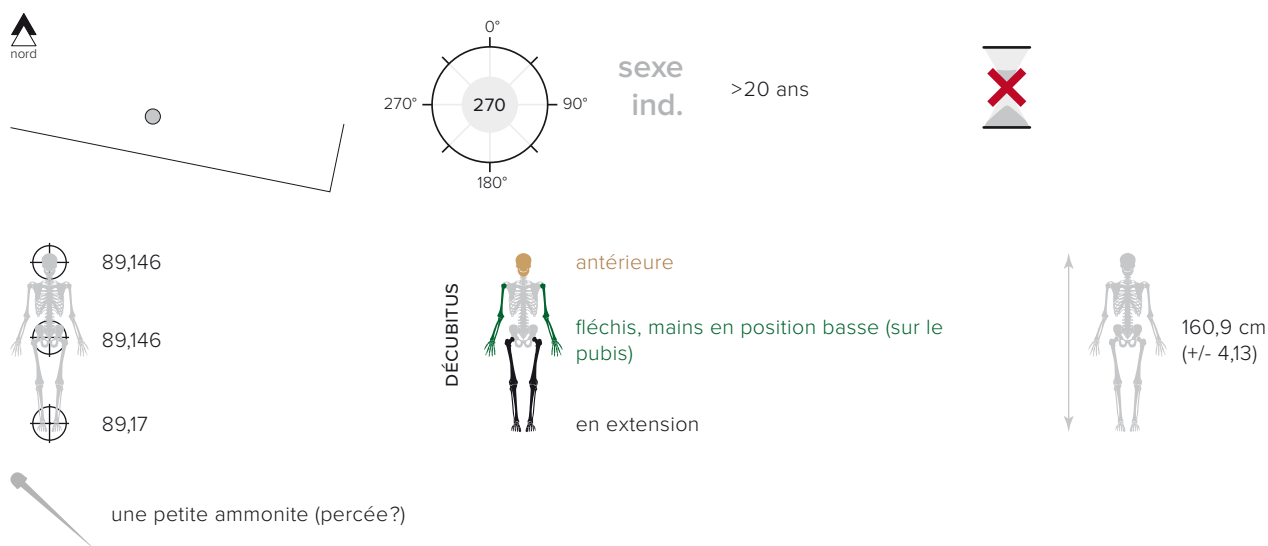
- Arasement important de la structure
 - Lors des travaux agricoles car sépulture peu profonde (24 cm sous le niveau du sol actuel)
- Déconnexion de l'avant-bras droit, dislocation de l'articulation crânio-mandibulaire, rotation des tibias, sortie de la clavicule gauche hors du volume initial du cadavre
 - Décomposition en espace vide
- Rotation médiale des tibias, resserrement des genoux (environ 1 cm d'écartement), verticalisation de la clavicule gauche, scapula droite en face antéro-latérale
 - Contraintes probablement liées à un contenant souple

Contenant souple étroit?



SÉPULTURE 23

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale de forme rectangulaire, creusée dans le substrat (L=170 cm, l=46 cm et p=18 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

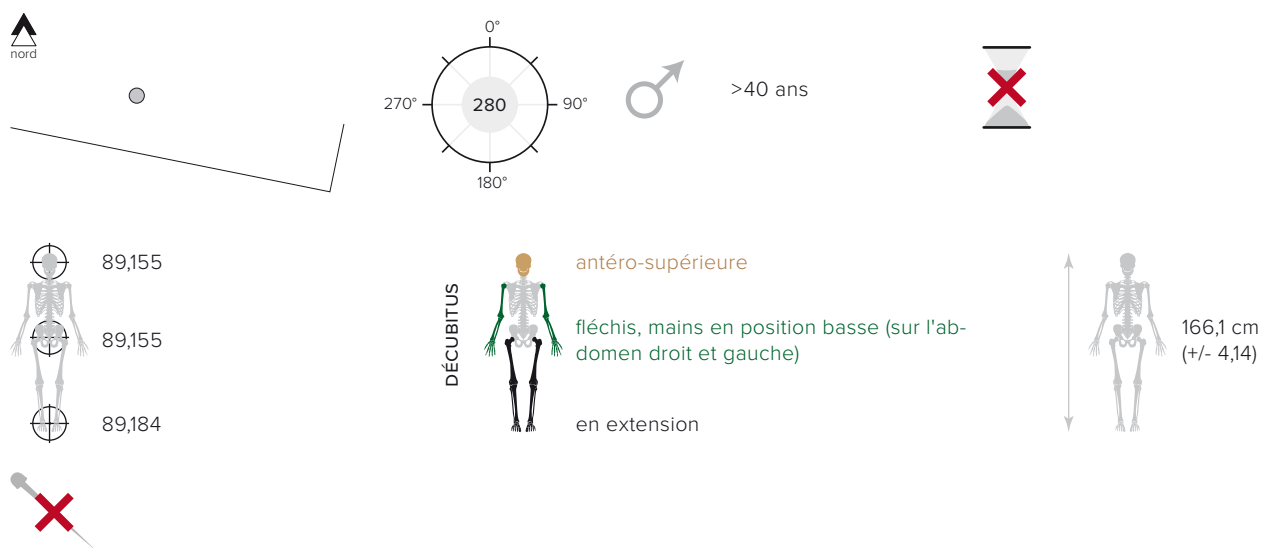
- Bascule du bloc crânio-mandibulaire sur le côté gauche, clavicule gauche et certains ossements des mains sont situés hors du volume initial du cadavre, rotation du membre inférieur gauche
 - Décomposition en espace vide
- Humérus droit maintenu en face latérale, humérus gauche en face antéro-latérale, chute des métatarsiens droits suivant l'axe des membres inférieurs
 - Effets de butée qui semblent à distance des parois de la fosse
- Alignement des ossements le long du côté gauche de l'individu
 - Contenant rigide?
- Verticalisation des clavicules
 - Contenant étroit

Contenant en bois étroit?



SÉPULTURE 24 (7.6)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (L=200 cm, l=60 cm et p=30 cm) avec un fond très irrégulier
- 2 pierres reposent au dessus de l'humérus droit de l'individu
 - Pierres de couverture? Les autres semblent appartenir à l'encaissant

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Eparpillement des ossements du pied droit et déplacement de l'extrémité distale du tibia droit
 - Probablement lié au passage d'un animal fouisseur
- Déconnexion de l'articulation scapulo-humérale droite et de l'articulation crânio-mandibulaire, clavicule droite et avant-bras droit et gauche situés hors du volume initial du corps
 - Décomposition en espace vide
- Bassin maintenu fermé, chute médiale du tarse et des métatarsiens gauches
 - Effets de butée, liés à un contenant périssable? Aux blocs de pierres présents dans l'encaissant?
- Verticalisation des clavicules, scapulas en face antéro-latérale, resserrement au niveau des genoux (1,5 cm d'écartement)
 - Contraintes probablement induites par un contenant souple étroit

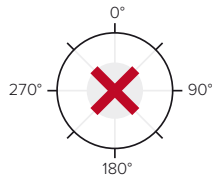
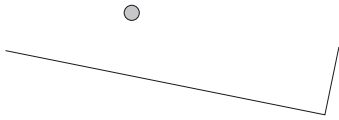


Fosse couverte probable, avec un contenant souple?

les ossements de la sépulture 24 ont été perturbés et regroupés lors de l'installation de ST 25

SÉPULTURE 25 (7.5)

DÉPÔT SECONDAIRE



sexe
ind.

entre 11 et 20 ans



Alti. sup: 89,191

Alti. inf: 89,225

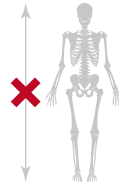
INDÉTERMINÉE



indéterminée

indéterminée

indéterminée



une phalange et un talus de mouton

TYPE DE STRUCTURE FUNÉRAIRE

- Dépôt secondaire d'ossements réalisé lors de la mise en place de ST 24. Les ossements ont été regroupés mais sont restés dans leur fosse sépulcrale initiale. Il s'agit d'une fosse rectangulaire (L = 144 cm, l = 34 cm et p = 16 cm) orientée (280°) et creusée moins profondément que celle de ST 24 (10 cm de moins). Le comblement des deux structures était identique

DÉTERMINATION OSSEUSE

- Tous les ossements sont de taille adulte et les dents présentent un même stade de formation. Les restes semblent ainsi appartenir à un seul et même individu. Sont présents : un fémur gauche ; un coxal gauche et un fragment de coxal indéterminé ; un tibia gauche ; deux humérus qui semblent s'apparier ; une clavicule droite et un fragment de clavicule indéterminé ; des fragments de diaphyses d'ulna, de scapula et de radius ; des fragments de bloc crânio-facial, de côtes et d'os longs indéterminés.

NMI

- 1 individu

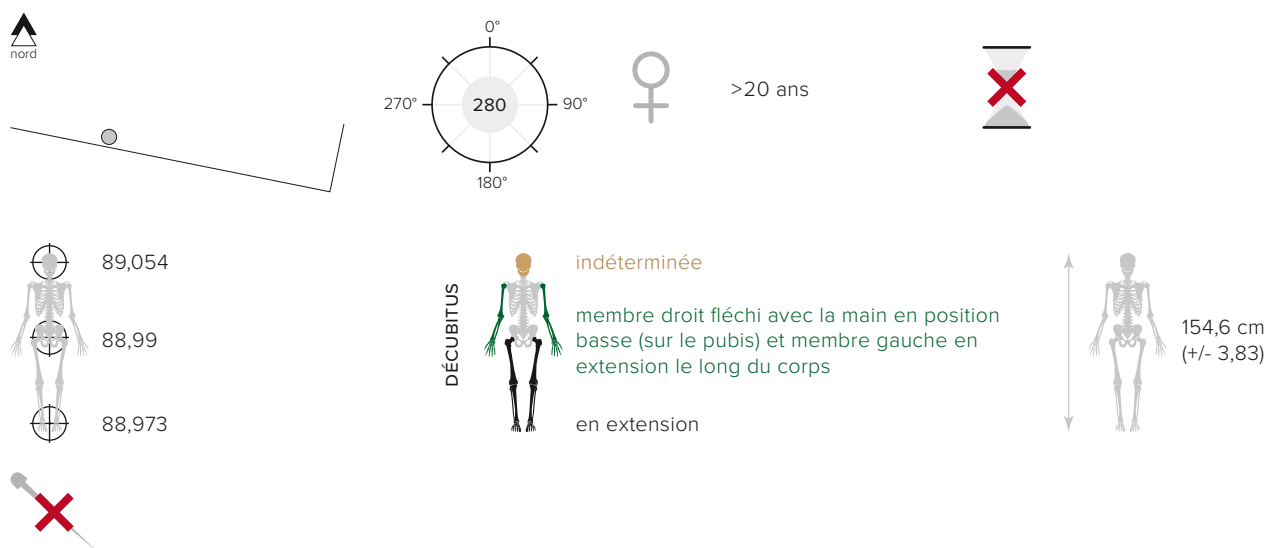
ORGANISATION DES RESTES OSSEUX

- Un certain ordre anatomique est respecté : bloc crânio-facial, dents, ossements des avant-bras, côtes, coxaux et membres inférieurs



SÉPULTURE 26

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale de forme ovale, creusée dans le substrat (L=175 cm, l=44 cm et p=22 cm)
- Plusieurs pierres obliques ou sur chant disposées autour de l'individu au contact même des ossements
 - Probable pierres de calage

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Déplacements de certains éléments des pieds sur une grande amplitude
 - Liés au passage d'un animal fouisseur?
- Bascule du crâne sur le côté gauche, ulna gauche et certains ossements des mains et des pieds sont situés hors du volume initial du cadavre
 - Décomposition en espace vide
- Présence de certains ossements des mains en équilibre instable
 - Colmatage rapide de la sépulture
- Humérus maintenus en face latérale, coxal droit en face antéro-latérale, chute médiale des métatarsiens
 - Effets de butée liés aux blocs de pierres
- Verticalisation des clavicules, scapulas en face antéro-latérale, resserrement au niveau des genoux (2 cm d'écartement) et des côtes
 - Contraintes probablement induites par un contenant souple étroit

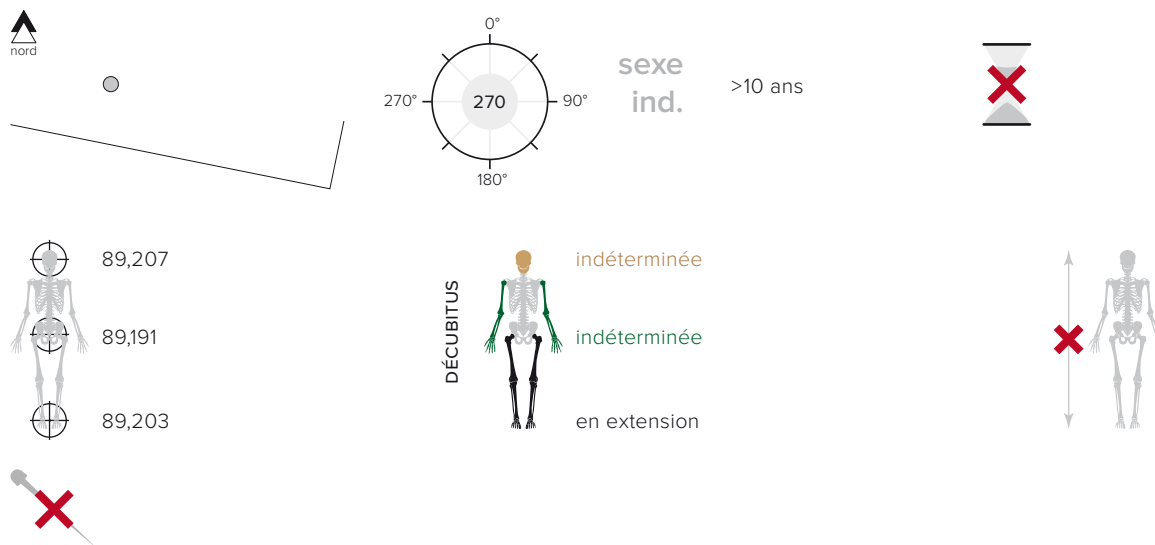
Fosse couverte probable, avec un contenant souple?





SÉPULTURE 28 (7.7)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

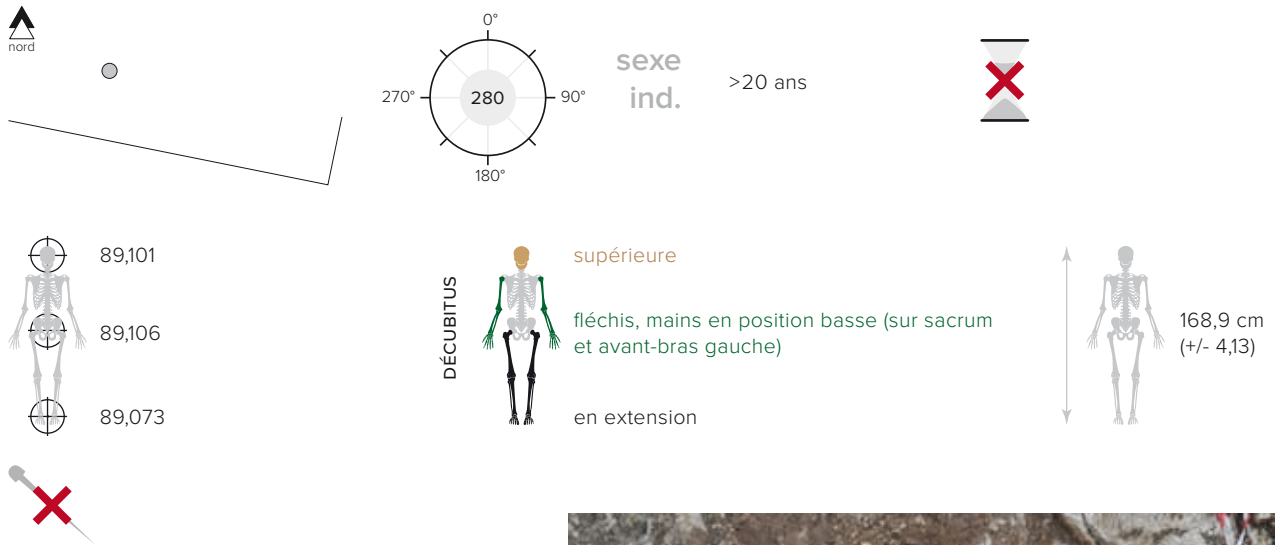
- Rotation latérale des membres inférieurs
 - Décomposition en espace vide
- Fémurs maintenus en face médiale, resserrement des genoux (les extrémités proximales des tibias se touchent)
 - Contrainte pouvant être liée à un contenant souple

Contenant souple étroit?



SÉPULTURE 29 (7.8)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Plusieurs pierres situées autour et sur les membres inférieurs de l'individu
 - Coffrage en pierre probable

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Dispersion de plusieurs ossements des mains dans le comblement et patella maintenue sur chant
 - Probablement liés au passage d'un animal fouisseur
- Bascule du crâne vers l'arrière, dislocation du tarse droit
 - Décomposition en espace vide
- Métatarsiens et phalanges gauches en équilibre instable
 - Colmatage rapide de la sépulture
- Humérus maintenus en face latérale, coxal gauche en face antérieure, chute médiale des métatarsiens droits
 - Effets de butée liés aux blocs de pierres de l'encaissant et de l'architecture funéraire
- Verticalisation des clavicules, scapulas en face antéro-latérale, légère rotation médiale du fémur droit
 - Effets de contrainte

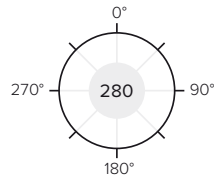


Coffrage en pierre étroit?

lacune osseuse au niveau de la surface articulaire de l'os coxal gauche. Le contour est régulier, profond et circulaire, elle mesure 22 mm sur 18 mm. Il s'agit peut-être d'une tumeur maligne ou d'une maladie infectieuse généralisée. La mauvaise conservation de l'ensemble du squelette ne permet pas d'établir un diagnostic paléopathologique plus précis.

SÉPULTURE 30 (7.9)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE

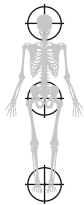


sexe
ind.

>20 ans



595–660
Beta–379225
intervalle à 2σ



89,24

89,179

89,195

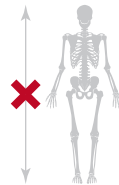
DÉCUBITUS



indéterminée

indéterminée

en extension



une plaque boucle en alliage cuivreux (et un clou?), un éclat de silex

INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale creusée dans le substrat (L=173 cm, l=42 cm et p=15 cm)
- Les pierres appartiennent à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Plusieurs ossements situés hors de l'espace initial du cadavre (patella droite et quelques phalanges des mains et des pieds)
 - Décomposition en espace vide
- Humérus maintenus en face latérale, chute des métatarsiens droits suivant l'axe des membres inférieurs
 - Effets de butée qui semblent à distance des parois de la fosse

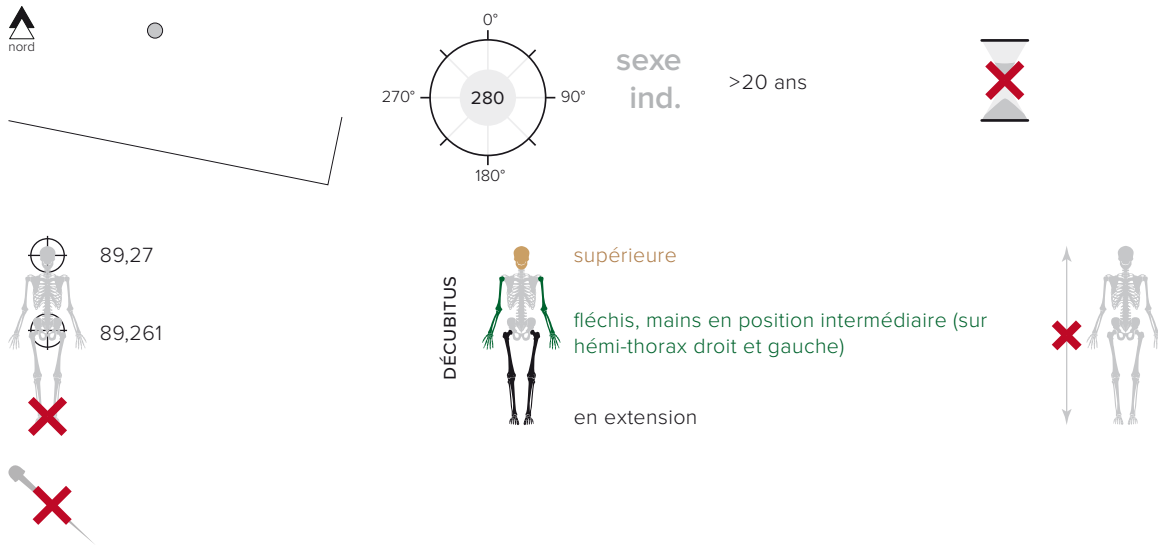
Contenant périssable étroit probable



présence de trois racines dentaires indéterminées très usées

SÉPULTURE 31 (7.1)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale large, creusée dans le substrat (l=53 cm et p=7 cm)
- Une pierre à plat sur la partie supérieure de l'individu
 - Pierre de couverture probable

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Sépulture détruite au niveau des genoux
 - Perturbation lors de la phase de diagnostic
- Déplacements d'une canine supérieure, de la clavicule et de la première côte droite sur une grande amplitude
 - Liés au passage d'un animal fouisseur
- Déconnexion des coudes, remontée des têtes costales droites, mise à plat du coxal droit
 - Décomposition en espace vide
- Humérus et coxal gauches maintenus en équilibre instable
 - Liés aux blocs de pierres situés dans l'encaissant
- Verticalisation de la clavicule gauche, remontée des têtes costales droites
 - Effets de contrainte pouvant être liés à un contenant étroit

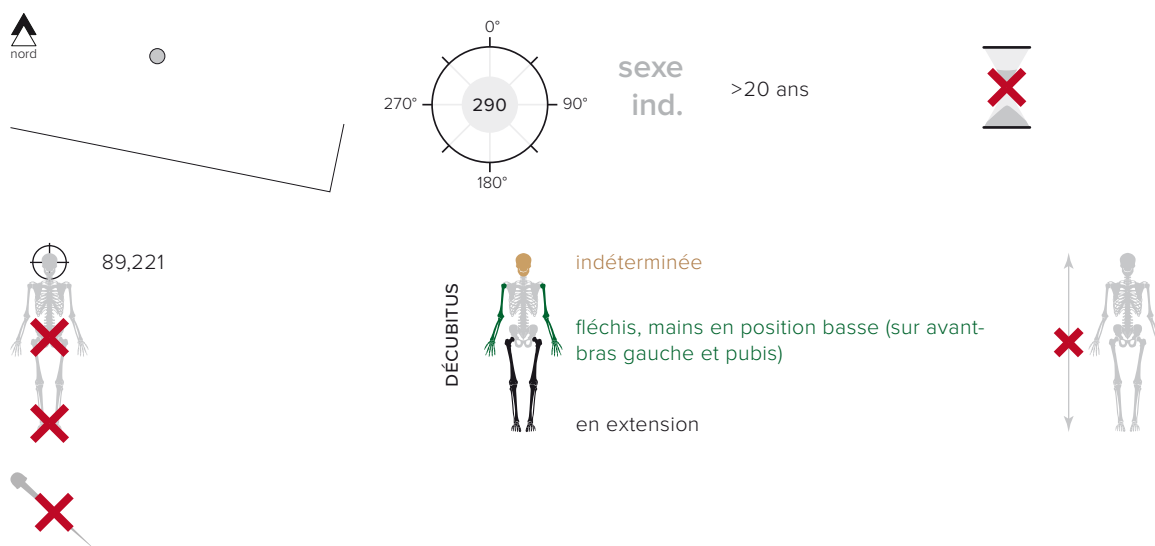
Fosse couverte avec un contenant souple?



présence de tâches de couleur rouille sur les restes dentaires et d'une dent surnuméraire dans le comblement

SÉPULTURE 32 (7.2)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale de forme ovale, creusée dans le substrat (L=170 cm, l=50 cm et p=20 cm)
- Quelques pierres sont disposées sur chant autour de l'individu et d'autres sont à plat sur les ossements
 - Appartiennent à l'architecture funéraire (pierres de calage ou coffrage en pierre)

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Forte compression au niveau du thorax
 - Contrainte liée à la forme en gouttière du fond de fosse? Ou à des vêtements (port d'une ceinture)

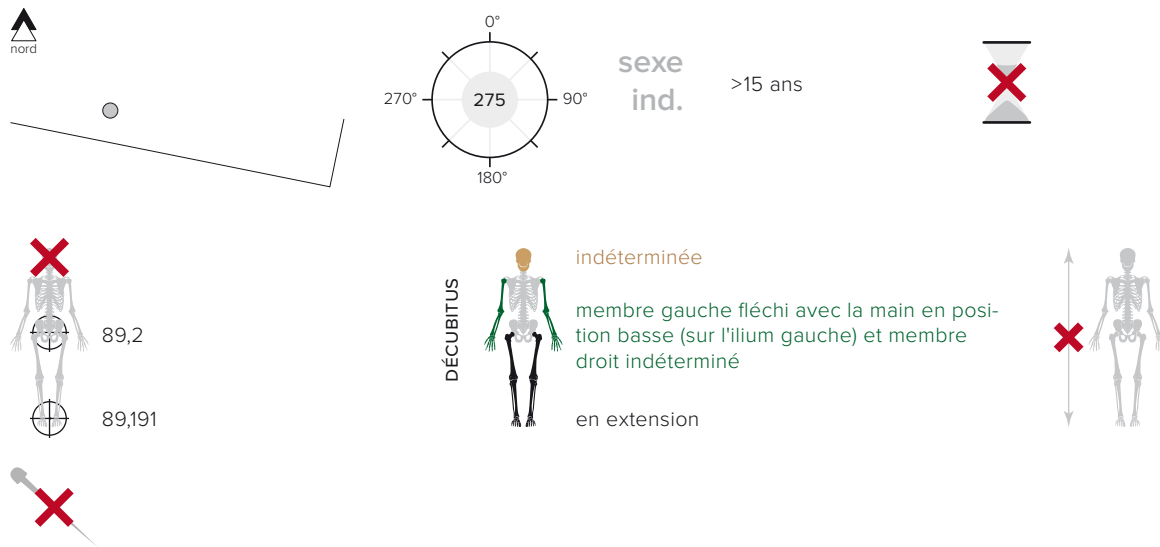
Inhumation habillée dans coffrage en pierre ou en bois

sépulture fouillée lors de la phase de diagnostic par l'INRAP, les données proviennent du rapport (Brunie 2013)



SÉPULTURE 33

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres appartiennent à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Sépulture très arasée et mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements

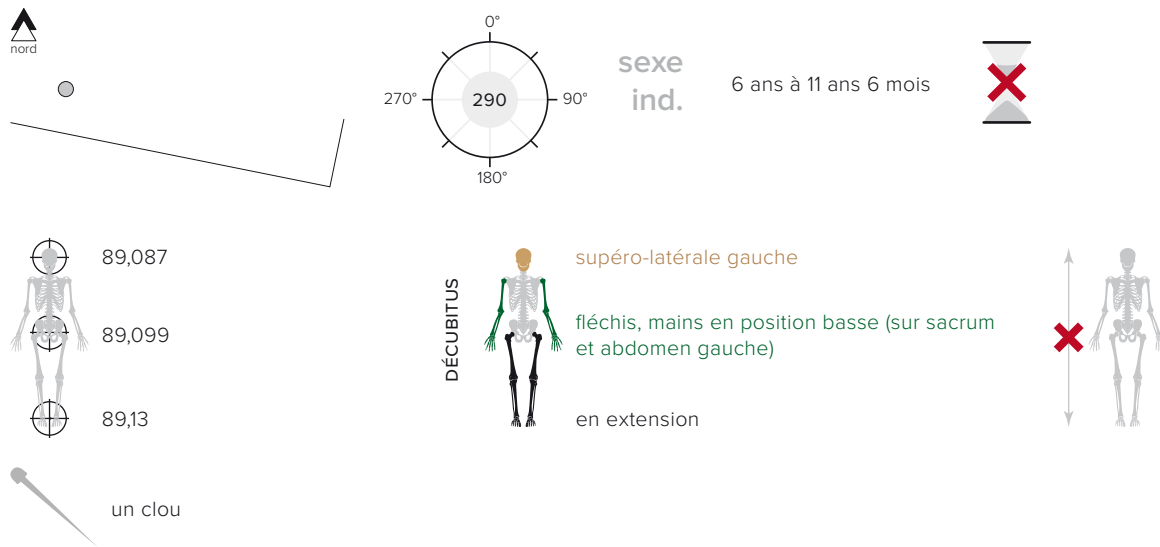
Indéterminé



L'individu repose 3 à 5 cm au dessus du squelette de la sépulture 48, une couche de cailloux les sépare. Ces deux inhumations ne sont pas simultanées mais il est probable que peu de temps les sépare car les deux corps sont exactement l'un au dessus de l'autre.

SÉPULTURE 34

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale relativement étroite, creusée dans le substrat (l=26 cm et p=5 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

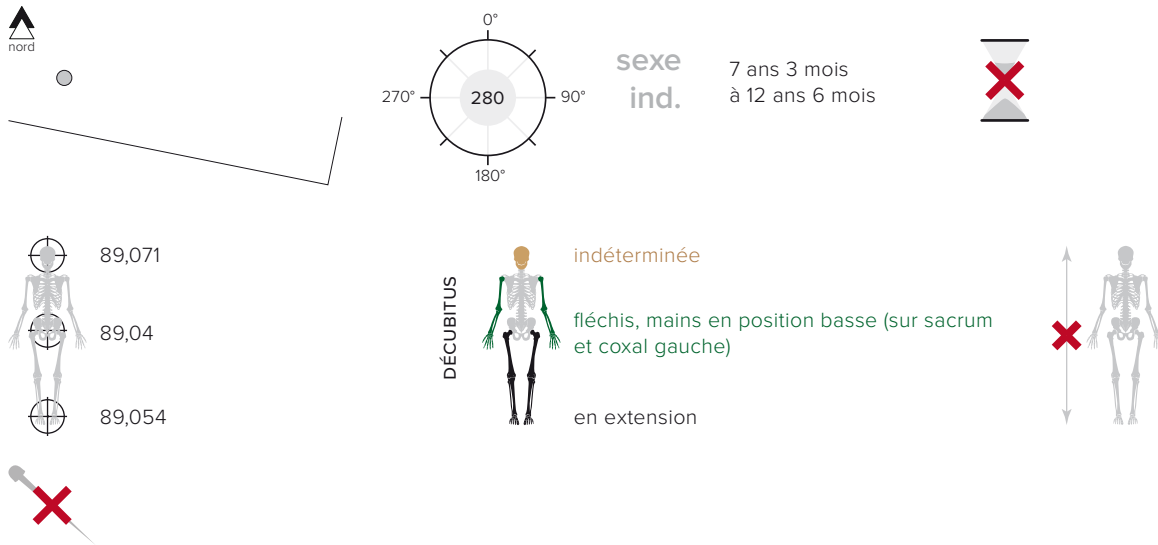
- Plusieurs ossements situés hors de l'espace initial du cadavre (clavicule droite, avant-bras droit, tibias et fibulas)
 - Décomposition en espace vide
- Humérus maintenus en face antéro-latérale
 - Effet de butée lié aux parois de la fosse? À un contenant?
- Scapulas latéralisées, clavicules verticalisées, rotation médiale du tibia droit
 - Effets de contrainte probablement liés à un contenant souple étroit

Contenant souple étroit?



SÉPULTURE 35

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale relativement large, creusée dans le substrat (l=44 cm et p=13 cm)
- Quelques pierres disposées sur chant de part et d'autre de l'individu
 - Appartiennent à l'architecture funéraire ou à l'encaissant?

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

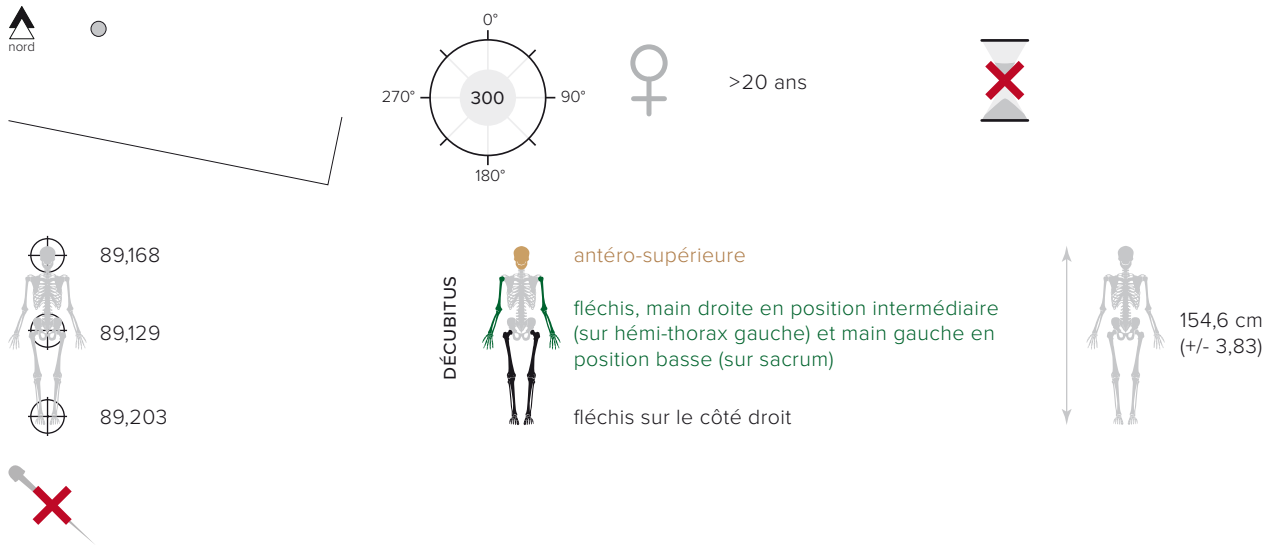
- Destruction du bloc crânio-facial et bouleversement de l'humérus droit
 - Arasement par la pelle mécanique lors du décapage
- Aucun ossement situé hors du volume initial du corps, avant-bras droit en équilibre instable, volume pelvien conservé
 - Décomposition en espace colmaté

Pleine terre



SÉPULTURE 36

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (l=51 cm et p=10 cm) avec un fond en cuvette
- Nombreuses dalles calcaires situées à plat sur les ossements et d'autres sur chant autour de l'individu
 - Coffrage en pierre

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Déplacement sur une grande amplitude de certaines phalanges de main, de dents et de vertèbres thoraciques
 - Lié au passage d'un animal fouisseur
- Dislocation de l'articulation scapulo-humérale gauche, du genou droit et du tarse droit; chute de la patella gauche
 - Décomposition en espace vide
- Humérus droit en face latéro-postérieure
 - Effet de butée lié aux blocs de pierre
- Verticalisation de la clavicule gauche, constriction des côtes
 - Contraintes à distance des parois de la fosse, induites par les blocs de pierre ou un contenant souple?

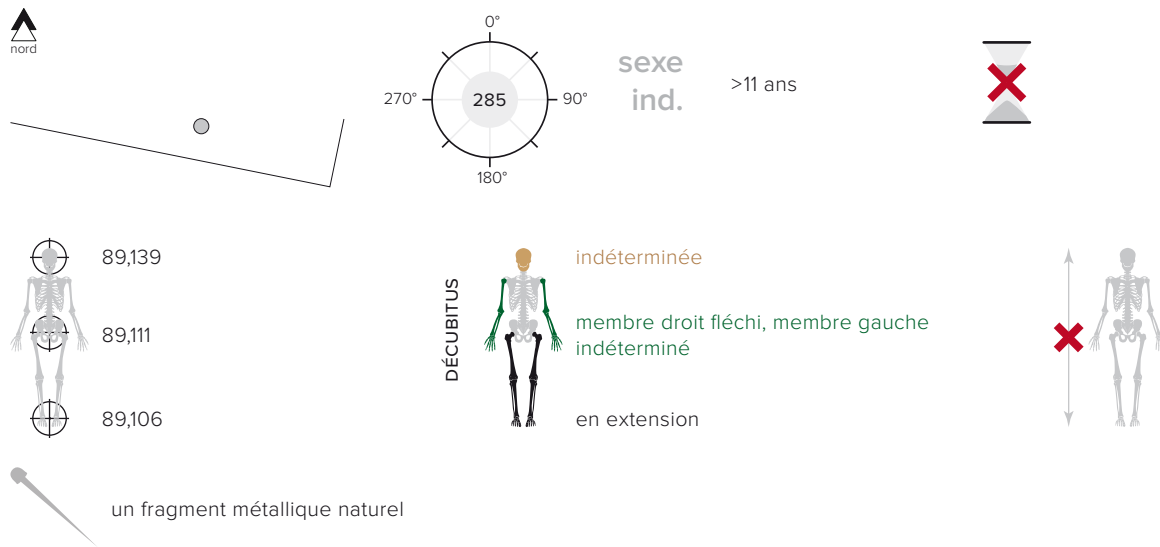
Coffrage en pierre étroit

altérations, probablement d'origine taphonomique, sur la face externe de la voûte crânienne



SÉPULTURE 37

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale relativement large, creusée dans le substrat (l=40 cm et p=18 cm) avec un fond en cuvette
- Une pierre sur chant aux pieds de l'individu pourrait appartenir à l'architecture funéraire, les autres sont dans l'encaissant

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

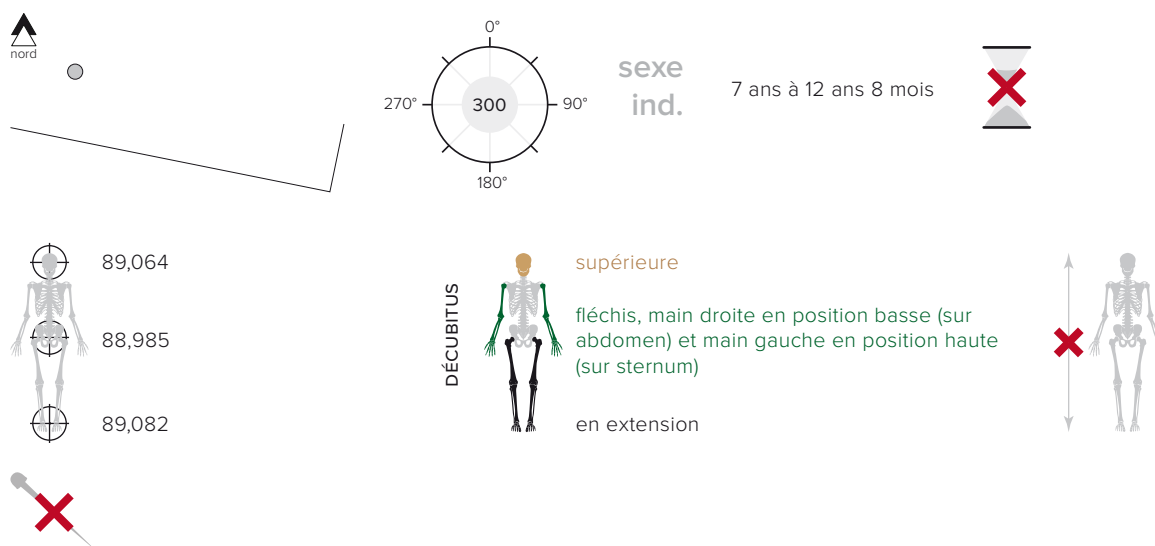
- Rotation des membres inférieurs, dislocation du coude gauche
 - Décomposition en espace vide
- Légère rotation médiale des fémurs, humérus gauche maintenu en face latérale
 - Contraintes à distance des parois de la fosse, probable présence d'un contenant périssable

Contenant périssable étroit probable



SÉPULTURE 38

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées mais le squelette a été déposé sur un lit naturel de dalles calcaires
- Les pierres appartiennent à l'encaissant, l'individu repose dessus

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

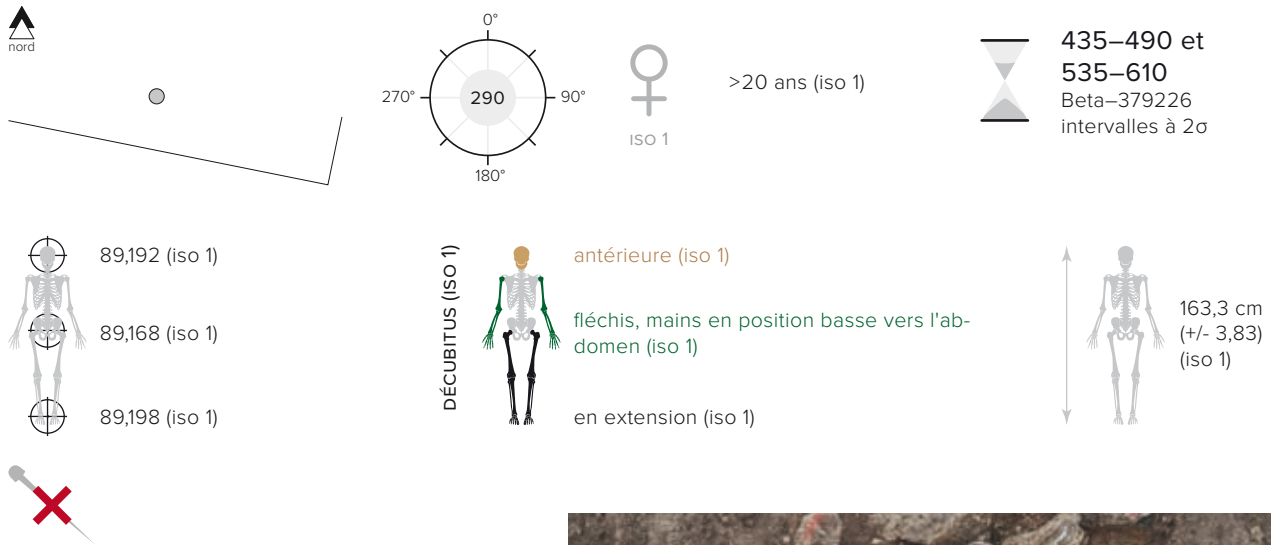
- La clavicule gauche est en suspension dans le sédiment, 9 cm au dessus du thorax
 - Déplacement lié au passage d'un animal fouisseur
- Des ossements en équilibre instable au dessus du fond de fosse (membres supérieurs et fémur gauche), pas de déplacement d'ossement vers l'axe médian du squelette malgré un fond de fosse en cuvette
 - Décomposition en espace colmaté
- Verticalisation de la clavicule droite
 - Probablement lié au fond de fosse en cuvette

Pleine terre



SÉPULTURE 39

INHUMATIONS INDIVIDUELLES PRIMAIRES



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale rectangulaire, creusée dans le substrat (L=195, l=78 cm et p=23 cm). La fosse de l'isolat 2 a été, dans un second temps, élargie pour inhumer l'isolat 1.
- Nombreuses pierres disposées le long des parois sud, nord et ouest de la fosse
 - Appartiennent sans doute à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Dislocation importante sur les ossements de l'isolat 1 (avant-bras droit, côtes et clavicule droite), un tesson de verre moderne situé à proximité du crâne de l'isolat 1
 - Perturbation à l'époque moderne (anthropique? animale?)
- Isolât 1 présente une bascule du crâne sur le côté gauche, un resserrement des genoux et un avant-bras gauche en connexion lâche
 - Décomposition en espace vide
- Isolât 1 présente un resserrement des genoux (1 cm d'écartement) alors que les chevilles sont distantes de 11 cm et une chute des métatarsiens suivant l'axe des membres inférieurs
 - Effet de contrainte, liés aux blocs de pierres et aux ossements de l'isolat 2 ou à un contenant souple?
- Très bonne représentation osseuse de l'isolat 2, inhumation de l'isolat 1 réalisée peu de temps après (l'isolat 2 était entièrement décomposé mais sa tombe devait encore être signalée en surface)
 - Inhumation de l'isolat 2 en espace vide et probablement habillé (présence d'un ardillon)

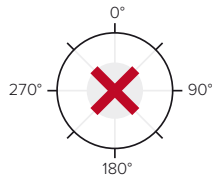
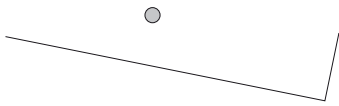


Isolat 1: fosse couverte?
contenant souple?
Isolat 2: Inhumation
habillée probable

Les ossements de l'isolat 2 ont été perturbés et repoussés au sud lors de l'installation de l'isolat 1 (cf. dépôt secondaire ST 39). Lésions arthrosiques au niveau des vertèbres lombaires de l'isolat 2

SÉPULTURE 39

DÉPÔT SECONDAIRE



sexe
ind.

>20 ans



Alti. sup: 89,166

Alti. inf: 89,317

INDÉTERMINÉE



indéterminée

indéterminée

indéterminée



167,4 cm
(+/- 4,13)



TYPE DE STRUCTURE FUNÉRAIRE

- L'isolat 2 est un dépôt secondaire d'ossements réalisé lors de la mise en place de l'isolat 1 (cf. dépôt primaire de ST 39). Les ossements ont été regroupés au sud mais sont restés dans leur fosse sépulcrale initiale. Il s'agit d'une fosse de forme ovale orientée (290°). Le comblement autour des deux squelettes était identique. L'inhumation de l'isolat 1 a été réalisée peu de temps après (l'isolat 2 était entièrement décomposé mais sa tombe devait encore être signalée en surface). L'isolat 2 a probablement été inhumé habillé (présence d'un ardillon).

DÉTERMINATION OSSEUSE

- Tous les ossements sont de taille adulte, il appartiennent à un seul et même individu très bien représenté. Seul son coxal droit est absent.

NMI

- 1 individu

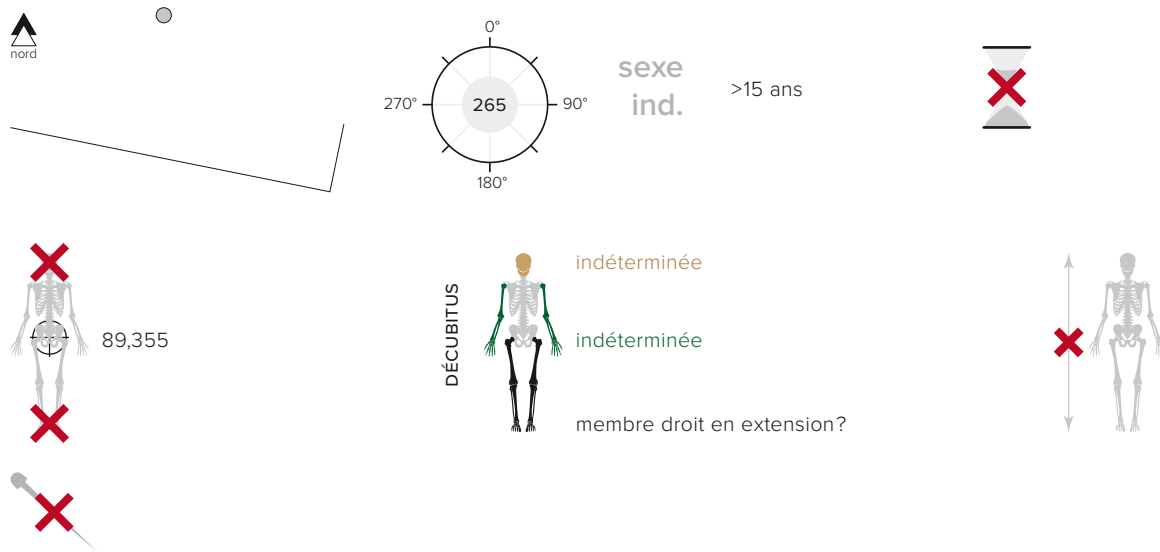
ORGANISATION DES RESTES OSSEUX

- Un certain ordre anatomique est respecté (crâne, mandibule, thorax, coxal, membres supérieurs et inférieurs), les restes osseux ont été repoussés vers le sud et les os long disposés en fagot.



SÉPULTURE 40 (7.4)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres appartiennent à l'encaissant?

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

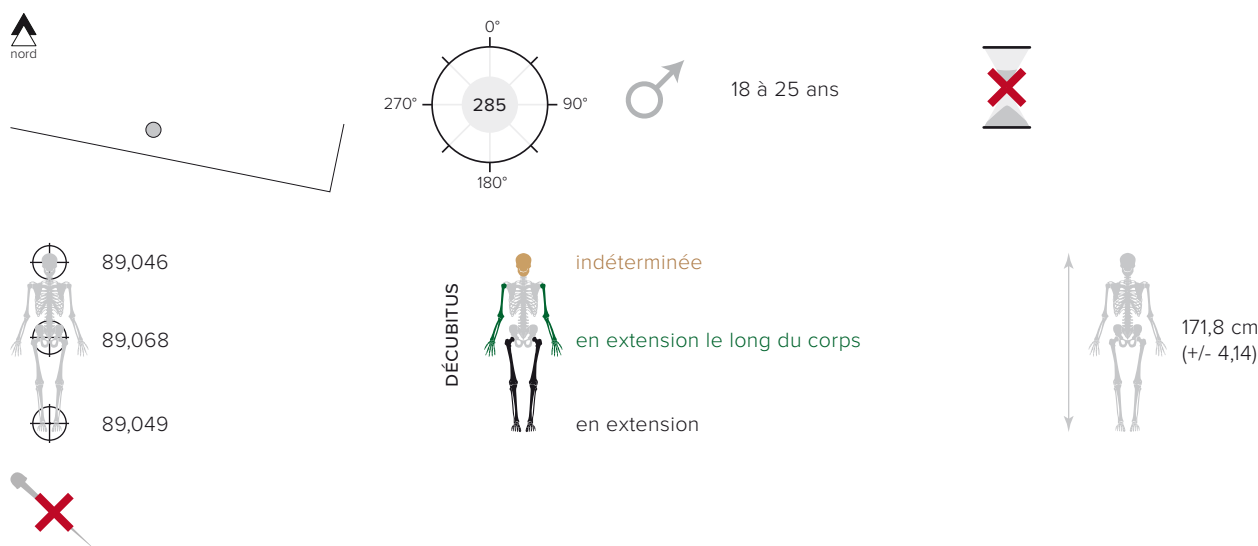
- Sépulture très arasée lors du décapage et lors du diagnostic, mauvaise conservation osseuse
 - Aucune observation possible sur les ossements

Indéterminé



SÉPULTURE 41

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale oblongue, creusée dans le substrat (L=190, l=50 cm et p=25 cm)
- Nombreuses pierres disposées le long des parois longitudinales et sur les ossements
 - Coffrage en pierre

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Déplacements de la clavicule gauche, de phalanges de mains et du talus gauche
 - Lié au passage d'un animal fouisseur
- Rotation du membre inférieur droit, dislocation du tarse droit, du coude droit et de l'articulation crânio-mandibulaire
 - Décomposition en espace vide
- Chute des métatarsiens droits suivant l'axe du membre inférieur
 - Effet de butée à distance des parois de la fosse
- Constriction de l'hémi-thorax droit et de la ceinture pelvienne, rotation médiale des tibias
 - Fortes contraintes probablement induites par un contenant périssable très étroit

Coffrage en pierre
avec contenant souple probable

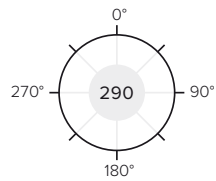
présence de nodules de Schmörl sur les corps vertébraux





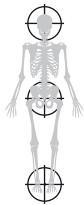
SÉPULTURE 43

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



sexe
ind.

9 à 11 ans



89,152

89,125

89,114

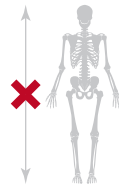
DÉCUBITUS



indéterminée

indéterminée

en extension



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Large fosse sépulcrale oblongue, creusée dans le substrat (L=180, l=50 cm et p=20 cm)
- Quelques pierres disposées le long de la paroi nord, à proximité des membres inférieurs
 - Probablement liées à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION
DU MODE D'INHUMATION

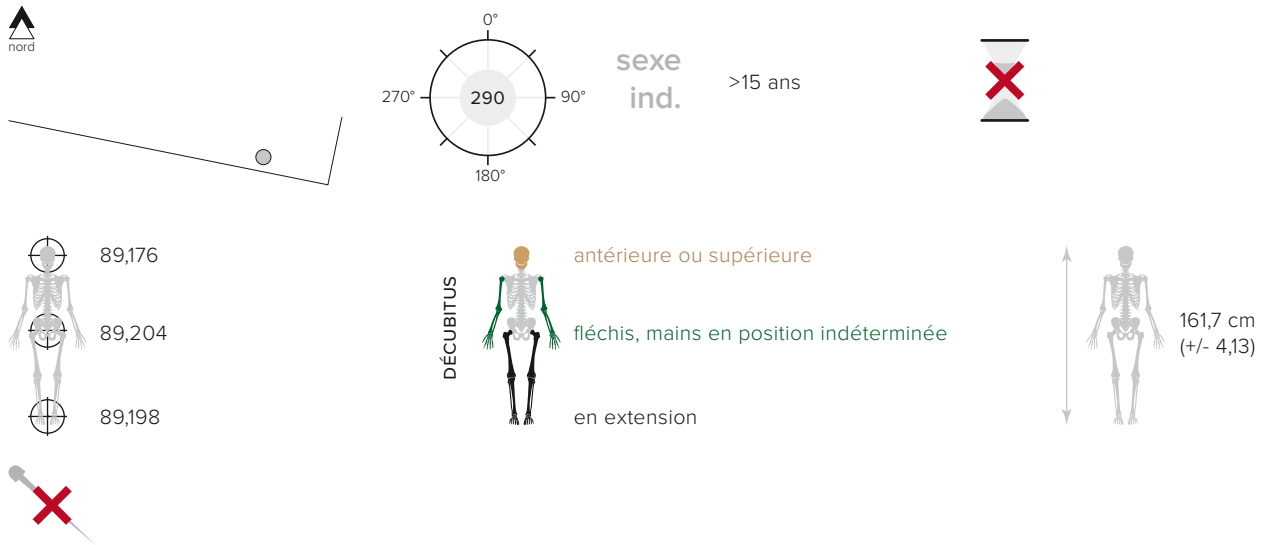
- Le sacrum et certains éléments des mains situés à proximité du crâne, crâne en face inférieure
 - Perturbation importante probablement d'origine anthropique
- Rotations latérales des tibias
 - Décomposition en espace vide

Fosse couverte ou coffrage en bois



SÉPULTURE 44

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres appartiennent à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

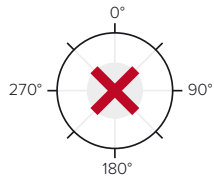
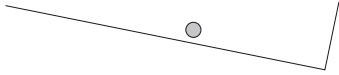
- Déplacement important du membre supérieur droit
 - Probablement lors des travaux d'aménagement à l'époque moderne car la sépulture est située juste sous le niveau du sol actuel et des morceaux de goudron et de plastique ont été trouvés entre les fémurs
- Chutes des humérus qui apparaissent en vue postérieure, chute des dents du maxillaire
 - Décomposition en espace vide
- Chute médiale des humérus
 - Effet de contrainte, lié aux parois de la fosse? à un contenant?

Fosse couverte ou contenant



SÉPULTURE 45

SÉPULTURE PERTURBÉE



sexe
ind.

>15 ans



Alti. sup: 89,182

Alti. inf: 89,3

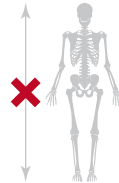
INDÉTERMINÉE



indéterminée

indéterminée

indéterminée



TYPE DE STRUCTURE FUNÉRAIRE

- Ossements situés juste sous le niveau de sol actuel et entremêlés à des morceaux de verre et de plastique. Il s'agit certainement d'une sépulture perturbée à l'époque moderne. Les ossements sont éparpillés dans le sédiment et reposent tous au même niveau. Aucune limite de creusement n'a été perceptible lors de la fouille

DÉTERMINATION OSSEUSE

- Tous les ossements sont de taille adulte et appartiennent à au moins 2 individus différents : des fragments de diaphyses fémorales et tibiales, un fragment de diaphyse de radius et un de diaphyse humérale, un fragment de mandibule, des fragments de voûte crânienne, une incisive inférieure latérale gauche, une canine inférieure gauche et des fragments d'os longs indéterminés

NMI

- 2 individus (seul 1 sujet est bien représenté)

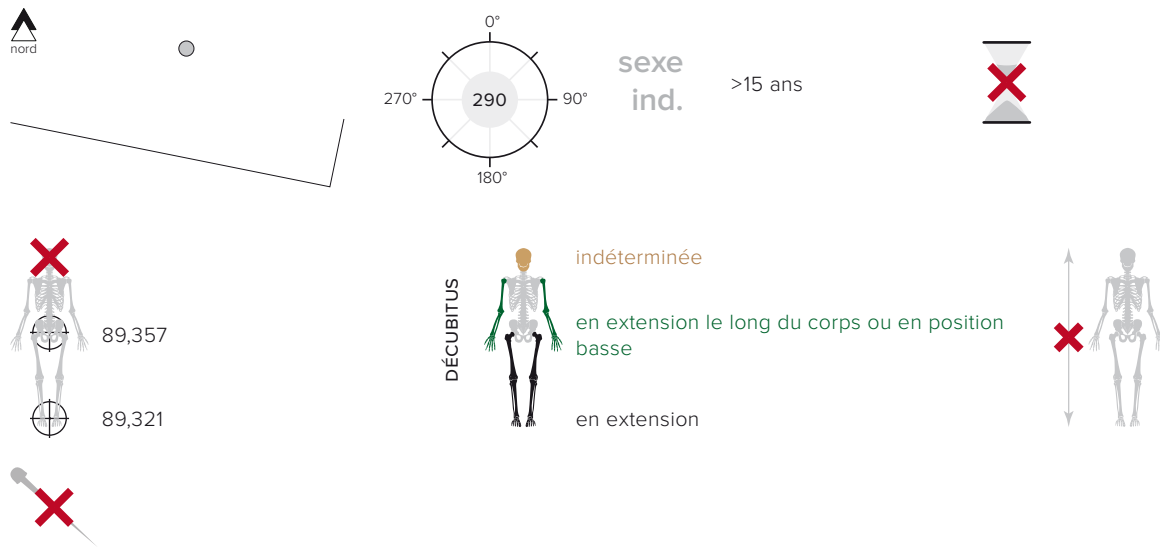
ORGANISATION DES RESTES OSSEUX

- Les ossements semblent aléatoirement dispersés



SÉPULTURE 46 (7.10)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Fosse sépulcrale relativement étroite, creusée dans le substrat (l=30 cm et p=10 cm)
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

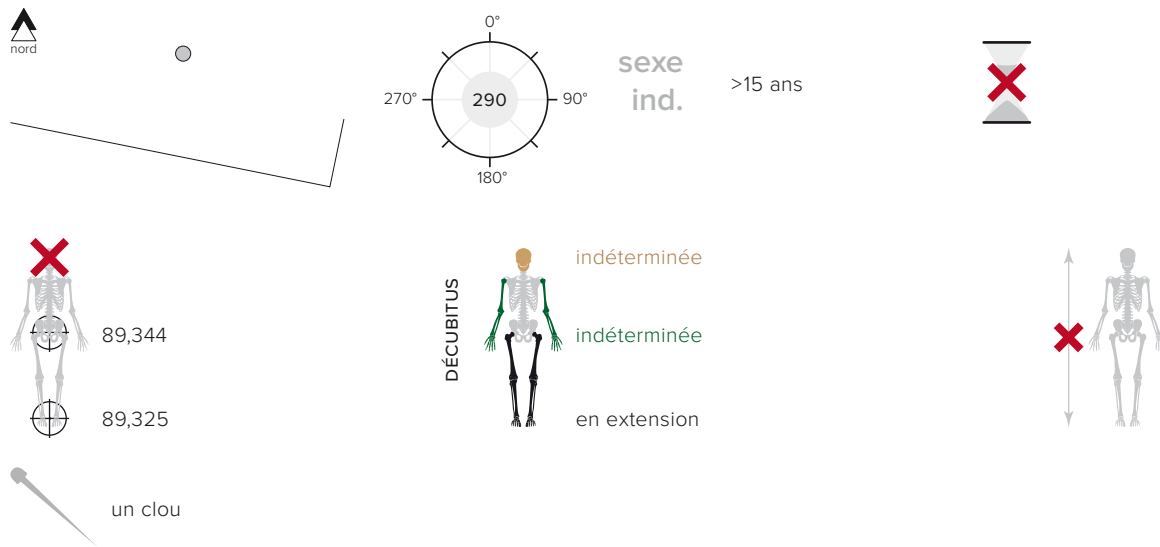
- Perturbation de la partie supérieure de l'individu
 - Arasement lors du diagnostic
- Dislocation de l'articulation talo-crurale droite, légère rotation latérale du tibia gauche
 - Décomposition en espace vide probable
- Chute des métatarsiens suivant l'axe des membres inférieurs, resserrement des genoux (2 cm d'écartement)
 - Liés aux blocs de pierres présents dans l'encaissant? à un contenant étroit?

Fosse couverte ou contenant



SÉPULTURE 47 (7.11)

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

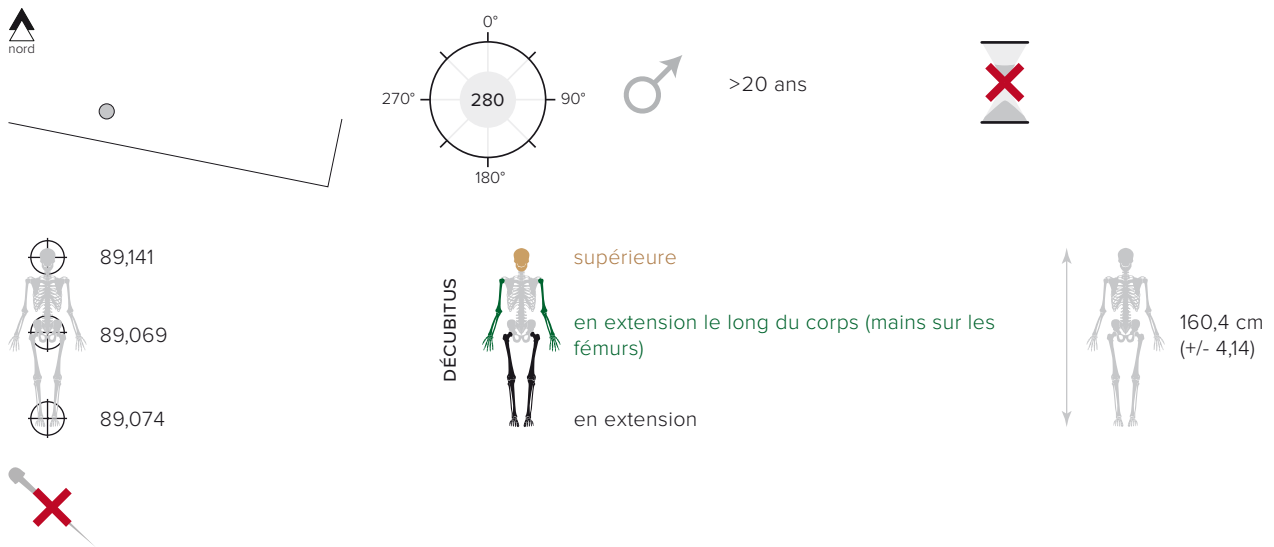
- Arasement important des membres inférieurs et disparition de la partie supérieure de l'individu
 - Perturbation lors de la phase de diagnostic
- Fort resserrement des genoux
 - Liés à un contenant étroit?
- Un clou retrouvé à proximité de l'extrémité proximale du fémur gauche
 - Appartient à l'architecture funéraire?

Contenant périssable étroit?



SÉPULTURE 48

INHUMATION INDIVIDUELLE PRIMAIRE



INDICES ARCHÉOLOGIQUES

- Limites de la fosse sépulcrale indéterminées
- Les pierres semblent appartenir à l'encaissant et non à l'architecture funéraire

INDICES POUR LA CARACTÉRISATION DU MODE D'INHUMATION

- Dislocation de l'articulation crânio-mandibulaire et de l'avant-bras gauche, rotation des tibias, patellas et clavicule droite situées hors du volume initial du cadavre
 - Décomposition en espace vide
- Certains ossements des carpes et des phalanges sont en équilibre instable, volume de l'hémi-thorax droit en partie conservé
 - Colmatage rapide de la sépulture
- Rotation médiale de l'humérus gauche, humérus droit maintenu en face latérale, chute des métatarsiens suivant l'axe des membres inférieurs
 - Effets de butée, liés aux parois de la fosse? À un contenant?
- Verticalisation des clavicules, forte constriction de la ceinture pelvienne et de l'hémi-thorax droit, resserrement des genoux (2 cm d'écartement)
 - Effets de contrainte pouvant être liés à un contenant étroit
- Surélévation du bloc crânio-facial par les pierres situées dans l'encaissant
 - Disposition volontaire?



Contenant souple étroit?

3 à 5 cm au dessus du squelette repose l'individu de la sépulture 33, une couche de cailloux les sépare. Ces deux inhumations ne sont pas simultanées mais il est probable que peu de temps les sépare car les deux corps sont exactement l'un au dessus de l'autre. Fracture au niveau de l'extrémité distale du radius droit

ANNEXES

1 INVENTAIRES DES OS HUMAINS

Année	N° Patriarche	N°caisse	N°poche	N°fait	N° de cliché	Date de découverte
2013	6034	1	1	1	DSC_0006	11/19/2013
2013	6034	1	2	1	DSC_0006	11/19/2013
2013	6034	1	3	2	DSC_0029	11/19/2013
2013	6034	1	4	3	DSC_0037	11/19/2013
2013	6034	1	5	4	DSC_0028	11/20/2013
2013	6034	1	6	5	IMG_1429	11/27/2013
2013	6034	2	7	6	DSC_0041	11/21/2013
2013	6034	2	8	7	IMG_1569	11/29/2013
2013	6034	2	9	8	IMG_1546	11/28/2013
2013	6034	2	10	9	DSC_0032	11/20/2013
2013	6034	2	11	10	DSC_0020	12/3/2013
2013	6034	2	12	11	DSC_0060	11/21/2013
2013	6034	3	13	12	DSC00841	11/26/2013
2013	6034	3	14	13	DSC_0003	11/25/2013
2013	6034	3	15	14	DSC_0037	11/25/2013
2013	6034	3	16	15	DSC_0004	11/26/2013
2013	6034	3	17	16	IMG_1449	11/27/2013
2013	6034	3	18	17	DSC_0036	12/5/2013
2013	6034	4	19	18	DSC_0066	12/5/2013
2013	6034	4	20	19	DSC_0010	11/22/2013
2013	6034	4	21	20	DSC_0018	11/22/2013
2013	6034	4	22	21	DSC00936	11/29/2013
2013	6034	4	23	22	DSC_0333	12/11/2013
2013	6034	4	24	23	DSC00881	11/26/2013
2013	6034	5	25	24	DSC_0249	12/9/2013
2013	6034	5	26	25	DSC_0313	12/11/2013
2013	6034	5	27	26	DSC_0405	12/11/2013
2013	6034	5	28	27	DSC_0040	12/3/2013
2013	6034	5	29	28	IMG_1527	11/28/2013
2013	6034	6	30	29	DSC_0014	12/2/2013
2013	6034	6	31	30	IMG_1498	11/28/2013
2013	6034	6	32	31	DSC_0116	12/5/2013
2013	6034	6	33	31	DSC_0116	12/5/2013
2013	6034	6	34	32	DSC_0135	12/5/2013
2013	6034	6	35	33	DSC_0229	12/9/2013
2013	6034	6	36	34	IMG_1583	11/29/2013
2013	6034	6	37	35	IMG_1482	12/27/2013
2013	6034	6	38	36	DSC_0147	12/5/2013
2013	6034	7	39	37	DSC00866	11/26/2013
2013	6034	7	40	38	IMG_1622	11/29/2013

Année	N° Patriarche	N°caisse	N°poche	N°fait	N° de cliché	Date de découverte
2013	6034	7	41	39	DSC_0090	12/5/2013
2013	6034	7	42	39	DSC_0090	12/5/2013
2013	6034	7	43	40	IMG_1645	11/29/2013
2013	6034	8	44	41	DSC_0204	12/6/2013
2013	6034	8	45	42	DSC_0004	12/2/2013
2013	6034	8	46	43	DSC_0061	12/3/2013
2013	6034	8	47	44	DSC_0003	12/4/2013
2013	6034	8	48	45	DSC_0017	12/4/2013
2013	6034	8	49	45	DSC_0017	12/4/2013
2013	6034	9	50	46	DSC_0184	12/6/2013
2013	6034	9	51	47	DSC_0225	12/9/2013
2013	6034	9	52	48	DSC_0352	12/11/2013

2 INVENTAIRE DES FAITS

Structure	Équiv. Inrap	Type	Interprétation	Mobilier
ST 1		Sépulture	Inhumation double primaire	onze perles en verre (deux grandes et neuf petites)
ST 2		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 3		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 4		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 5		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 6		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 7		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 8		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 9		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 10		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 11		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	une boucle de ceinture, un ardillon et un tenon en cuivre étamé et fer
ST 12		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	une boucle de ceinture, un ardillon et trois tenons en cuivre étamé et fer
ST 13		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	une boucle de ceinture, un ardillon et deux tenons en cuivre étamé (plus un dé métallique naturel)
ST 14		Amas osseux	Sépultures perturbées	
ST 15		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	une boucle en fer (plus un dé métallique naturel)
ST 16		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	un couteau en alliage ferreux, des plaques décoratives (placage argenté et doré), deux boucles, deux ardillons et deux tenons en cuivre étamé et fer (plus un polyèdre naturel)
ST 17		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 18		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 19		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 20		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 21		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 22		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	

Structure	Équiv. Inrap	Type	Interprétation	Mobilier
ST 23		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	une petite ammonite (percée?)
ST 24	7.6	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 25		Amas osseux	Réduction repoussée	
ST 26		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 27	7.3	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 28	7.7	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 29	7.8	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 30	7.9	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	une plaque boucle en alliage cuivreux (et un clou?), un éclat de silex
ST 31	7.1	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 32	7.2	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 33		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 34		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	un clou
ST 35		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 36		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 37		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	un fragment métallique naturel
ST 38		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 39		Sépulture	Inhumations individuelles primaires	
ST 40	7.4	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 41		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 42		Sépulture	Inhumation individuelle primaire probable	une boucle quadrangulaire, un ardillon et un tenon en alliage cuivreux
ST 43		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 44		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 45		Amas osseux	restes humains perturbés	
ST 46	7.10	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 47	7.11	Sépulture	Inhumation individuelle primaire	un clou
ST 48		Sépulture	Inhumation individuelle primaire	
ST 49		Anomalie récente	Anomalie récente (tranchée ?)	

3 INVENTAIRE DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES

US	Structure	Type	Description	Mobilier (hors squelette)
1010	ST 1	Creusement	irrégulier	
1011	ST 1	Dépôt	Inhumation double primaire	iso 1 : squelette immature ; iso 2 : squelette immature ; iso 4 : perle en verre bleu ; iso 5 : lot de perles
1012	ST 1	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1020	ST 2	Creusement		
1021	ST 2	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1022	ST 2	Comblement	Sédiment argileux beige	
1030	ST 3	Creusement	parois de la fosse obliques, ovale	
1031	ST 3	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1032	ST 3	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1040	ST 4	Creusement	fond en cuvette	

US	Structure	Type	Description	Mobilier (hors squelette)
1041	ST 4	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1042	ST 4	Comblement	Sédiment argileux beige	
1050	ST 5	Creusement	rectangulaire, parois verticales	
1051	ST 5	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1052	ST 5	Comblement	Sédiment argileux beige	
1060	ST 6	Creusement	ovale, parois obliques	
1061	ST 6	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1062	ST 6	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1070	ST 7	Creusement	irrégulier	
1071	ST 7	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : clou
1072	ST 7	Comblement	Sédiment argileux beige	
1080	ST 8	Creusement	irrégulier, parois verticales	
1081	ST 8	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1082	ST 8	Comblement	Sédiment argileux beige	
1090	ST 9	Creusement	irrégulier	
1091	ST 9	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1092	ST 9	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1101	ST 10	Creusement	ovale, parois obliques	
1101	ST 10	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1102	ST 10	Comblement	Sédiment argileux beige	
1110	ST 11	Creusement	irrégulier	
1111	ST 11	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : une boucle de ceinture, un ardillon et un tenon
1112	ST 11	Comblement	Sédiment argileux beige	
1120	ST 12	Creusement	ovale, parois obliques	
1121	ST 12	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : une boucle de ceinture, un ardillon et deux tenons ; iso 3 : troisième tenon
1222	ST 12	Comblement	Sédiment argileux beige	
1130	ST 13	Creusement	irrégulier	
1131	ST 13	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : une boucle de ceinture, un ardillon et deux tenons en cuivre étamé ; iso 3 : dé métallique
1132	ST 13	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1140	ST 14	Creusement	irrégulier	
1441	ST 14	Dépôt	Amas osseux	iso 2 : élément ferreux ; iso 3 : polyèdre métallique ; iso 4 : élément ferreux ; iso 5 : élément ferreux
1442	ST 14	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1150	ST 15	Creusement	rectangulaire, parois obliques	
1551	ST 15	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : une boucle en fer ; iso 3 : polyèdre métallique ; iso 4 : dent de chien
1552	ST 15	Comblement	Sédiment limoneux brun	
1160	ST 16	Creusement	rectangulaire, parois obliques	
1161	ST 16	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : boucle et deux tenons scutiformes ; iso 3 : ardillon scutiforme ; iso 4 : tenon scutiforme ; iso 5 : plaque décorative ; iso 6 : équerre ; iso 7 : boucle en fer ; iso 8 : équerre ; iso 9 : couteau ; iso 10 : polyèdre métallique ; iso 11 : élément métallique.
1162	ST 16	Comblement	Sédiment argileux	

US	Structure	Type	Description	Mobilier (hors squelette)
1170	ST 17	Creusement	rectangulaire, parois obliques	
1171	ST 17	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1172	ST 17	Comblement	Sédiment argileux beige	
1180	ST 18	Creusement	rectangulaire, parois verticales	
1181	ST 18	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : charbon (non prélevé)
1182	ST 18	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1190	ST 19	Creusement	ovale, parois verticales	
1191	ST 19	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1192	ST 19	Comblement	Sédiment argileux	
1200	ST 20	Creusement	irrégulier	
1201	ST 20	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1202	ST 20	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1210	ST 21	Creusement	ovale, parois obliques	
1211	ST 21	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : pierre ; iso 3 : pierre ; iso 4 : pierre
1212	ST 21	Comblement	Sédiment argileux brun clair	
1220	ST 22	Creusement	irrégulier	
1221	ST 22	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1222	ST 22	Comblement	Sédiment argileux beige	
1230	ST 23	Creusement	sub-rectangulaire, parois verticales	
1231	ST 23	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	une petite ammonite (percée?)
1232	ST 23	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1240	ST 24	Creusement	rectangulaire, parois verticales	
1241	ST 24	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : petite ammonite percée
1242	ST 24	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1250	ST 25	Creusement	rectangulaire, parois verticales	
1251	ST 25	Dépôt	Réduction repoussée	iso 2 : talus de mouton ; iso 3 : phalange de mouton
1252	ST 25	Comblement	Sédiment argileux beige	
1260	ST 26	Creusement	sub-rectangulaire, parois verticales	
1261	ST 26	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1262	ST 26	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun foncé	
1270	ST 27	Creusement	rectangulaire, parois obliques	
1271	ST 27	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1272	ST 27	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1280	ST 28	Creusement	irrégulier	
1281	ST 28	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1282	ST 28	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1290	ST 29	Creusement	irrégulier	
1291	ST 29	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : pierre ; iso 3 : pierre ; iso 4 : pierre ; iso 5 : pierre ; iso 6 : pierre
1292	ST 29	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1300	ST 30	Creusement	irrégulier, parois obliques	
1301	ST 30	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : fragment métal ; iso 3 : fragment Fer ; iso 4 : éclat silex
1302	ST 30	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun ocre	
1310	ST 31	Creusement	trapézoïdal, parois obliques	
1311	ST 31	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : pierre

US	Structure	Type	Description	Mobilier (hors squelette)
1312	ST 31	Comblement	Sédiment argileux brun clair	
1320	ST 32	Creusement	ovale, parois obliques	
1321	ST 32	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1322	ST 32	Comblement	Sédiment argileux brun clair	
1330	ST 33	Creusement	irrégulier	
1331	ST 33	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1332	ST 33	Comblement	Sédiment argileux	
1340	ST 34	Creusement	rectangulaire	
1341	ST 34	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : élément ferreux
1342	ST 34	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1350	ST 35	Creusement	rectangulaire, parois verticales	
1351	ST 35	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1352	ST 35	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1360	ST 36	Creusement	irrégulier, parois obliques	
1361	ST 36	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1362	ST 36	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1370	ST 37	Creusement	rectangulaire	
1371	ST 37	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1372	ST 37	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1380	ST 38	Creusement	irrégulier	
1381	ST 38	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1382	ST 38	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1390	ST 39	Creusement	rectangulaire, parois obliques	
1391	ST 39	Dépôt	Inhumations individuelles primaires	iso 2 : réduction repoussée ; iso 3 : élément ferreux
1392	ST 39	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1400	ST 40	Creusement	irrégulier	
1401	ST 40	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1402	ST 40	Comblement	Sédiment argileux beige	
1410	ST 41	Creusement	ovale, parois verticales	
1411	ST 41	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1412	ST 41	Comblement	Sédiment argileux beige	
1420	ST 42	Creusement	irrégulier	
1421	ST 42	Dépôt	Inhumation individuelle primaire probable	iso 2 : une boucle quadrangulaire, un ardillon ; iso 3 : tenon ; iso 4 : pierre
1422	ST 42	Comblement	Sédiment argileux	
1430	ST 43	Creusement	ovale, parois obliques	
1431	ST 43	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1432	ST 43	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1440	ST 44	Creusement	ovale, parois obliques	
1441	ST 44	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1442	ST 44	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun clair	
1450	ST 45	Creusement	irrégulier	
1451	ST 45	Dépôt	Sépulture perturbée	iso 2 : élément ferreux
1452	ST 45	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun	
1460	ST 46	Creusement	irrégulier, parois verticales	

US	Structure	Type	Description	Mobilier (hors squelette)
1461	ST 46	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1462	ST 46	Comblement	Sédiment argileux	
1470	ST 47	Creusement	irrégulier	
1471	ST 47	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	iso 2 : clou
1472	ST 47	Comblement	Sédiment argileux brun clair	
1480	ST 48	Creusement	irrégulier	
1481	ST 48	Dépôt	Inhumation individuelle primaire	
1482	ST 48	Comblement	Sédiment argilo-limoneux brun foncé	

4 INVENTAIRE DU MOBILIER

4.1 VERRE

isolat	Structure	Nature	Description
1101-4	ST 1	Verre	Perle en verre bleu
1101-5	ST 1	Verre	Lot de perles
1101-X	ST 1	Verre	Lot de perles issues du tamisage

4.2 FOSSILE

isolat	Structure	Nature	Description
1231-2	ST 23	Fossile	Ammonite percée

4.3 SILEX

isolat	Structure	Nature	Description
1301-4	ST 30	Silex	Eclat

4.4 CÉRAMIQUE

isolat	Structure	Nature	Description
xxxx	Décapage	Céramique	Lot de tessons
1132	ST 13	Céramique	Tesson
1302	ST 30	Céramique	Tesson
1392	ST 39	Céramique	Tesson

4.5 MÉTAL

isolat	Structure	Nature	Description
1131-3	ST 13	Métal naturel	Polyèdre métallique
1141-3	ST 14	Métal naturel	Polyèdre métallique
1141-5	ST 14	Métal naturel	Polyèdre métallique
1151-3	ST 15	Métal naturel	Dé métallique
1161-10	ST 16	Métal naturel	Polyèdre métallique
1352	ST 35	Métal naturel	Polyèdre métallique
1372	ST 37	Métal naturel	Élément métallique
1111-2	ST 11	Mobilier métallique	Boucle, ardillon et un tenon
1121-2	ST 12	Mobilier métallique	Boucle, ardillon et deux tenons
1121-3	ST 12	Mobilier métallique	Tenon
1131-2	ST 13	Mobilier métallique	Petite boucle, un ardillon et deux tenons
1161-2	ST 16	Mobilier métallique	Petite boucle et deux tenons
1161-3	ST 16	Mobilier métallique	Ardillon
1161-4	ST 16	Mobilier métallique	Tenon scutiforme
1161-5	ST 16	Mobilier métallique	Plaque décorative
1161-6	ST 16	Mobilier métallique	Equerre
1161-7	ST 16	Mobilier métallique	Boucle rectangulaire et ardillon
1161-8	ST 16	Mobilier métallique	Equerre
1161-9	ST 16	Mobilier métallique	Couteau
1301-2	ST 30	Mobilier métallique	Plaque boucle
1421-2	ST 42	Mobilier métallique	Boucle rectangulaire et ardillon
1421-3	ST 42	Mobilier métallique	Tenon
xxxx	Décapage	Métal indéterminé	Plaque métallique
1141-2	ST 14	Métal indéterminé	Élément métallique
1141-4	ST 14	Métal indéterminé	Élément métallique
1151-2	ST 15	Métal indéterminé	Élément métallique
1161-11	ST 16	Métal indéterminé	Élément métallique
1301-3	ST 30	Métal indéterminé	Élément métallique
1341-2	ST 34	Métal indéterminé	Élément métallique
1391-3	ST 39	Métal indéterminé	Élément métallique
1451-2	ST 45	Métal indéterminé	Élément métallique
1471-2	ST 47	Métal	Clou

4.6 FAUNE

isolat	Structure	Nature	Description
xxxx	Décapage	Faune	Os de boviné
1000-1	Décapage	Faune	Radius d'ovicapriné
1012	ST 1	Faune	Os de crapaud calamites
1151-4	ST 15	Faune	Dent de chien
1251-2	ST 25	Faune	Talus de mouton
1251-3	ST 25	Faune	Phalange de mouton
1462	ST 46	Faune	Métapode de boviné

5 INVENTAIRE DES PHOTOGRAPHIES

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
01_Décapage		DSC_0429.JPG
01_Décapage		DSC_0430.JPG
01_Décapage		DSC_0431.JPG
01_Décapage		DSC_0432.JPG
01_Décapage		DSC_0433.JPG
01_Décapage		DSC_0434.JPG
01_Décapage		DSC_0435.JPG
01_Décapage		DSC_0436.JPG
01_Décapage		DSC_0437.JPG
01_Décapage		DSC_0438.JPG
01_Décapage		DSC_0439.JPG
01_Décapage		DSC_0441.JPG
02_Coupes	CoupeA	DSC_0382.JPG
02_Coupes	CoupeA	DSC_0383.JPG
02_Coupes	CoupeA	DSC_0384.JPG
02_Coupes	CoupeB	DSC_0385.JPG
02_Coupes	CoupeB	DSC_0386.JPG
02_Coupes	CoupeC	DSC_0387.JPG
02_Coupes	CoupeC	DSC_0388.JPG
02_Coupes	CoupeC	DSC_0389.JPG
02_Coupes	CoupeC	DSC_0390.JPG
02_Coupes	CoupeD	DSC_0391.JPG
02_Coupes	CoupeD	DSC_0392.JPG
02_Coupes	CoupeD	DSC_0395.JPG
02_Coupes	CoupeD	DSC_0396.JPG
02_Coupes	CoupeE	DSC_0397.JPG
02_Coupes	CoupeE	DSC_0398.JPG
02_Coupes	CoupeE	DSC_0399.JPG
02_Coupes	CoupeE	DSC_0400.JPG
02_Coupes	CoupeF	DSC_0466.JPG
02_Coupes	CoupeF	DSC_0467.JPG
02_Coupes	CoupeF	DSC_0468.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0476.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0477.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0478.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0479.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0480.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0481.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0482.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0483.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0484.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0485.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
02_Coupes	CoupeG	DSC_0486.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0487.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0488.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0489.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0490.JPG
02_Coupes	CoupeG	DSC_0491.JPG
03_Test		DSC_0459.JPG
03_Test		DSC_0460.JPG
03_Test		DSC_0461.JPG
03_Test		DSC_0462.JPG
04_Fin_de_fouille		DSC_0497.JPG
04_Fin_de_fouille		DSC_0499.JPG
04_Fin_de_fouille		DSC_0500.JPG
04_Fin_de_fouille		DSC_0501.JPG
04_Fin_de_fouille		DSC_0502.JPG
04_Fin_de_fouille		DSC_0503.JPG
05_Ammonites		DSC_0492.JPG
05_Ammonites		DSC_0493.JPG
05_Ammonites		DSC_0494.JPG
05_Ammonites		DSC_0495.JPG
05_Ammonites		DSC_0496.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0005.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0006.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0007.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0008.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0009.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0010.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0011.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0012.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0013.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0014.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0015.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0022.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP01	DSC_0023.JPG
06_Structures	SP01	DSC_0024.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0030.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0031.JPG
06_Structures	SP02	DSC_0032.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0005.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0006.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0007.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0033.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0034.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0036.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0037.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0038.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0039.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0040.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0041.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0042.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0043.JPG
06_Structures	SP03	DSC_0044.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0008.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0009.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0010.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0011.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0012.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0013.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0014.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0015.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0023.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0024.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP04	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1426.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP05	IMG_1427.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1428.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1429.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1430.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1431.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1432.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1433.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1434.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1435.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1436.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1437.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1438.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1439.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1440.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1441.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1442.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1443.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1444.JPG
06_Structures	SP05	IMG_1445.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0001.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0038.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0039.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0040.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0041.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0042.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0043.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0044.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0045.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0046.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0047.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0048.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0049.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0050.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0051.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0052.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0053.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0054.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0055.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0056.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0071.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0072.JPG
06_Structures	SP06	DSC_0074.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP06	DSC_0076.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1567.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1568.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1569.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1570.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1571.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1572.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1573.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1574.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1575.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1576.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1577.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1578.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1579.JPG
06_Structures	SP07	IMG_1580.JPG
06_Structures	SP08	DSC_0077.JPG
06_Structures	SP08	DSC_0078.JPG
06_Structures	SP08	DSC_0079.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1544.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1545.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1546.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1547.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1548.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1549.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1550.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1551.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1552.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1553.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1554.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1555.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1556.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1557.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1558.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1559.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1560.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1561.JPG
06_Structures	SP08	IMG_1562.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0030.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0031.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0032.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0033.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0034.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0035.JPG
06_Structures	SP09	DSC_0036.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP09	DSC_0037.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0022.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0023.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0024.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0030.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0031.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0032.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0033.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0034.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0035.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0080.JPG
06_Structures	SP10	DSC_0081.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0058.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0059.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0060.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0061.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0062.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0063.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0064.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0065.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0066.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0069.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0070.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0001.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP11	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP11	SP11ZEnit.JPG
06_Structures	SP12	DSC00825.JPG
06_Structures	SP12	DSC00826.JPG
06_Structures	SP12	DSC00827.JPG
06_Structures	SP12	DSC00828.JPG
06_Structures	SP12	DSC00829.JPG
06_Structures	SP12	DSC00830.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP12	DSC00831.JPG
06_Structures	SP12	DSC00832.JPG
06_Structures	SP12	DSC00833.JPG
06_Structures	SP12	DSC00834.JPG
06_Structures	SP12	DSC00835.JPG
06_Structures	SP12	DSC00836.JPG
06_Structures	SP12	DSC00837.JPG
06_Structures	SP12	DSC00838.JPG
06_Structures	SP12	DSC00839.JPG
06_Structures	SP12	DSC00840.JPG
06_Structures	SP12	DSC00841.JPG
06_Structures	SP12	DSC00842.JPG
06_Structures	SP12	DSC00843.JPG
06_Structures	SP12	DSC00844.JPG
06_Structures	SP12	DSC00845.JPG
06_Structures	SP12	DSC00846.JPG
06_Structures	SP12	DSC00847.JPG
06_Structures	SP12	DSC00848.JPG
06_Structures	SP12	DSC00849.JPG
06_Structures	SP12	DSC00850.JPG
06_Structures	SP12	DSC00851.JPG
06_Structures	SP12	DSC00852.JPG
06_Structures	SP12	DSC00853.JPG
06_Structures	SP12	DSC00854.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0038.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0039.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0040.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0041.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0042.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0043.JPG
06_Structures	SP12	DSC_0044.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0001.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0005.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0006.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0007.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0008.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0009.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0010.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0011.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0012.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0013.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0014.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP13	DSC_0015.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0022.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0023.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0024.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP13	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0030.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0031.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0032.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0033.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0034.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0035.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0036.JPG
06_Structures	SP14	DSC_0037.JPG
06_Structures	SP15	DSC00816.JPG
06_Structures	SP15	DSC00817.JPG
06_Structures	SP15	DSC00818.JPG
06_Structures	SP15	DSC00819.JPG
06_Structures	SP15	DSC00820.JPG
06_Structures	SP15	DSC00821.JPG
06_Structures	SP15	DSC00822.JPG
06_Structures	SP15	DSC00823.JPG
06_Structures	SP15	DSC00824.JPG
06_Structures	SP15	DSC00855.JPG
06_Structures	SP15	DSC00856.JPG
06_Structures	SP15	DSC00857.JPG
06_Structures	SP15	DSC00858.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0001.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0005.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0007.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0045.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0046.JPG
06_Structures	SP15	DSC_0047.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP17	DSC_0051.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0052.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0053.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0054.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0055.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0056.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0057.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0058.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0059.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0060.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0061.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0083.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0084.JPG
06_Structures	SP17	DSC_0085.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0062.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0063.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0064.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0065.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0066.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0067.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0068.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0069.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0070.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0071.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0072.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0073.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0074.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0075.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0076.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0077.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0078.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0079.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0080.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0081.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0082.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0165.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0166.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0167.JPG
06_Structures	SP18	DSC_0168.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0007.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0008.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0009.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0010.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0011.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0012.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP19	DSC_0013.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0030.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0031.JPG
06_Structures	SP19	DSC_0032.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0014.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0015.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0022.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0023.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0024.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP20	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP21	DSC00929.JPG
06_Structures	SP21	DSC00930.JPG
06_Structures	SP21	DSC00931.JPG
06_Structures	SP21	DSC00932.JPG
06_Structures	SP21	DSC00933.JPG
06_Structures	SP21	DSC00934.JPG
06_Structures	SP21	DSC00935.JPG
06_Structures	SP21	DSC00936.JPG
06_Structures	SP21	DSC00937.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1595.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1596.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1599.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1600.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1601.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1602.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1603.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1604.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1605.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1606.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1607.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1608.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1609.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1610.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1611.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1612.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP21	IMG_1613.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1614.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1615.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1616.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1617.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1660.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1661.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1662.JPG
06_Structures	SP21	IMG_1663.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0329.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0331.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0332.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0333.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0334.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0335.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0336.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0337.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0338.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0339.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0340.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0341.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0342.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0343.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0344.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0345.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0346.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0347.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0348.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0451.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0452.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0453.JPG
06_Structures	SP22	DSC_0454.JPG
06_Structures	SP23	DSC00876.JPG
06_Structures	SP23	DSC00877.JPG
06_Structures	SP23	DSC00878.JPG
06_Structures	SP23	DSC00879.JPG
06_Structures	SP23	DSC00881.JPG
06_Structures	SP23	DSC00883.JPG
06_Structures	SP23	DSC00884.JPG
06_Structures	SP23	DSC00885.JPG
06_Structures	SP23	DSC00886.JPG
06_Structures	SP23	DSC00887.JPG
06_Structures	SP23	DSC00888.JPG
06_Structures	SP23	DSC00889.JPG
06_Structures	SP23	DSC00890.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP23	DSC00891.JPG
06_Structures	SP23	DSC00892.JPG
06_Structures	SP23	DSC00893.JPG
06_Structures	SP23	DSC00894.JPG
06_Structures	SP23	DSC00895.JPG
06_Structures	SP23	DSC00896.JPG
06_Structures	SP23	IMG_1423.JPG
06_Structures	SP23	IMG_1424.JPG
06_Structures	SP23	IMG_1425.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0197.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0198.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0199.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0247.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0248.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0249.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0250.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0251.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0252.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0253.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0254.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0255.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0256.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0257.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0258.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0259.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0260.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0261.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0262.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0263.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0264.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0265.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0266.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0267.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0268.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0269.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0270.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0271.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0272.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0273.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0274.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0275.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0276.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0277.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0326.JPG
06_Structures	SP24	DSC_0327.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP24	DSC_0328.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0307.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0308.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0309.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0310.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0311.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0312.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0313.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0314.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0315.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0316.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0317.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0318.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0319.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0320.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0321.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0322.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0447.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0448.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0449.JPG
06_Structures	SP25	DSC_0450.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0401.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0402.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0403.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0404.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0405.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0406.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0407.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0408.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0409.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0410.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0411.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0412.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0413.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0414.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0415.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0416.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0417.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0418.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0419.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0420.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0421.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0422.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0423.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0424.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP26	DSC_0425.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0471.JPG
06_Structures	SP26	DSC_0472.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0036.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0037.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0038.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0039.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0040.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0041.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0042.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0043.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0044.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0045.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0046.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0047.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0048.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0049.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0050.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0051.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0052.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0053.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0070.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0071.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0072.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0073.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0074.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0075.JPG
06_Structures	SP27	DSC_0076.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1525.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1526.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1527.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1528.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1529.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1530.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1531.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1532.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1533.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1534.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1535.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1536.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1542.JPG
06_Structures	SP28	IMG_1543.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0011.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0012.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0013.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP29	DSC_0014.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0015.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0022.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0023.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0024.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0030.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0031.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0054.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0055.JPG
06_Structures	SP29	DSC_0056.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1649.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1650.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1651.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1652.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1653.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1654.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1655.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1656.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1657.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1658.JPG
06_Structures	SP29	IMG_1659.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1495.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1496.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1497.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1498.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1499.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1500.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1501.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1502.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1503.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1504.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1505.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1506.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1507.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP30	IMG_1508.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1510.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1511.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1518.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1563.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1564.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1565.JPG
06_Structures	SP30	IMG_1566.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0111.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0112.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0113.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0114.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0115.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0116.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0117.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0118.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0119.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0120.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0121.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0122.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0123.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0124.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0125.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0126.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0127.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0128.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0129.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0130.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0131.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0172.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0173.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0176.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0177.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0178.JPG
06_Structures	SP31	DSC_0179.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0132.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0133.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0134.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0135.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0140.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0141.JPG
06_Structures	SP32	DSC_0142.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0201.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0226.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0227.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP33	DSC_0228.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0229.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0230.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0231.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0232.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0233.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0234.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0235.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0236.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0237.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0238.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0239.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0240.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0241.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0242.JPG
06_Structures	SP33	DSC_0243.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1581.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1582.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1583.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1584.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1585.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1586.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1587.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1588.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1589.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1590.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1591.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1592.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1593.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1594.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1597.JPG
06_Structures	SP34	IMG_1598.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1478.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1479.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1480.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1481.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1482.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1483.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1484.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1485.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1486.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1487.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1488.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1489.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1490.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP35	IMG_1491.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1492.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1493.JPG
06_Structures	SP35	IMG_1494.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0025.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0026.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0027.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0028.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0029.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0143.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0144.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0145.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0146.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0147.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0148.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0149.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0150.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0151.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0152.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0153.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0154.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0155.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0156.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0157.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0158.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0159.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0161.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0162.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0163.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0164.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0192.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0193.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0194.JPG
06_Structures	SP36	DSC_0195.JPG
06_Structures	SP37	DSC00859.JPG
06_Structures	SP37	DSC00860.JPG
06_Structures	SP37	DSC00861.JPG
06_Structures	SP37	DSC00863.JPG
06_Structures	SP37	DSC00864.JPG
06_Structures	SP37	DSC00865.JPG
06_Structures	SP37	DSC00866.JPG
06_Structures	SP37	DSC00867.JPG
06_Structures	SP37	DSC00868.JPG
06_Structures	SP37	DSC00869.JPG
06_Structures	SP37	DSC00870.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP37	DSC00871.JPG
06_Structures	SP37	DSC00872.JPG
06_Structures	SP37	DSC00873.JPG
06_Structures	SP37	DSC00897.JPG
06_Structures	SP37	DSC00898.JPG
06_Structures	SP37	DSC00899.JPG
06_Structures	SP37	DSC00900.JPG
06_Structures	SP37	DSC00901.JPG
06_Structures	SP37	DSC00902.JPG
06_Structures	SP37	DSC00903.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1618.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1619.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1620.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1621.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1622.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1623.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1624.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1625.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1626.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1627.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1628.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1629.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1630.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1631.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1632.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1633.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1634.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1635.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1636.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1637.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1638.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1639.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1640.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1641.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1664.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1665.JPG
06_Structures	SP38	IMG_1666.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0086.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0087.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0088.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0089.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0090.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0091.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0092.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0093.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP39	DSC_0094.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0095.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0096.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0097.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0098.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0099.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0100.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0101.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0102.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0103.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0104.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0105.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0106.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0107.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0169.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0170.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0174.JPG
06_Structures	SP39	DSC_0175.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1642.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1643.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1644.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1645.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1646.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1647.JPG
06_Structures	SP40	IMG_1648.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0108.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0109.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0110.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0202.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0203.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0204.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0205.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0206.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0207.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0208.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0209.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0210.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0211.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0212.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0213.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0214.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0215.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0216.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0217.JPG
06_Structures	SP41	DSC_0244.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP41	DSC_0246.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0001.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0005.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0006.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0007.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0033.JPG
06_Structures	SP42	DSC_0034.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0057.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0058.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0059.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0060.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0061.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0062.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0063.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0064.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0065.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0066.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0067.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0068.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0082.JPG
06_Structures	SP43	DSC_0083.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0001.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0002.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0003.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0004.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0005.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0006.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0008.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0009.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0010.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0011.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0012.JPG
06_Structures	SP44	DSC_0013.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0014.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0015.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0016.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0017.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0018.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0019.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0020.JPG
06_Structures	SP45	DSC_0021.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0180.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP46	DSC_0181.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0182.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0183.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0184.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0185.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0186.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0187.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0188.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0189.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0190.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0191.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0218.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0219.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0220.JPG
06_Structures	SP46	DSC_0221.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0222.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0223.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0224.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0225.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0278.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0279.JPG
06_Structures	SP47	DSC_0280.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0349.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0350.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0351.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0352.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0359.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0360.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0361.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0362.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0363.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0364.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0365.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0366.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0367.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0368.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0369.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0370.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0371.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0372.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0373.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0374.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0375.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0376.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0377.JPG

NIVEAU 1	NIVEAU 2	ID
06_Structures	SP48	DSC_0378.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0379.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0380.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0381.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0473.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0474.JPG
06_Structures	SP48	DSC_0475.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0426.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0427.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0428.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0442.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0443.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0444.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0445.JPG
06_Structures	ST49	DSC_0446.JPG

6 INVENTAIRE DES CAISSES DE CONDITIONNEMENT

Caisse	Sac	Type	Contenu
C1	Po 1 à Po 6	Restes humains	SP 1, SP 2, SP 3, SP 4 et SP 5
C2	Po 7 à Po 12	Restes humains	SP 6, SP 7, SP 8, SP 9, SP 10, SP 11
C3	Po 13 à Po 18	Restes humains	SP 12, SP 13, SP 14, SP 15, SP 16, SP 17
C4	Po 19 à Po 24	Restes humains	SP 18, SP 19, SP 20, SP 21, SP 22, SP 23
C5	Po 25 à Po 29	Restes humains	SP 24, SP 25, SP 26, SP 27, SP 28
C6	Po 30 à Po 38	Restes humains	SP 29, SP 30, SP 31, SP 32, SP 33, SP 34, SP 35, SP 36
C7	Po 39 à Po 43	Restes humains	SP 37, SP 38, SP 39, SP 40
C8	Po 44 à Po 49	Restes humains	SP 41, SP 42, SP 43, SP 44, SP 45
C9	Po 50 à Po 52	Restes humains	SP 46, SP 47, SP 48
C10		Meule	ST 49
C11	Po 53 à Po 57	Verre, Fossile, Faune, Céramique, Silex	Toutes structures
C12	Po 58	Métal	Eléments naturels, mobilier métallique et autres éléments métalliques toutes structures

7 FICHES D'ÉTAT DU MOBILIER MÉTALLIQUE



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 211

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB 13 SP11 1111-2

Désignation : **Boucle, ardillon et tenon**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux étamé, fer

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Boucle à section épaisse de forme ovale. Ardillon à bouclier scutiforme échancré, épais et recourbé à son extrémité. Tenon scutiforme de même échancrure et dont l'extrémité est en pointe ; présence au revers d'une languette à oeillet (fixation).

CONSTAT D'ETAT

Les trois éléments (boucle, ardillon, tenon) présentent une surface métallique d'un éclat blanc, associée à des produits de corrosion sus-jacents, caractéristiques des alliages cuivreux. Il peut s'agir soit d'un alliage argent/cuivre, soit d'un alliage cuivreux étamé. L'absence de ternissures caractéristiques de l'argent (sulfures d'argent) ainsi que la datation des objets tendent à privilégier la deuxième hypothèse (technique d'étamage couramment employée aux VI^es. sur ce type d'objet).

La boucle présente une surface d'origine métallique bien conservée, d'aspect noir sur une majeure partie (oxyde stanneux?) et piquetée sur plusieurs centimètres en partie latérale. Au niveau de la traverse, un amas de corrosion brun/orangé assez dur caractéristique des alliages ferreux, est visible. La présence de restes organiques minéralisés est probable mais non certifiée ; il s'agit plus vraisemblablement de restes végétaux provenant du milieu d'enfouissement. Des restes sédimentaires recouvrent également localement la surface de la boucle.

L'ardillon présente un état de conservation très similaire. Un amas de même nature est visible au revers sur la zone en contact avec la traverse de la boucle. Des produits de corrosion verts sombres, peu adhérents, sont également présents au revers, sur la partie longitudinale.

Le tenon présente une surface qui n'est plus métallique, d'un aspect mate et noir sur la face visible, interrompue sur un tiers par des produits de corrosion verts, assez adhérents, et des produits de corrosion bruns peu adhérents. Ces derniers recouvrent la majeure partie du revers, où la surface d'origine est très lacunaire.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Objet brut de fouille qui présente des altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine des différents éléments afin d'améliorer leur lisibilité et de révéler leur potentiel informatif (connexion entre les différents éléments, technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer la conservation à long terme de l'objet.

N° Inv./Archéo. : CHB 13 SP11 1111-2

TRAITEMENTS RÉALISÉS**Nettoyage mécanique**

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion verts par piquage, au scalpel sous binoculaire.

Élimination des produits de corrosion bruns/orangés par meulage, à la meulette diamantée montée sur micro-tour, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

La traverse est constituée d'une tige en fer, de section circulaire.

D'après l'orifice au revers de l'ardillon, un crochet-pivot en fer, aujourd'hui totalement disparu, devait être présent ; en l'absence de traces de soudure, nous pouvons supposer que cet élément en fer était fixé au moment du moulage de l'ardillon en alliage cuivreux ; tout comme la traverse de la boucle.

La présence d'un orifice ovale sur la partie latérale de la boucle (qui était rempli de sédiments et non de corrosion) est également notable.

Dimensions / Masse (après restauration) :

ardillon 4,6 x 2 x 1,6 cm / 34g

boucle 3,4 x 4,2 x 1 cm / 57g

tenon 2,4 x 1,4 x 0,7 cm / 5g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)**Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%**

Les objets sont conditionnés dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur du sachet.

La manipulation des objets doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB 13 SP11 1111-2



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 212

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP12 1121-2

Désignation : **Boucle, ardillon et deux tenons**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux étamé, cuivre (?), fer. Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Boucle à section épaisse de forme ovale. Ardillon à bouclier scutiforme échancré et épais recevant sur la face visible une petite plaque métallique décorative de même forme, en incrustation ; l'ardillon est recourbé à son extrémité. Les tenons scutiformes présentent la même échancrure et le même type d'incrustation, avec une extrémité en pointe ; chacun possède au revers, une languette à oeillet rectangulaire (fixation).

CONSTAT D'ETAT

Les quatre éléments (boucle, ardillon, tenons) présentent une surface métallique d'un éclat blanc (plus ou moins résiduelle), associée à des produits de corrosion sus-jacents caractéristiques des alliages cuivreux. Il peut s'agir soit d'un alliage argent/cuivre, soit d'un alliage cuivreux étamé. L'absence de ternissures caractéristiques de l'argent (sulfures d'argent) ainsi que la datation des objets tendent à privilégier la deuxième hypothèse (technique d'étamage couramment employée aux VI^es. sur ce type d'objet).

La boucle et l'ardillon présentent une surface d'origine métallique, d'un éclat blanc, bien conservée. Elle est localement interrompue par des produits de corrosion verts de faible cohésion et peu adhérents, très localisés ; des restes sédimentaires sont également présents en plusieurs endroits. Au revers de l'ardillon, au niveau du bouclier, des produits de corrosion verts/bleus foncés (carbonates de cuivre type malachite) sus-jacents à une couche de corrosion rouge (oxydes de cuivre type cuprite), très dure et adhérente (surface d'origine chaotique). Ces deux éléments présentent également des produits de corrosion bruns/orangés caractéristiques des alliages ferreux, assez durs, au niveau de la traverse de la boucle et au revers du bouclier de l'ardillon. La petite plaque métallique est disjointe de son support ; elle est lacunaire sur sa partie inférieure. La surface de la boucle présente de nombreuses rayures, dues à la fabrication et/ou l'usage de l'objet ; un orifice ovale est également visible sur la partie latérale, contenant des produits de corrosion caractéristiques d'un alliage ferreux (élément ferreux en contact?).

Les deux tenons présentent une surface minéralisée sur une majeure partie. Des produits de corrosion verts peu adhérents sont visibles principalement au revers, ainsi que sur la face, au niveau du pourtour (dont la surface d'origine est très lacunaire). Les petites plaques métalliques incrustées sont encore en place ; sur l'un des tenons la plaque s'est brisée au niveau de la pointe (fragment jointif). Elles présentent une couche de corrosion rouge/violacé assez pulvérulente surmontée de produits de corrosion verts clairs, très peu adhérents. Ce faciès de corrosion correspond vraisemblablement à un métal d'origine cuivreux. Les décors visibles en lumière rasante sont toutefois très atténués par la minéralisation du métal. Des restes sédimentaires sont également visibles, principalement sur la face.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Objets bruts de fouille qui présentent des altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé. Il s'agit de dégager la surface d'origine des différents éléments afin d'améliorer leur lisibilité et de révéler leur potentiel informatif (connexion entre les différents éléments, technique de fabrication, décors, etc.) ; ainsi que d'assurer leur conservation à long terme.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP12 1121-2

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion verts par piquage, au scalpel sous binoculaire, et au coton tige imbibé d'éthanol aux niveau des plaques décoratives, après consolidation préalable de la surface au Paraloid B44 à 3% dans l'acétone.

Élimination des produits de corrosion bruns/orangés par meulage, à la meulette diamantée montée sur micro-tour, sous binoculaire.

Consolidation/Collage

Le collage du fragment de la plaque métallique du tenon ainsi que de la plaque de l'ardillon a été réalisé au Paraloid B44 à 45% dans l'éthanol.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

La traverse de la boucle est constituée d'une tige en fer, de section circulaire. Un crochet en fer, aujourd'hui totalement disparu, était présent au revers de l'ardillon. En l'absence de traces de soudure, nous pouvons supposer que cet élément en fer était mis en place au moment du moulage de l'ardillon en alliage cuivreux ; tout comme la traverse de la boucle.

Sur les tenons, tout au tour des petites plaques incrustées, présence des restes d'un métal blanc débordant (plomb?) qui devait avoir pour fonction le maintien de la plaque sur son support.

Dimensions / Masse (après restauration) :

Boucle : 4,5 x 3,3 x 1,4 cm / 54,7g

Ardillon : 4,8 x 2 x 1,9 cm / 29,9g

Tenons : 3 x 1,1 x 1,8 cm / 9,5g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

Les objets sont conditionnés dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur du sachet.

La manipulation des objets doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP12 1121-2



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 213

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : **CHB13 SP12 1121-3**

Désignation : **Tenon circulaire**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Tenon circulaire composé d'une partie décorative bombée et striée (rayons). Au revers, présence d'une languette à oeillet (fixation).

CONSTAT D'ETAT

Objet brut de fouille, de forme complète.

Tenon en métal aujourd'hui complètement minéralisé. L'objet présente en surface une couche de corrosion rouge/violacée, très brillante mais de cohésion assez faible. Il s'agit vraisemblablement de la surface d'origine (interface), bien que l'aspect ne soit plus concordant.

Très localement, et principalement au revers, on peut distinguer une fine couche d'un produit de corrosion vert clair, très peu adhérente, elle-même surmontée de restes sédimentaires.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager totalement la surface d'origine afin d'améliorer sa lisibilité et de révéler son potentiel informatif (décors) ; et d'assurer la conservation à long terme de l'objet.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP12 1121-3

TRAITEMENTS RÉALISÉS**Nettoyage mécanique**

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion verts par piquage, au scalpel sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE**Dimensions / Masse** (après restauration) :

diam. 1,8 x prof. 2 cm / 3,5g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)**Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%**

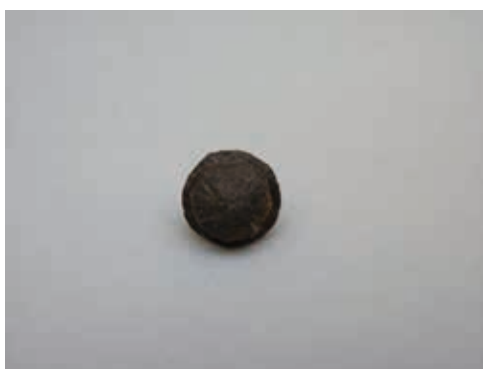
L'objet est conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation à l'intérieur du sachet.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP12 1121-3



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 214

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP13 1131-2

Désignation : **Boucle, ardillon et deux tenons**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux étamé

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Boucle à section épaisse de forme ovale, ardillon en demi-lune dont l'extrémité est recourbée. Tenons circulaires dont la partie visible est légèrement en pointe.

CONSTAT D'ETAT

Les quatre éléments (boucle, ardillon, tenons) présentent une surface métallique d'un éclat blanc, associée à des produits de corrosion sus-jacents, caractéristiques des alliages cuivreux. Il peut s'agir soit d'un alliage argent/cuivre, soit d'un alliage cuivreux étamé. L'absence de ternissures caractéristiques de l'argent (sulfures d'argent) ainsi que la datation des objets tendent à privilégier la deuxième hypothèse (technique d'étamage couramment employée aux VI^es. sur ce type d'objet).

La boucle présente des produits de corrosion principalement au niveau de la traverse, constituée du même métal. Des produits de corrosion verts assez clairs, caractéristiques des alliages cuivreux sont présents très localement, et s'avèrent peu adhérents et très clivants. Des produits de corrosion bruns/orangés, caractéristiques du fer sont également visibles, sur et de part et d'autre de la traverse ; cette couche de corrosion est relativement peu adhérente.

Des rayures peu profondes sont visibles sur le reste de la surface datant vraisemblablement de la période d'usage.

L'ardillon présente le même faciès de corrosion. Les produits de corrosion bruns/orangés sont situés principalement au revers, au niveau de la tête, et débordent sensiblement sur la face visible.

C'est le cas également des deux tenons, dont la présence de ces produits de corrosion est visible au revers, sous forme d'une très fine couche pulvérulente et peu adhérente, mêlée à des restes sédimentaires.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Objets bruts de fouille qui présentent des altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine des différents éléments afin d'améliorer leur lisibilité et de révéler leur potentiel informatif (connexion entre les différents éléments, technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer leur conservation à long terme.



N° Inv./Archéo. : CHB13 SP13 1131-2

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

L'ardillon présente sur son revers des stries longitudinales correspondant à des traces de fabrication. Le dégagement de la surface d'origine a révélé un orifice de section carrée, au revers de la tête ; la nature des produits de corrosion environnant permettent de penser à la présence d'un crochet-pivot en fer, aujourd'hui totalement disparu. Également, en l'absence de traces de soudure, nous pouvons supposer que cet élément en fer était fixé au moment du moulage de l'ardillon.

Les deux tenons circulaires présentent au revers deux orifices chacun, de section circulaire permettant certainement leur accroche à l'aide un petit élément en fer (type agrafe).

Dimensions / Masse (après restauration) :

Boucle 3,1 x 2,5 x 0,5 cm / 21,3g

Ardillon : 3,5 x 3,8 x 1,8 / 13g

Tenon : diam.1,1 x prof. 2 cm / 5,8g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

Les objets sont conditionnés dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur du sachet.

La manipulation des objets doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP13 1131-2



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 217

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : **CHB 13 SP16 iso 2**

Désignation : **Boucle et deux tenons**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux étamé

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Boucle à section épaisse de forme ovale, et deux tenons scutiformes avec l'extrémité en pointe ; chacun possède au revers, une languette à oeillet rectangulaire (fixation).

CONSTAT D'ETAT

Les trois éléments présentent une surface métallique d'un éclat blanc, associée à des produits de corrosion sus-jacents, caractéristiques des alliages cuivreux. Il peut s'agir soit d'un alliage argent/cuivre, soit d'un alliage cuivreux étamé. L'absence de ternissures caractéristiques de l'argent (sulfures d'argent) ainsi que la datation des objets tendent à privilégier la deuxième hypothèse (technique d'étamage couramment employée aux VI^es. sur ce type d'objet).

La boucle présente une surface piquetée associée à des produits de corrosion verts olive assez peu adhérents, principalement au niveau de la traverse. La surface d'origine sous-jacente possède un aspect mate et sombre (vert/noir) ; un petit cratère dû à l'altération du métal est visible sur la partie latérale de la boucle. Des restes sédimentaires sont présents de manière éparse sur l'objet.

Les deux tenons présentent le même faciès de corrosion.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif des objets (technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer leur conservation à long terme.

N° Inv./Archéo. : CHB 13 SP16 iso 2

TRAITEMENTS RÉALISÉS**Nettoyage mécanique**

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE**Dimensions / Masse (après restauration) :**

Boucle : 3,4 x 2,4 x 0,7 cm / 18,9g

Tenons : 2,7 x 1,3 x 1,8 cm / 4,3g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)**Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%**

Les objets sont conditionnés dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation des objets doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB 13 SP16 iso 2



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 218

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP16 iso 3

Désignation : **Ardillon**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux, étamé

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Ardillon scutiforme de section épaisse et recourbé à l'extrémité.

CONSTAT D'ETAT

L'ardillon présente une surface métallique d'un éclat blanc, associée à des produits de corrosion sus-jacents, caractéristiques des alliages cuivreux. Il peut s'agir soit d'un alliage argent/cuivre, soit d'un alliage cuivreux étamé. L'absence de ternissures caractéristiques de l'argent (sulfures d'argent) ainsi que la datation des objets tendent à privilégier la deuxième hypothèse (technique d'étamage couramment employée aux VI^es. sur ce type d'objet).

Des produits de corrosion verts peu adhérents sont visibles de manière très localisée et plus particulièrement au revers du bouclier. Sur cette zone, les produits de corrosion verts sont durs et adhérents (carbonates de cuivre type malachite), sus-jacents à un produit de corrosion rouge assez durs (oxydes de cuivre type cuprite). La surface d'origine sur cette zone est assez chaotique.

Des restes sédimentaires sont présents de manière éparse sur l'objet.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif de l'objet (technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer sa conservation à long terme.



N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 3

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

Le revers du bouclier révèle après nettoyage, une surface concave, sans trace d'un crochet éventuel.

Dimensions / Masse (après restauration) :

3,6 x 1,5 x 0,8 cm / 9,9g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

L'objet est conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 3



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 219

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : **CHB13 SP13 iso 4**

Désignation : **Tenon**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Tenon scutiforme qui possède au revers une languette à oeillet (fixation).

CONSTAT D'ETAT

Le tenon est fragmentaire au niveau de la languette ; cassure transversale en dessous de l'oeillet. Le joint de cassure permet de constater que le métal est totalement minéralisé à ce niveau (corrosion brun/rouge présente sur la totalité de la tranche).

L'ensemble de la surface présente une couche de corrosion vert olive assez pulvérulente pour la plus externe (mêlée à des produits de corrosion) et des produits de corrosion verts/bleus assez durs (carbonates de cuivre type malachite) à l'interface surface d'origine/produits de corrosion. Sur la partie inférieure (partie pointue), la surface d'origine est plutôt constituée d'une patine brun/noire.

De manière plus globale, et surtout sur le revers, la surface d'origine s'avère discontinue, entrecoupée de nombreux cratères.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif de l'objet (technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer sa conservation à long terme.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP13 iso 4

TRAITEMENTS RÉALISÉS**Nettoyage mécanique**

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Collage

Le collage du fragment a été réalisé au Paraloid B44 à 45% dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE**Dimensions / Masse (après restauration) :**

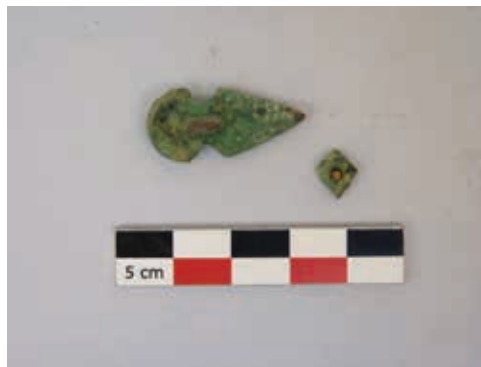
2,7 x 1,3 x 1,7 cm / 3,5g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)**Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%**

L'objet est conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP13 iso 4



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 220

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP16 iso 5

Désignation : **Placage décoratif de fourreau**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage argent-cuivre, argenté et doré ? Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Plaque décorative scutiforme très fine, qui présente un décor de volutes argentées le long des bords et de sillons striés dorés en partie centrale. Trois orifices permettaient l'accroche de la plaque sur le fourreau à l'aide de petits rivets du même matériau, recourbés à 90°.

CONSTAT D'ETAT

État fragmentaires de la plaque et des deux rivets : cassure de la plaque au niveau du coin supérieur et de la languette d'accroche ; les deux rivets son fragmentés de manière transversale pour l'un et longitudinale pour l'autre.

La plaque présente une surface décorée très noircie : présente d'un produit de corrosion assez fin (sulfures d'argent?), plus ou moins adhérent selon les zones.

L'argenteure est lacunaire est faiblement adhérente au support.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif de l'objet (technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer sa conservation à long terme.



N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 5

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Allègement des produits de corrosion par nettoyage doux au coton tige imbibé d'éthanol.

Collage/consolidation

Collage des différents fragments à l'aide d'une résine cyanoacrylate.

Consolidation de l'argenture par infiltration de résine acrylique Paraloid B72 à 8% dans l'acétone.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

Le métal de la plaque présente après nettoyage un éclat métallique discontinu, légèrement jaune/orangé ; tandis que l'argenture, dont l'éclat métallique est totalement révélé, s'avère de couleur bleutée. Cette observation nous permet de supposer l'utilisation de deux types de métal différents ; un alliage argent-cuivre pour la plaque et un argent pur pour l'argenture ? Les sillons striés ont révélé une surface dorée (éclat métallique jaune) lacunaire mais bien visible, même avant nettoyage.

Dimensions / Masse (après restauration) :

Plaque : 5,1 x 2,4 cm / 4g

Rivet : long. (courbée) 0,5 cm

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

L'objet est conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 5



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 221

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP16 iso 6 et 8

Désignation : Deux équerres décoratives

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage argent-cuivre, argenté et doré ? Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Plaques décoratives très fines, en forme d'équerres, qui présentent un décor de volutes argentées le long des bords et de sillons striés dorés en partie centrale. Trois orifices permettaient l'accroche de la plaque sur le fourreau à l'aide de petits rivets, du même matériau, recourbés à 90°.

CONSTAT D'ETAT

État de conservation très satisfaisant pour l'équerre iso 6 qui présente une surface peu ternie. L'argenture des volutes décoratives est lacunaire et faiblement adhérente sur son support. Les trois fragments de rivets ne sont pas jointifs entre eux.

L'équerre iso 8 en revanche est fortement dégradée : la surface d'origine sur laquelle on détecte encore les décors, est très lacunaire et noircie (sulfures d'argent?), sur les deux côtés. Elle repose sur un noyau métallique (un éclat blanc) non corrodé. La forme est également lacunaire puisqu'il manque une extrémité et de nombreux petits fragments non jointifs lui appartiennent ; un orifice de fixation est clairement visible. Des sédiments couvrent en grande partie la surface.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif des objets (technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer leur conservation à long terme.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 6 et 8

TRAITEMENTS RÉALISÉS**Nettoyage mécanique**

Allègement des produits de corrosion sur l'équerre iso 6 par nettoyage doux au coton tige imbibé d'éthanol.

Consolidation

Consolidation de l'argenterie sur les deux équerres, ainsi que de la surface d'origine résiduelle sur l'équerre iso 8, par infiltration de résine acrylique Paraloid B72 à 8% dans l'acétone.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

Sur l'équerre iso 6, le métal de la plaque présente après nettoyage un éclat métallique légèrement jaune/orangé ; tandis que l'argenterie, dont l'éclat métallique est totalement révélé, s'avère de couleur bleutée. Cette observation nous permet de supposer l'utilisation de deux types de métal différents ; un alliage argent-cuivre pour la plaque et un argent pur pour l'argenterie?

Les sillons striés ont révélés une surface dorée (éclat métallique jaune) lacunaire mais bien visible même avant nettoyage.

La différence de dégradation des deux équerres qui devaient être distantes de quelques centimètres peut s'expliquer par le contexte d'enfouissement, période pendant laquelle l'équerre iso 8 a visiblement été exposé à un agent corrosif important, riche en soufre : zone de contact avec le défunt ou composition du sol hétérogène?

Le nettoyage a révélé un deuxième orifice de fixation.

Dimensions / Masse (après restauration) :

2,2 x 2,5 cm / 1,3g (iso 6) et 0,8g (iso 8)

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)**Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%**

Les objets sont conditionnés dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation des objets doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 6 et 8



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 222

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : **CHB13 SP16 iso 7**

Désignation : **Boucle et ardillon**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux et ferreux

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Petite boucle rectangulaire en alliage cuivreux et son ardillon en fer, encore en place.

CONSTAT D'ETAT

La boucle en alliage cuivreux présente un état de surface globalement satisfaisant : une surface d'origine généralisée sous forme d'une fine couche de corrosion noire généralisée, surmontée localement de produits de corrosion verts foncés, tendres et peu adhérents, mêlés à des restes sédimentaires.

L'ardillon en fer présente en revanche une couche de corrosion très étendue (et notamment sur une grande partie de la boucle) brun/orangée mêlés aux restes d'une activité larvaire (oeufs minéralisés). L'ardillon est totalement minéralisé, avec de nombreux vides au sein des couches de corrosion, ce qui lui confère une grande fragilité physique.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif de l'objet (connexion entre les différents éléments, technique de fabrication, décors, etc.) ; et d'assurer sa conservation à long terme.



N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 7

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Élimination des produits de corrosion brun/orange à la meulette diamantée montée sur micro-tour, sous binoculaire, en consolidant au fur et mesure du nettoyage, par infiltration de résine acrylique Paraloid B44 très diluée.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

L'ardillon est de section circulaire, recourbé à son extrémité.

Dimensions / Masse (après restauration) :

2,8 x 3,3 x 0,8 cm / 9g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

L'objet est conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 7



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 223

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP16 iso 9

Désignation : Couteau

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage ferreux

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Dégagement de l'objet et consolidation/collage éventuel.

DESCRIPTION

Couteau de petite taille composée d'une lame et d'une soie en alliage ferreux.

CONSTAT D'ETAT

Prélèvement en motte à l'aide de bandes plâtrées, emballé dans un film de mousse en polyéthylène puis dans un sachet en polyéthylène type Minigrapp.

Les sédiments présentent encore une certaine humidité.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Mise au jour de l'objet et traitement minimal de conservation, de manière à ce qu'il soit exploitable pour l'étude et manipulable.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 9

TRAITEMENTS RÉALISÉS**Micro fouille**

Dégagement des sédiments autour de l'objet à l'aide d'une scalpel et d'un pinceau.

Consolidation/collage

Consolidation de surface lorsqu'elle s'avère friable, par infiltration de résine acrylique Paraloid B44 très diluée. Deux cassures sont visibles également au niveau de la pointe de la lame et de l'extrémité de la soie : collage à l'aide de la même résine, plus concentrée.

Comblement de soutien

La pointe de la lame s'avère néanmoins lacunaire autour du joint de cassure. Un petit comblement de soutien a été réalisé à l'aide de résine acrylique Paraloid B72 liée à des micro ballons, puis teinté à la peinture acrylique.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

Dimensions : 13,2 x 2 cm

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

L'objet sont conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP16 iso 9



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 215

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB13 SP30 1301-2

Désignation : **Plaque boucle**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Plaque triangulaire décorée aux angles et en son centre par des incrustations (aujourd'hui disparues)? et par un décor géométrique en creux ; trois languettes à oeillets sont présentes au revers (fixation sur la courroie). La boucle est rectangulaire avec un orifice et deux encoches pour l'ardillon (manquant).

CONSTAT D'ETAT

Objet brut de fouille dont il manque l'ardillon et 4 incrustations au niveau de la plaque.

Sur la face visible, présence en surface d'une fine couche de corrosion vert foncé, assez dure mais très clivante, interrompue sur certaines zones, au même niveau stratigraphique, par un produit de corrosion vert clair pulvérulent. Ces derniers surmontent une surface d'origine vert/noire, relativement bien conservée quoique légèrement lacunaire au niveau de la pointe. Des restes sédimentaires sont présents en quantité notable au niveau des décors.

Au revers, le faciès de corrosion est similaire ; la fine couche de corrosion vert foncé est néanmoins plus étendue et plus adhérente.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif de l'objet (technique de fabrication, décors, etc.) ; ainsi que d'assurer sa conservation à long terme .



N° Inv./Archéo. : CHB13 SP30 1301-2

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

La surface dégagée au niveau des espaces prévus pour les incrustations révèle un éclat métallique blanc, et de nombreuses rayures (pour permettre une meilleure accroche?). Le décor géométrique encadrant les incrustations sont des alignements de petites "sphères".

Dimensions / Masse (après restauration) :

7,8 x 3,6 x 0,5 cm / 40,4g

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

L'objet est conditionné dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation à l'intérieur du sachet.

La manipulation de l'objet doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB13 SP30 1301-2



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



FICHE D'INTERVENTION - Conservation Restauration

N° Labo : 216

Objet pris en charge le mai 2014 et restitué le octobre 2014

N° Inventaire : CHB SP42 iso n°2 et 3

Désignation : **Boucle et ardillon, tenon**

Site : Chef-Boutonne (79)

Commanditaire : Archéosphère

Matériau(x) : Alliage cuivreux

Datation : Époque mérovingienne



Traitement(s) demandé(s) : Nettoyage, protection, documentation.

DESCRIPTION

Petite boucle rectangulaire, de faible épaisseur. Ardillon à bouclier scutiforme (faible échancrure), à section circulaire et extrémité recourbée ; présence d'un crochet pivot au revers du bouclier. Tenon de forme cylindrique dont les deux extrémités possèdent un diamètre supérieur.

CONSTAT D'ETAT

Les trois éléments sont bruts de fouille, de forme complète. Le pivot crochet, légèrement déformé, n'est plus dans l'axe de l'ardillon.

Ils présentent en surface des altérations physico chimiques caractéristiques des alliages cuivreux dont la stratigraphie des différents produits de corrosion est la suivante : restes sédimentaires mêlés à une couche externe de corrosion verte olive, assez pulvérulente bien que assez dure au niveau de la traverse ; fine couche de corrosion noir/vert généralisée (correspondant à la surface d'origine). Des amas très durs de corrosion vert (carbonates de cuivres?) surmontent localement un produit de corrosion rouge (oxydes de cuivre type cuprites).

Sur les trois éléments la surface d'origine est relativement lacunaire voire résiduelle sur le tenon.

Aucun indice de corrosion active visible = matériau stable.

DIAGNOSTIC/OBJECTIFS

Présence d'altérations physico chimiques caractéristiques d'un enfouissement prolongé.

Il s'agit de dégager la surface d'origine afin d'améliorer la lisibilité et de révéler le potentiel informatif des objets (technique de fabrication, décors, etc.) ; ainsi que d'assurer leur conservation à long terme.

N° Inv./Archéo. : CHB SP42 iso n°2 et 3

TRAITEMENTS RÉALISÉS

Nettoyage mécanique

Élimination des restes sédimentaires et des produits de corrosion par piquage, au scalpel, sous binoculaire.

Stabilisation par inhibition

Immersion pendant 48h dans un bain de Benzotriazole (BTA) à 3% w/w dans l'éthanol.

Rinçage pendant 24h dans l'éthanol.

Protection de surface

Application d'une couche de vernis acrylique Paraloid B72 à 3% dans un mélange d'éthanol-diacétone alcool (30-70%), au pinceau.

Application d'une couche de cire microcristalline Cosmoloïd N80, légèrement lustrée.

INFORMATIONS DÉGAGÉE

Le nettoyage de la surface a mis en évidence, sur l'extrémité visible du tenon, des décors sous forme de stries, tout autour du bord.

CONSERVATION PRÉVENTIVE (Préconisations)

Taux d'Humidité Relative (HR) : 45%

Les objets sont conditionnés dans un sachet en polyéthylène transparent, hermétiquement fermé et doublé à l'intérieur d'un film en mousse polyéthylène. Maintenir l'ensemble dans des conditions climatiques et hygrométriques stables, afin d'éviter tout phénomène de condensation l'intérieur des sachets.

La manipulation des objets doit s'effectuer à l'aide de gants.

N° Inv./Archéo. : CHB SP42 iso n°2 et 3



Avant conservation restauration - vues d'ensemble et détails



Après conservation restauration - vues d'ensemble et détails



8 RAPPORTS DE DATATION

8.1 RAPPORT QUALITÉ



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

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

The Radiocarbon Laboratory Accredited to ISO-17025 Testing Standards (PJLA Accreditation #59423)

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 NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation.

Report Date: May 09, 2014
Submitter : Dr. Cedric Beauval

QA MEASUREMENTS

Reference 1	Expected Value: 4.4 +/- 0.2 pMC Measured Value: 4.4 +/- 0.1 pMC Agreement: Accepted
Reference 2	Expected Value: 57.2 +/- 0.3 pMC Measured Value: 57.2 +/- 0.2 pMC Agreement: Accepted
Reference 3	Expected Value: 95.6 +/- 0.3 pMC Measured Value: 95.3 +/- 0.4 pMC Agreement: Accepted
Reference 4	Expected Value: 10.3 +/- 0.2 Pmc Measured Value: 10.3 +/- 0.1 pMC Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:

Date: May 09, 2014

8.2 RÉSULTATS



BETA ANALYTIC INC.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Cedric Beauval

Report Date: 5/7/2014

Archeosphere

Material Received: 4/25/2014

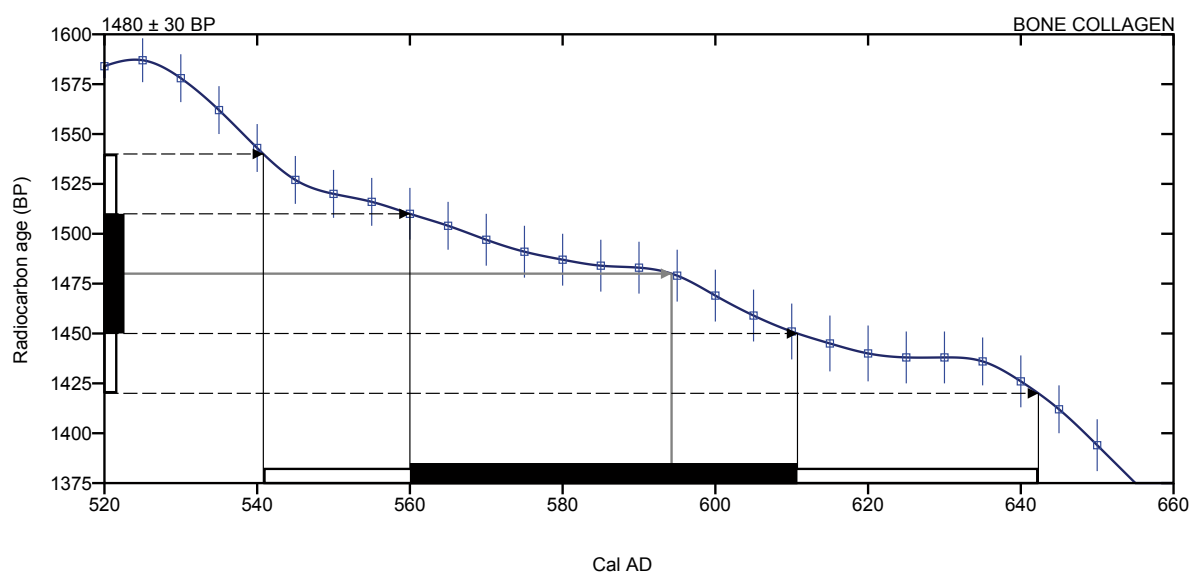
Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 379223 SAMPLE : CHB2013SP1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 540 to 640 (Cal BP 1410 to 1310)	1380 +/- 30 BP	-19.1 o/oo	1480 +/- 30 BP
Beta - 379224 SAMPLE : CHB2013SP16 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 570 to 655 (Cal BP 1380 to 1295)	1360 +/- 30 BP	-20.2 o/oo	1440 +/- 30 BP
Beta - 379225 SAMPLE : CHB2013SP30 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 595 to 660 (Cal BP 1355 to 1290)	1350 +/- 30 BP	-20.6 o/oo	1420 +/- 30 BP
Beta - 379226 SAMPLE : CHB2013SP39 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 435 to 490 (Cal BP 1515 to 1460) and Cal AD 535 to 610 (Cal BP 1415 to 1340)	1430 +/- 30 BP	-20.2 o/oo	1510 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability).

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by ***. The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated.

8.3 SÉPULTURE 1

(Variables: C13/C12 = -19.1 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number Beta-379223**Conventional radiocarbon age 1480 ± 30 BP****2 Sigma calibrated result Cal AD 540 to 640 (Cal BP 1410 to 1310)**
95% probability**Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 595 (Cal BP 1355)****1 Sigma calibrated results Cal AD 560 to 610 (Cal BP 1390 to 1340)**
68% probability**Database used**
INTCAL13**References****Mathematics used for calibration scenario**

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

• Tel: • Fax: • Email:

Page 3 of 6

8.4 SÉPULTURE 16

(Variables: C13/C12 = -20.2 o/oo : lab. mult = 1)

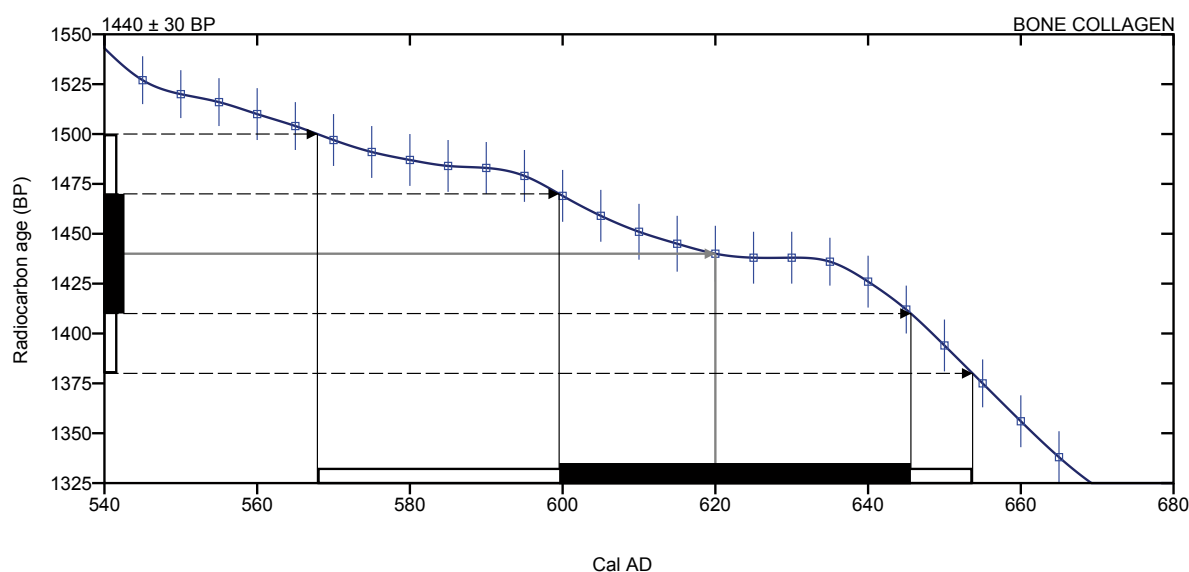
Laboratory number **Beta-379224**

Conventional radiocarbon age **1440 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 570 to 655 (Cal BP 1380 to 1295)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 620 (Cal BP 1330)

1 Sigma calibrated results **Cal AD 600 to 645 (Cal BP 1350 to 1305)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

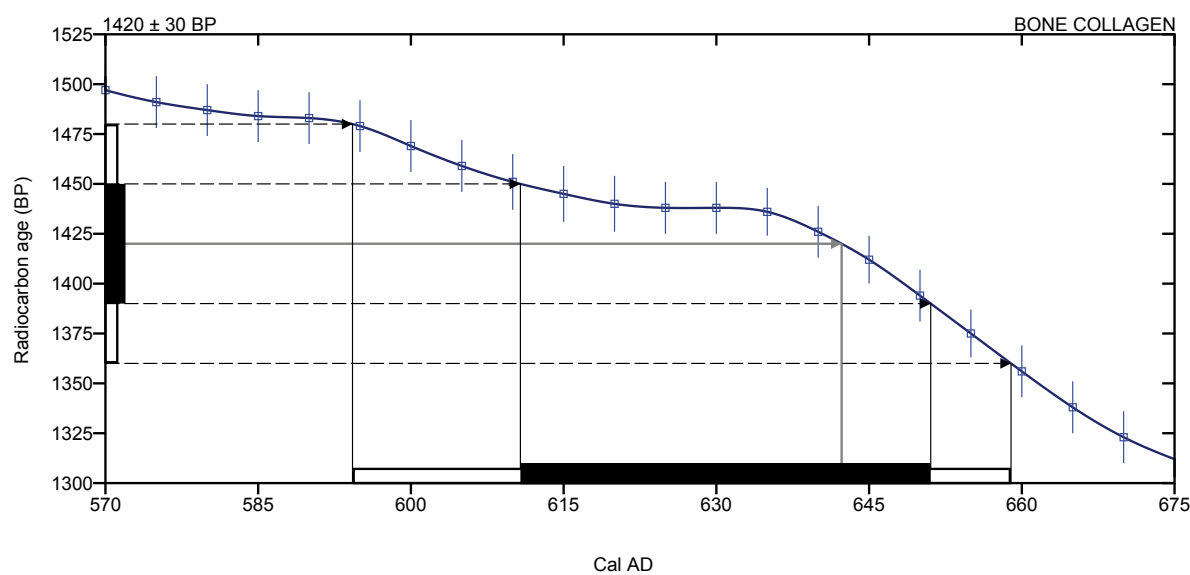
Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

• Tel: • Fax: • Email:

Page 4 of 6

8.5 SÉPULTURE 30

(Variables: C13/C12 = -20.6 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number Beta-379225**Conventional radiocarbon age 1420 ± 30 BP****2 Sigma calibrated result Cal AD 595 to 660 (Cal BP 1355 to 1290)**
95% probability**Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 640 (Cal BP 1310)**
curve**1 Sigma calibrated results Cal AD 610 to 650 (Cal BP 1340 to 1300)**
68% probability**Database used**
INTCAL13**References****Mathematics used for calibration scenario**

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

• Tel: • Fax: • Email:

Page 5 of 6

8.6 SÉPULTURE 39

(Variables: C13/C12 = -20.2 o/oo : lab. mult = 1)

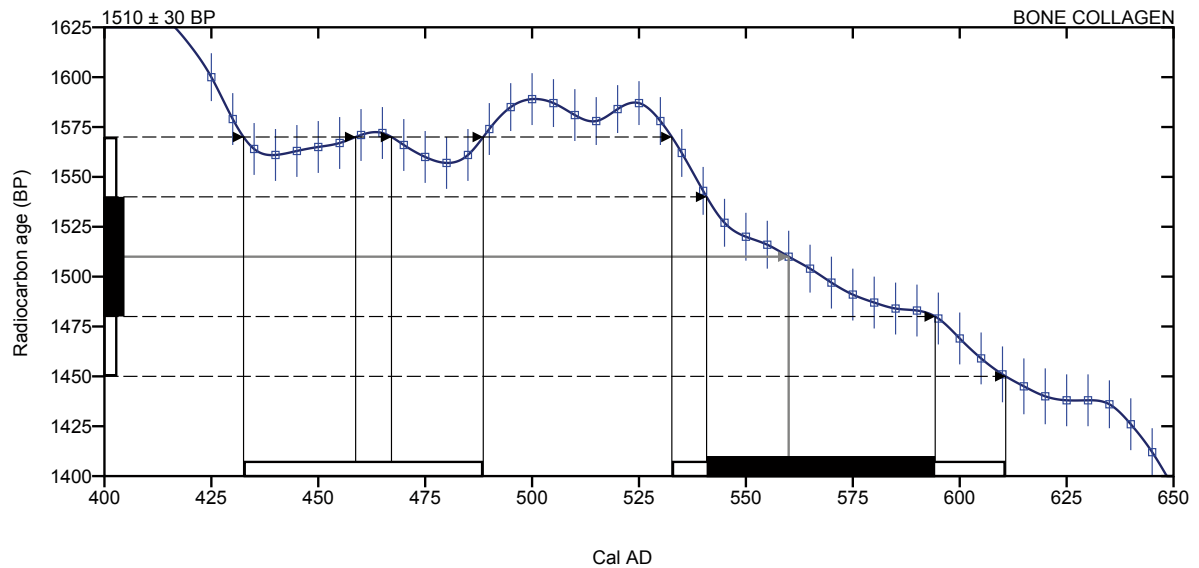
Laboratory number **Beta-379226**

Conventional radiocarbon age **1510 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 435 to 490 (Cal BP 1515 to 1460)**
95% probability **Cal AD 535 to 610 (Cal BP 1415 to 1340)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 560 (Cal BP 1390)**
curve

1 Sigma calibrated results **Cal AD 540 to 595 (Cal BP 1410 to 1355)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

• Tel: • Fax: • Email:

Page 6 of 6