



HAL
open science

**L'établissement littoral de Saint-Martin-le-Bas à
Gruissan (Aude). Rapport final d'opération triannuelle
de fouille archéologique programmée (2017-2019), PCR
"Les ports antiques de Narbonne"**

Guillaume Duperron, Fabrice Bigot, Jean-Claude Aloisi, Julien Boislève, Alain Casenove, Julien Chardonneau- Henneuse, Francis Dieulafait, Gaëlle Granier, Jordan Latournerie, Marie-Laure Le Brazidec, et al.

► **To cite this version:**

Guillaume Duperron, Fabrice Bigot, Jean-Claude Aloisi, Julien Boislève, Alain Casenove, et al.. L'établissement littoral de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude). Rapport final d'opération triannuelle de fouille archéologique programmée (2017-2019), PCR "Les ports antiques de Narbonne". [Rapport de recherche] UMR5140 ASM / SRA Occitanie. 2019. hal-03047219

HAL Id: hal-03047219

<https://hal.science/hal-03047219v1>

Submitted on 8 Dec 2020

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

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

L'ETABLISSEMENT LITTORAL DE SAINT-MARTIN-LE-BAS À GRUISSAN (AUDE)

Rapport coordonné par :
Guillaume DUPERRON
Fabrice BIGOT

avec la collaboration de :

Jean-Claude ALOISI
Julien BOISLEVE
Alain CASENOVE
Julien CHARDONNEAU-
HENNEUSE
Francis DIEULAFAIT
Gaëlle GRANIER
Jordan LATOURNERIE
Marie-Laure LE BRAZIDEC
Véronique MATHIEU
Gaspard PAGES
Maxime SCRINZI
Emeline SPERANDIO
Christophe VASCHALDE



**LES PORTS ANTIQUES
DE NARBONNE**

Autorisation n°
76/2019/0206

**VOLUME
2
DU PCR**

- 2019 -



Ce rapport a été réalisé dans le cadre d'un partenariat inédit (2017-2019)
entre la Région Occitanie et le CNRS,
financeurs principaux de ce programme de recherche,
le Ministère de la Culture (DRAC et DRASSM), l'Université Paul-Valéry
et les communes de Narbonne et Gruissan.

Avertissement

*Les rapports de fouille constituent des documents administratifs communicables au public dès leur remise au Service Régional de l'Archéologie, suivant les prescriptions de la loi n° 78-753 du 17 juillet modifié relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Aux termes de la circulaire du 26 mars 1993, ils pourront être consultés ; les agents des Services régionaux de l'archéologie rappelleront à tout demandeur les droits de propriété littéraires et artistiques possédés par les auteurs et les contraintes qui en résultent pour tout consultant. Les prises de notes et les photocopies sont utilisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre du droit de courte utilisation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage. Par ailleurs, l'exercice du droit à la communication exclut, pour ses bénéficiaires ou pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués (Loi n°78-753 du 17 juillet, art. 10)
Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.*

Images de couverture :

Vues aérienne de la zone 5 à la fin de la campagne 2019 (cliché V. Lauras)

Enduit peint mis au jour dans les remblais de l'espace 514 (cliché G. Duperron)

SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE : CADRE ADMINISTRATIF ET SYNTHESE DES RESULTATS	5
Fiche signalétique	7
1. Présentation générale de l'opération	11
2. Rappel des données initiales	12
3. Synthèse des résultats de la campagne 2019	34
4. Conclusion et perspectives	48
DEUXIEME PARTIE : DONNEES DE TERRAIN	55
TROISIEME PARTIE : ETUDES SPECIALISEES ET INVENTAIRES DES MOBILIERS	193
1. Etude préliminaire des sépultures	195
2. Etude architecturale des vestiges bâtis	279
3. Inventaire du lapidaire	317
4. Observations préliminaires sur les enduits peints et les stucs	321
5. Inventaire des marbres et autres pierres décoratives	333
6. Inventaire des terres cuites architecturales	341
7. Inventaire du verre	343
8. Les mobiliers céramiques des remblais de l'espace 514	345
9. Ensembles céramiques des XI^e-XII^e s.	351
10. Inventaire des mobiliers céramiques de la campagne 2019	365
11. Les récipients en pierre ollaire de la zone 5	395
12. Les monnaies de la campagne 2019	399
13. Analyse pétrologique	401
14. Les activités de forge de l'occupation antique de Saint-Martin	429
15. Listing des prélèvements de la campagne 2019	439
16. Etude anthracologique préliminaire de la zone 5	441
17. Traitement des données chronologiques de l'occupation médiévale	449
18. Rapport d'analyse de datation radiocarbone	459

PREMIERE PARTIE

CADRE ADMINISTRATIF ET SYNTHESE DES RESULTATS

FICHE SIGNALÉTIQUE

Identité du site

N° du site : CAN 11-170-001

Département : Aude

Commune : Gruissan

Lieu-dit : Saint-Martin-le-Bas

Cadastre : WE

Parcelles : 42

Nom donné au site : Saint-Martin-le-Bas

Coordonnées Lambert (centrales) : X : 6220770 Y : 705270 Z : 8

Propriétaires des terrains : Commune de Gruissan

L'opération archéologique

Autorisation : 76/2019/0206

Valable : du 7 mars au 31 décembre 2019

Titulaire de l'autorisation : G. Duperron

Organisme de rattachement : Sète Agglopôle Méditerranée / UMR5140 ASM

Type d'intervention : Fouille programmée.

Surface fouillée : 500 m².

Résultats

Mots-clef :

- **Sur la chronologie :** Epoque tardo-républicaine, Haut-Empire et Bas-Empire, Antiquité tardive, Premier Moyen-âge, Moyen-âge central.

- **Sur la nature des vestiges immobiliers :** bâtiment, petit appareil, grand appareil, béton de tuileau, citerne, foyer, nécropole.

- **Sur la nature des vestiges mobiliers :** amphore, céramique, verre, faune, coquillages, objets métalliques, estampilles sur tuile, monnaies.

Lieu de dépôt temporaire du mobilier archéologique : Laboratoire « Archéologie des Sociétés Méditerranéennes » UMR5140, Montpellier

Lieu de dépôt définitif : Dépôt archéologique de Sainte-Rose, Narbonne.



Arrêté n° 76-2019-0206 Du 7 mars 2019
portant autorisation de fouille programmée.

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté de délégation de signature de Monsieur le Préfet de la région Occitanie à Monsieur le directeur régional des affaires culturelles d'Occitanie, régulièrement publié au recueil des actes de la Préfecture ; ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR762019000014, de demande d'opération archéologique arrivé le 1er février 2019 ;

Vu l'avis de la commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA), Commission Sud-Ouest qui s'est réunie du 11 au 13 février 2019 ;

ARRÊTE

Article 1 - Monsieur Guillaume DUPERRON est autorisé, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de fouille programmée à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 31 décembre 2019, sise en :

RÉGION : OCCITANIE

-
- DEPARTEMENT : AUDE
COMMUNE : GRUISSAN

Cadastre : Année : 2018, Section : WE, Parcelle(s) : 42-45

Intitulé de l'opération : 2019 - PCR Ports antique - Etablissement antique de Saint Martin le Bas (2017/2019).
Programme de recherche : Axe 13. Aménagements portuaires et commerce.
Code de l'opération : **1111584**

Article 2 - prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent et conformément aux prescriptions imposées pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

Le responsable scientifique de l'opération informe régulièrement le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signale immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier. Il revient au préfet de région de statuer sur les mesures définitives à prendre à l'égard des découvertes.

À la fin de l'année civile, le responsable scientifique de l'opération adresse au conservateur régional de l'archéologie, en triple exemplaire papier plus un exemplaire au format pdf, un rapport accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. L'inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli est annexé au rapport d'opération. Il signale les objets d'importance notable. Il indique les études complémentaires envisagées et, le cas échéant, le délai prévu pour la publication.

Article 3 - destination du matériel archéologique découvert

Le responsable prend les dispositions nécessaires à la sécurité des objets mobiliers. Le mobilier archéologique est mis en état pour étude, classé, marqué et inventorié. Son conditionnement est adapté par type de matériaux et organisé en fonction des unités d'enregistrement. Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération sont fixés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 - versement des archives de fouilles

L'intégralité des archives accompagnée d'une notice explicitant son mode de classement et de conditionnement et fournissant la liste des codes utilisés avec leur signification, fait l'objet de la part du responsable de l'opération d'un versement unique. Ce versement est détaillé sur un bordereau récapitulatif établi par le responsable de l'opération, dont le visa par le préfet de région vaut acceptation et décharge. Le lieu de conservation est désigné par le préfet de région.

Article 5 - prescriptions particulières

Dans le cadre de cette autorisation, l'usage d'un détecteur de métaux est autorisé sur l'emprise de cette fouille.

Article 6 - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur Guillaume DUPERRON.

Fait à Montpellier, le 7 mars 2019

Pour le Préfet de Région,
et par délégation, le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation
Le conservateur régional de l'archéologie adjoint



Cyril MONTROYA

1. Présentation générale de l'opération

La fouille programmée conduite en 2019 dans l'établissement littoral de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan s'inscrit dans la continuité des travaux menés sur ce site depuis 2011, dans le cadre du PCR « Les ports antiques de Narbonne » coordonné par C. Sanchez (CNRS - UMR5140 ASM). Ce projet de recherche pluridisciplinaire vise à explorer un certain nombre d'établissements installés sur le littoral narbonnais, susceptibles d'appartenir à un vaste complexe portuaire lié à la colonie romaine de *Narbo Martius*, capitale de la province de Narbonnaise (en dernier lieu Sanchez, Jézégou 2011 et 2016).

En 2019, les opérations de terrain ont concerné uniquement la parcelle méridionale WE42, suite à l'achèvement de la fouille de la parcelle WE45 en 2018.

Ce rapport est organisé en trois parties. La première correspond à la présentation générale du site, au rappel des données acquises précédemment et au résumé des résultats de la campagne 2019. La programmation des travaux pour l'année à venir est également détaillée. Dans la deuxième partie de ce rapport, les données de terrain sont présentées avec l'ensemble de la documentation associée (enregistrement, minutes et clichés). Enfin, la troisième partie, contient l'inventaire exhaustif des mobiliers mis au jour lors de cette campagne ainsi que les études spécialisées réalisées au cours de cette année.

Remerciements :

Nous remercions chaleureusement pour leur soutien sans faille la Mairie de Gruissan, en particulier son maire Mr Didier Codorniou et Mme Christine Delrieu, adjointe déléguée au Patrimoine, ainsi que Mr Nicolas Vitosky pour le suivi du dossier, et Mr Antoine Espi, responsable des Brigades Vertes et Bleues, pour ses interventions toujours efficaces sur le terrain. Nous tenons à remercier également tout particulièrement la Région Occitanie ainsi que l'État et les collectivités locales pour leur soutien. Un grand merci enfin à l'association GRASG et son président Mr Alain Calvet, pour son aide précieuse dans l'organisation du chantier.

Nous adressons nos sincères remerciements à Mr Didier Delhoume, Conservateur Régional de l'Archéologie, ainsi qu'à Pierre-Arnaud de Labriffe, pour leur soutien et l'intérêt porté au dossier de Saint-Martin.

Ce travail n'aurait pas pu être mené à bien sans le soutien constant de la Région Occitanie, en particulier Mme Nathalie Rey, chargée de mission, ainsi que Mr Ambroise Lassalle et Mme Caroline Papin, conservateurs du Musée Régional de Narbonne Antique. Nous remercions également Mr Jérôme Vitre, délégué régional du CNRS.

Financements et logistique :

Le financement de la fouille a été apporté dans le cadre du PCR « Les ports antiques de Narbonne » par la Région Occitanie, le CNRS (UMR5140 ASM) et le Ministère de la Culture (SRA Occitanie et DRASSM). La commune de Gruissan, propriétaire des terrains, a mis à notre disposition une citerne d'eau, des toilettes et une cabane de chantier. Le personnel des services techniques municipaux est également intervenu à plusieurs reprises sur le terrain pour assurer l'évacuation des déblais, et nous tenons à les remercier pour leur disponibilité.

Equipe de terrain :

La neuvième campagne de fouille consacrée à l'établissement littoral de Saint-Martin s'est déroulée du 22 avril au 10 mai puis du 3 au 29 juin 2019. Au total, une quinzaine d'étudiants de tous niveaux ont été accueillis cette année, encadrés par quatre salariés : Fabrice Bigot, Julien Chardonneau-Henneuse, Emeline Sperandio et Guillaume Duperron.

L'équipe de fouille était composée de : Marc Baudry, Lucile Bruel, Mirwan Casteran, Lisa Donati, Noémie Fathy, Paul Ferrante, Morgane Gonzales, Gatien Gheller, Shanna Guerrero, Ariane Lhostis,

Marie Marseille, Melvil Mercier, Jacinthe Michaud, Annie Montécinos, Damien Tavera, Nicol Tollis, Melina Valero.



Equipes de fouille 2019

Traitement des données en post-fouille :

L'ensemble des minutes de terrain a été traité en DAO par F. Bigot, G. Duperron et J. Chardonneau-Henneuse. Les études architecturales sont conduites par V. Mathieu. Les prélèvements sédimentaires ont été tamisés par J. Chardonneau-Henneuse qui a également assuré le tri des refus. Le mobilier céramique a été lavé et conditionné par l'équipe de fouille. L'inventaire exhaustif avec l'identification typologique de tous les fragments caractéristiques a été réalisé par F. Bigot, G. Duperron et C. Sanchez. Les monnaies ont été nettoyées et stabilisées par J. Latournerie et identifiées par M.-L. Le Brazidec. L'inventaire, le conditionnement, le dessin et l'étude de l'*instrumentum* a été assuré A. Doniga. L'étude des meules est prise en charge par A. Casenove et J.-C. Aloisi. Les études archéozoologiques sont menées par C. Mureau (faune terrestre), G. Piquès (ichtyofaune) et V. Forest (malacofaune). Les restes carpologiques sont analysés par J. Ros et l'étude anthracologique est conduite par C. Vaschalde.

Mesures de préservation des vestiges et projet de mise en valeur :

Conformément aux recommandations formulées par le SRA lors des visites de terrain, tous les vestiges particulièrement fragiles ont été recouverts dès la fin de la campagne de fouille. Par la suite, des protections hivernales ont été mises en place sur la totalité des zones susceptibles de subir des dégradations (en particulier tous les sols et structures en béton de tuileau). Du géotextile et une épaisse couche de sable ont ainsi été installés sur toutes les zones sensibles. Nous tenons à remercier chaleureusement la Mairie de Gruissan pour la mise à disposition gracieuse des bâches et du sable, ainsi que l'association GRASG et en particulier son président M. Alain Calvet pour l'aide précieuse apportée lors de la mise en place de ces protections.

Il convient enfin de rappeler que les deux parcelles concernées par l'opération ont été clôturées par la commune de Gruissan, propriétaire des terrains, afin d'éviter toute dégradation.

Cette attention particulière à la préservation des vestiges s'inscrit dans la perspective du projet de mise en valeur du site, porté par la Municipalité, en lien avec le futur Musée archéologique de Narbonne. C'est dans ce cadre que la commune de Gruissan a récemment acquis la parcelle WE42.

2. Rappel des données initiales

L'établissement littoral de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan, situé à l'entrée de la lagune narbonnaise, est considéré de longue date comme un site majeur du système portuaire narbonnais, mais les données archéologiques restaient, jusqu'à ces dernières années, extrêmement limitées et ne permettaient pas d'en

préciser la nature et les fonctions. Dans le cadre du PCR « Les ports antiques de Narbonne », une fouille extensive a été conduite de 2011 à 2018 sur ce qui semble constituer l'assise centrale de l'établissement (parcelle WE45), dans la continuité des sondages réalisés à cet endroit en 1999 (Sanchez dir. 1999 ; Sanchez *et al.* 2000). Elle a permis de reconnaître un vaste complexe se développant sur au moins 2000 m² et construit à l'époque tibérienne. Il est organisé autour d'une cour centrale à portiques de près de 400 m² et comporte notamment, outre deux installations thermales, un édifice en grand appareil dont les dimensions sont assez importantes. La spécificité de ces aménagements et leur ampleur plaident en faveur de l'hypothèse d'un ensemble à caractère public, dont la vocation portuaire et commerciale est suggérée par une série d'indices convergents. Après le démantèlement de ce complexe au cours du V^e s., des nouvelles occupations se développent durant l'Antiquité tardive puis le Moyen-âge.

À partir de 2014, l'extension des recherches sur une nouvelle parcelle (WE42) correspondant à une petite éminence rocheuse située à proximité immédiate du littoral, où les structures et la stratigraphie sont particulièrement bien conservées, a permis de mettre en évidence un deuxième ensemble bâti daté du Haut Empire, mais aussi une nécropole paléochrétienne et une importante occupation du Moyen-âge central.

Après avoir présenté le cadre naturel de l'établissement et rappelé brièvement l'historique des recherches dont il a fait l'objet, nous résumerons les résultats de nos recherches par grandes phases chronologiques, avant de proposer un bilan détaillé de la campagne 2019.

2.1. Localisation géographique et historique des recherches

L'île Saint-Martin, située sur la commune de Gruissan (Aude) à une douzaine de kilomètres au sud-est de Narbonne, représente un point remarquable, au cœur du complexe des étangs narbonnais et à proximité du grau de Vieille Nouvelle, mettant en communication la lagune avec la mer (**fig. 1**). L'établissement antique de Saint-Martin-le-Bas est adossé au versant sud de l'île, à environ 200 m du rivage actuel de l'étang de l'Ayrolle (**fig. 2**). Il se trouve également immédiatement en contrebas d'une importante source pérenne, accessible au fond d'un aven de 8 m de profondeur. Les prospections indiquent que l'établissement occupe une surface dépassant l'hectare (Sanchez *et al.* 2011, p. 54).

Les premières découvertes archéologiques sur ce site ont été réalisées au début du XX^e s., puis plusieurs interventions ponctuelles ont eu lieu à partir des années 1950¹. Elles n'ont toutefois pas permis de comprendre la nature de cet établissement littoral que la plupart des auteurs ont cependant proposé d'interpréter comme un site portuaire, peut-être un avant-port de Narbonne (Guy 1955, p. 237 ; Gayraud 1981, p. 527 ; Solier 1981, p. 260)².

En 1999, une première fouille a été engagée sur ce site, sous la direction de C. Sanchez. Cette opération a consisté en l'implantation de deux tranchées perpendiculaires, au centre de la parcelle WE45 qui paraissait constituer l'assise centrale de l'occupation. Elle a révélé la présence de nombreuses structures bâties, parmi lesquelles on relève tout particulièrement la mise au jour partielle d'un bâtiment en grand appareil et d'une installation thermique (Sanchez *et al.* 2000). L'importante stratigraphie associée à ces vestiges a livré un abondant mobilier qui témoigne d'une occupation continue de l'époque tardo-républicaine jusqu'à la fin de l'Antiquité. Ces résultats constituaient donc un apport majeur à la connaissance de ce site, mais, en raison de l'emprise restreinte de la fouille, la nature exacte des édifices dégagés n'avait pu être précisée. Les données restaient donc insuffisantes pour trancher entre les diverses hypothèses envisageables : établissement portuaire, *villa* maritime, ou simple habitat littoral, peut-être lié à l'exploitation des ressources littorales (Sanchez *et al.* 2000, p. 55-56 ; Sanchez 2009, p. 323 ; Sanchez *et al.* 2011, p. 54-56) ?

L'ensemble de ces éléments a conduit en 2011 à la reprise des recherches sur ce site, dans le cadre du PCR « Les ports antiques de Narbonne » financé par la Région Languedoc-Roussillon et l'État

1 Pour une présentation détaillée de l'historique des recherches sur ce site, voir Sanchez *et al.* 2000, p. 312-315.

2 Pour l'historiographie de la « théorie des avant-ports » de Narbonne, voir en dernier lieu Cavero 2011.

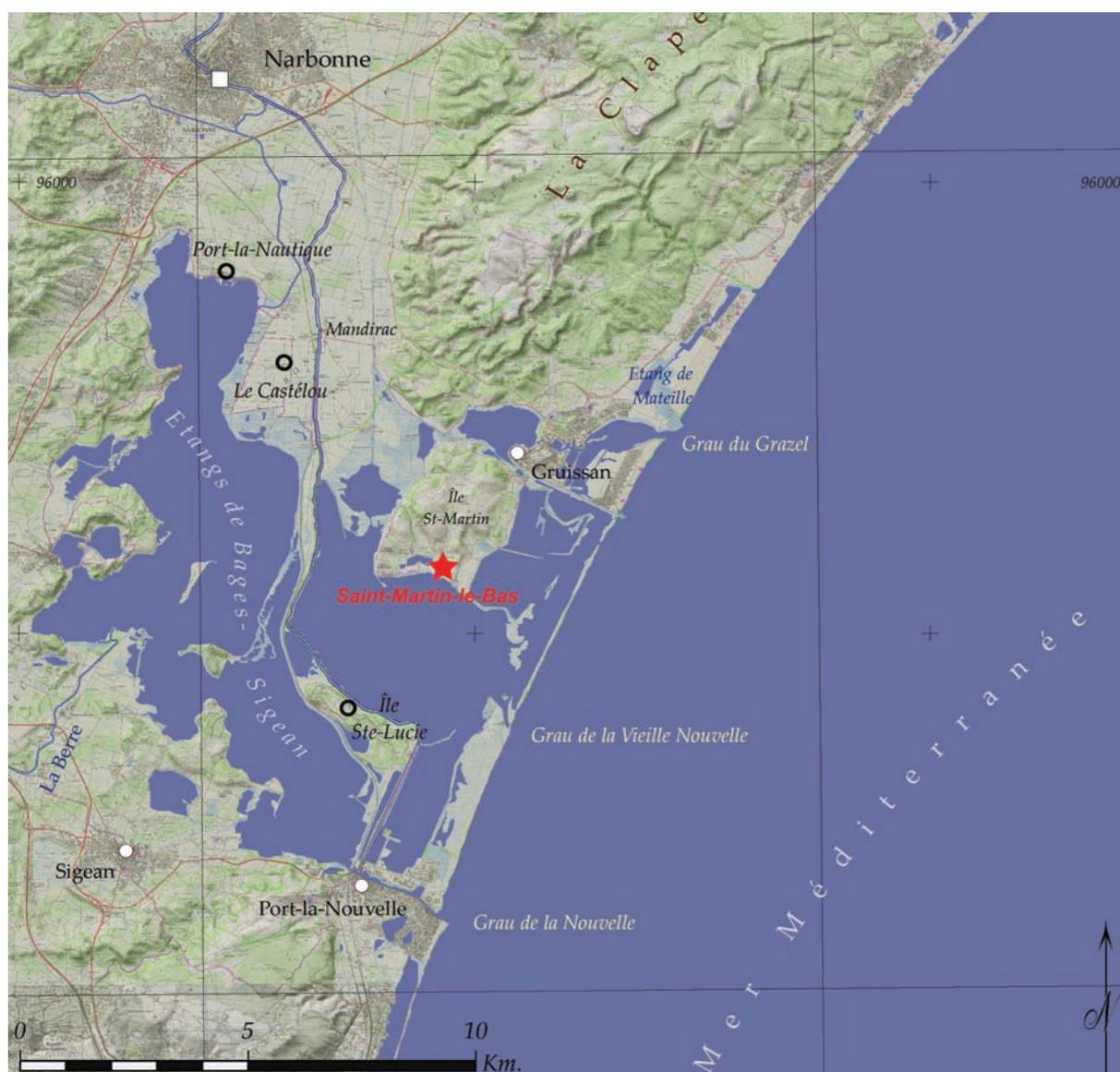


Fig. 1 : localisation de l'établissement de Saint-Martin et des autres sites étudiés dans le cadre du PCR

(dir. C. Sanchez, UMR5140 ASM). Une exploration extensive de la parcelle où avait été implantée l'opération de 1999 paraissait en effet nécessaire pour comprendre l'organisation de cet établissement, en appréhendant plus largement les vestiges alors observés, condition préalable indispensable à la réflexion sur sa nature, son statut et ses fonctions. Ainsi, un large décapage s'étendant sur plus de 2000 m² a révélé un ensemble cohérent et bien conservé de vestiges appartenant à un complexe à cour centrale, occupé durant le Haut Empire, mais aussi plusieurs autres phases d'occupation antérieures et postérieures à celui-ci.

2.2. Les résultats des recherches sur la parcelle WE45 (zones 1 à 4)

2.2.1. L'occupation tardo-républicaine

Les recherches en cours montrent que l'établissement est occupé durant toute l'époque romaine. Sa création semble intervenir peu après la fondation de la colonie de Narbonne, à la fin du II^e s. av. J.-C.

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRISSAN



Fig. 2 : localisation du site sur l'île Saint-Martin (Fond IGN ; DAO : J. Cavero)

(Sanchez *et al.* 2000, p. 339 ; Sanchez 2009, p. 312-313), mais les vestiges les plus anciens mis au jour jusqu'à présent datent du I^{er} s. av. J.-C.

La plus ancienne structure précisément datée mise au jour sur le site est un four à chaux, situé dans l'angle nord-est de la parcelle. Son état de conservation est exceptionnel, ses parois étant partiellement conservées sur près de deux mètres de hauteur (fig. 3). De plus, l'effondrement des parties supérieures de la structure à l'intérieur du four montre que celles-ci étaient construites en adobes. Il est donc possible de proposer une restitution complète de ce four à chaux basée sur des données archéologiques avérées, ce qui constitue un cas unique pour ce type de structure artisanale antique (étude menée par C. Vaschalde). En outre, de nombreux prélèvements ont été réalisés afin de caractériser la chaux produite et le combustible utilisé.



Fig. 3 : vues du four à chaux tardo-républicain (cl. G. Duperron)

Après son abandon, le four et sa fosse de travail sont utilisés comme dépotoir. Sa fouille exhaustive a livré un ensemble céramique conséquent, constitué essentiellement d'importations italiques, dont le faciès est caractéristique du deuxième quart du I^{er} s. av. J.-C., ce qui est en accord avec la datation radiocarbone d'un charbon issu de la dernière cuisson. On peut donc retenir que le fonctionnement de cette structure intervient vraisemblablement dans les quelques décennies qui suivent la fondation de la colonie de Narbonne, ce qui pourrait en faire le plus ancien four à chaux actuellement connu en Gaule.

Outre cette structure artisanale, diverses observations attestent la large extension du bâti dès l'époque tardo-républicaine. Celui-ci pourrait en effet déjà couvrir l'ensemble de la parcelle, soit au moins 2000 m². Cependant, ces bâtiments se matérialisent essentiellement par des lambeaux de murs en blocs de calcaire liés à la terre. Toutefois, en dépit de cette caractéristique commune, on constate des orientations nettement divergentes entre les différentes structures, ce qui suggère que les vestiges regroupés au sein de cette phase appartiennent en réalité à au moins deux états différents. La conservation extrêmement lacunaire de ces vestiges ne permet de restituer aucun plan complet de bâtiment. En l'absence presque complète de niveaux d'occupation en lien avec ces architectures, la datation de cette phase demeure très incertaine. Il est toutefois avéré que toutes ces structures sont antérieures à la période augustéenne. Il convient en revanche de souligner que le mobilier rattachable à la période tardo-républicaine apparaît en abondance dans les niveaux postérieurs, ce qui confirme l'ampleur de cette première occupation. Il se caractérise par la présence d'un grand nombre d'importations italiques, en particulier d'amphores Dr.1, confirmant en cela les données recueillies lors de l'opération de 1999 (Sanchez 2009, p. 315-323).

2.2.2. L'occupation augustéenne

L'occupation du site connaît une nouvelle extension au cours de la période augustéenne. Il apparaît en effet désormais que les bâtiments occupés autour du changement d'ère sont présents sur la quasi-totalité de l'emprise de fouille. Ceux-ci semblent répondre à un plan d'ensemble homogène, toutes les architectures étant orientées Nord-Sud et Est-Ouest. Ces vestiges étant conservés de manière très lacunaire, il demeure très difficile de restituer les plans des bâtiments. Il semble toutefois que l'on se trouve en présence d'édifices quadrangulaires de grandes dimensions, qui se développent de part et d'autre d'un axe de circulation. Cette voie, constituée d'une chaussée empierrée de 2,70 mètres de large, présente une orientation Nord-Sud, c'est-à-dire depuis le littoral en direction de Narbonne.

L'existence de deux phases de construction distinctes au cours de cette période a été mise en évidence. Elles se caractérisent par des mises en œuvre différentes, les maçonneries les plus anciennes étant liées à la terre et les plus récentes au mortier de chaux. Il demeure très difficile d'établir la datation exacte de ces deux phases en raison de la rareté des niveaux conservés de cette période.

Par conséquent, en l'état actuel des données, la nature de cette occupation augustéenne ne peut être établie.

2.2.3. Le chantier de construction du début du règne de Tibère

Nous avons eu l'opportunité d'appréhender le chantier du complexe à cour centrale de manière extensive, sur près de 1500 m², ce qui a permis de comprendre son organisation en identifiant différents secteurs dévolus à des activités spécifiques. La préparation des matériaux de construction se manifeste par d'épaisses couches constituées principalement d'éclats de taille de calcaire. Des secteurs sont également consacrés à la préparation du mortier de chaux. Des couches de sable et de graviers correspondent certainement à des réserves de matériaux. Les couches de mortier elles-mêmes ont fait l'objet de prélèvements afin de réaliser des analyses DRX qui ont montré qu'il s'agit de chaux aérienne grasse, particulièrement utilisée pour la construction (Vaschalde *et al.* 2016).

En outre, un peu à l'écart de cette zone de préparation des matériaux de construction, dans l'angle nord-ouest de la future cour centrale, une forge fonctionne durant le chantier de construction, vraisemblablement pour la réparation de l'outillage. Cette installation artisanale était matérialisée

par une dizaine de petites fosses oblongues aux parois rubéfiées, correspondant à des foyers de forge (battitures abondantes). Cette année, une zone de rejets liée à cette activité a été mise au jour. Elle a livré, dans un sédiment très charbonneux, plusieurs culots et des quantités assez importantes de scories et de battitures. Les analyses métallographiques conduites par G. Pagès (CNRS - ArScAn UMR 7041) permettront d'établir la nature exacte du travail effectué et apporteront également des informations sur les techniques mises en œuvre et le niveau de formation des artisans (cf. Pagès 2009, 236).

Enfin, un épais remblai de nivellement, constitué en partie de matériaux issus de la destruction des bâtiments tardo-républicains (adobes, blocs de calcaire, tuiles, etc.), scelle l'ensemble des niveaux de chantier sur la totalité de la surface du bâtiment, afin d'installer les sols d'occupation des différents espaces, malheureusement en grande partie détruits par les travaux agricoles récents.

L'ensemble des niveaux liés au chantier a fait l'objet d'une fouille manuelle exhaustive qui a permis de collecter d'abondants déchets de consommation ainsi qu'un riche mobilier céramique et dix monnaies qui permettent de dater très précisément ce contexte vers 15/25 ap. J.-C. Cet ensemble céramique est constitué de plus de 14000 fragments de céramique correspondant à 1171 individus (Duperron, Bigot 2017). Les céramiques communes et culinaires constituent plus de la moitié du mobilier et la vaisselle de table plus d'un quart (27,8 %), tandis que les amphores sont bien représentées avec 14,2 % des individus. On compte également quelques *dolia* (0,7 %) ainsi qu'un nombre relativement conséquent de lampes à huile (1,6 %).

Ce contexte de consommation documente de manière très précise le faciès céramique et les échanges commerciaux dans la région de Narbonne au début du règne de Tibère. Outre sa richesse quantitative, l'intérêt de cet ensemble est qu'il s'est très probablement constitué en un laps de temps très bref ; on peut en effet supposer que le chantier de construction a duré, au maximum, quelques années. Cette période précédant l'arrivée massive des sigillées sud-gauloises et des parois fines hispaniques restait peu documentée en Languedoc. L'influence italique est encore bien marquée pour la vaisselle et la forte proportion de lampes tandis que les amphores attestent l'importance de l'approvisionnement en vin de Tarraconaise.

Par ailleurs, il apparaît que ce mobilier témoigne assez largement de la vie matérielle dans l'établissement au début de notre ère. La très grande abondance de ces déchets suggère que la constitution de cet ensemble résulte d'apports multiples. Il paraît en outre peu probable que les personnes travaillant sur le chantier aient consommé les vins de qualité supérieure attestés, certes en faible quantité, par les amphores de Marseille, d'Italie et d'Orient. De même, l'abondance de la vaisselle de table (gobelets en paroi fine en particulier) et des lampes à huile suggère que des rejets d'une population aisée sont présents. On peut donc envisager que durant la phase de construction du bâtiment à cour centrale le chantier ait été utilisé comme dépotoir, sinon pour l'ensemble du site, du moins pour les bâtiments adjacents dans lesquels les activités habituelles devaient se poursuivre.

La fouille de ces niveaux de chantier a également livré une dizaine de monnaies (Le Brazidec, Duperron 2017) parmi lesquelles on relève la présence de deux exemplaires portant la contremarque TIB dans une marque ronde. Ce type de contremarque, très rare en Gaule méridionale, semble avoir été réalisé dans l'un des camps du limes germanique (très probablement celui de Strasbourg) entre 14 et 16 ap. J.-C. La présence de plusieurs de ces monnaies à Gruissan (3 ex. au total) et leur arrivée rapide sur le site pourrait suggérer une circulation spécifique, dans le cadre de circuits officiels (paye des fonctionnaires ?).

2.2.4. Le complexe à cour centrale du Haut Empire

La fouille extensive conduite à partir de 2011 sur la parcelle WE45 a permis de mettre au jour un vaste complexe (**fig. 4**) organisé autour d'une cour centrale et comportant un bâtiment en grand appareil et deux balnéaires, ainsi qu'une série d'espaces de dimensions très variables dont les fonctions, en l'état actuel de la fouille, demeurent incertaines.



Fig. 4 : plan général du complexe à cour centrale du Haut-Empire

En dépit de l'ampleur du décapage, ce complexe n'a été dégagé que de manière partielle. Sa surface minimale, correspondant à l'emprise actuellement mise au jour, couvre 2000 m². Toutefois, seules les façades méridionales et orientales ont été partiellement reconnues ; elles se développent respectivement sur au moins 50 m et 35 m. À l'ouest, la limite actuelle de la fouille pourrait correspondre à celle du complexe, mais l'extrême arasement des vestiges dans cette zone n'autorise aucune certitude. Enfin, il est certain que l'établissement se développe vers le nord, au-delà de la limite actuelle de la parcelle en cours de fouille constituée par le mur antique en élévation MR4095, peut-être en suivant une organisation en terrasses afin de s'adapter au pendage du terrain naturel. En effet, des observations anciennes signalent la présence au nord de MR4095, à l'emplacement de l'actuel chemin, d'un niveau de sol en *opus spicatum*, situé à une altimétrie bien plus élevée que les vestiges que nous avons mis au jour. Il pourrait témoigner de l'existence d'une plate-forme haute se développant dans la parcelle voisine et englobant peut-être l'aven situé à seulement une trentaine de mètres au nord de notre limite de fouille.

Les éléments à notre disposition permettent dès lors de proposer de restituer un complexe organisé en plusieurs terrasses et se développant largement selon un axe nord-sud, sur une surface atteignant peut-être au total 3000 m².

La cour centrale présente un plan quadrangulaire et occupe une surface de 380 m². Elle est équipée d'une galerie en U se développant sur 35 x 21 m et dont les trois branches ont une largeur interne de 4 m. Elle est associée à un édifice en grand appareil occupant une position centrale sur le grand côté de cette cour à portique, au sud de celle-ci. Celui-ci présente un plan quadrangulaire et mesure 14 x 7,5 m hors-œuvre (soit 76 m² dans l'œuvre). Son élévation, constituée de blocs de calcaire coquillier de grandes dimensions, a été entièrement spoliée à la fin de l'Antiquité, sauf dans la moitié nord du bâtiment où une unique assise est conservée. Cette élévation en grand appareil s'appuie sur une solide fondation, constituée de blocs de calcaire noyés dans un abondant mortier de chaux dont la profondeur dépasse 1 m. Sur l'arase de cette fondation, le mortier conserve l'empreinte de blocs monolithes, confirmant ainsi la mise en œuvre de grand appareil sur tout le périmètre du bâtiment. L'analyse architecturale impose de restituer l'accès à cet édifice central depuis la galerie *triplex*, sans doute grâce à un emmarchement situé devant la façade nord et dont aucun vestige ne nous est parvenu, en raison des destructions provoquées par des sondages anciens.

Le mode de construction et la profondeur des fondations impliquent sans doute l'existence d'une élévation importante qui, avec sa position axiale au sein du complexe, conférerait certainement à cet édifice une certaine monumentalité.

Cet édifice central en grand appareil comportait un sous-sol aménagé à l'aide d'architectures en terre et bois. Dans l'état initial du bâtiment, édifié vers 10-20 ap. J.-C., l'espace est divisé en cinq pièces de dimensions inégales (fig. 5), séparées par des cloisons dont le mode de construction est tout à fait original pour l'époque romaine : des solins en pierre surmontés d'élévations en pans de bois hourdis de brique crue.



Fig. 5 : vue générale du premier état d'occupation à l'intérieur de l'édifice en grand appareil (I^{er} s. ap. J.-C.) (cl. G. Duperron)

La totalité de la surface interne du bâtiment est ensuite réaménagée durant l'époque flavienne. Ces travaux se manifestent par la destruction des cloisons puis l'apport d'un épais niveau de remblai. Celui-ci comporte d'abondants matériaux de construction qui indiquent que le balnéaire voisin fait également l'objet, à la même époque, d'un réaménagement complet.

À l'issue de cette phase de travaux, ce sous-sol est organisé en quatre pièces de petites dimensions (15 à 21 m²), équipées d'un sol en terre. Celles-ci étaient séparées par des cloisons en torchis couvertes sur chaque face d'un enduit de chaux. La mise en évidence de l'utilisation simultanée d'architectures en terre et en grand appareil dans un même bâtiment constitue un acquis important en raison de son originalité. De plus, la découverte, dans l'une des pièces, d'un ensemble remarquable d'objets (balance, règle en os, balsamaire en bronze, nombreux jetons en os et en verre, aiguille en bronze) scellés par l'effondrement d'un pan de mur (**fig. 6**), indique vraisemblablement que ce sous-sol était dévolu à des activités économiques, voire commerciales. L'utilisation de ces pièces date principalement du II^e s., leur abandon pouvant être daté au plus tard dans le courant du III^e s.



Fig. 6 : vue des objets découverts dans le bâtiment en grand appareil (cl. G. Duperron)

Dans la partie orientale du complexe, la galerie dessert une série d'espaces, en particulier deux petites pièces mesurant environ 18 m² et possédant un sol en mortier de chaux. Elles pourraient évoquer, en raison de leurs dimensions et de leur localisation, des locaux à usage commercial - peut-être des boutiques ou des bureaux - bien qu'aucun élément matériel ne permette de s'en assurer.

Au sud-est, la fonction de plusieurs autres pièces de dimensions très variables - jusqu'à 91 m² pour ESP101 - reste inconnue. En effet, l'ampleur des perturbations provoquées par d'importants creusements subcontemporains et des sondages anciens, qui ont entièrement détruit la stratigraphie antique, ne permettent pas, dans l'état actuel de la réflexion, de préciser la vocation de ces espaces. On peut seulement observer que l'ensemble des architectures était profondément fondé dans le substrat géologique, ce qui suggère l'existence d'étages.

La seule exception est constituée par une petite pièce (8 m²) de plan quadrangulaire, ouverte à l'est par l'unique lacune observée dans le mur de façade oriental. On tient donc ici une entrée du complexe³, mais ses dimensions modestes (2 m de largeur) suggèrent qu'elle n'en constitue pas l'accès principal et laisse donc présager l'existence d'un autre accès, peut-être au nord, dans la partie située hors de l'emprise de la fouille.

Ce complexe se caractérise ensuite par la présence de deux balnéaires. La première installation thermale se situe contre le mur oriental du bâtiment en grand appareil. Elle présente un plan compact et de faible étendue, n'excédant pas 50 m² hors-cœuvre au maximum. Seul le *caldarium* à *solium* absidial, mesurant 19 m², est assez bien conservé (fig. 7). Son niveau de destruction comportait, outre de nombreux matériaux de construction (pilettes d'hypocauste, *tubuli*, etc.), une grande quantité d'enduits peints, essentiellement monochromes, de couleur rouge ou blanche, ce qui correspond à un décor d'une grande simplicité, voire même « minimaliste ».



Fig. 7 : vue du *caldarium* des thermes Est (cl. G. Duperron)

Aucun vestige du *prae-furnium* n'est conservé, mais l'organisation architecturale impose de le restituer au sud du *caldarium* - c'est-à-dire en saillie par rapport à la façade méridionale du complexe -, à l'emplacement où se situe une fosse tardo-antique de grandes dimensions, qui correspond certainement à sa spoliation. Au nord du *caldarium*, deux pièces, dont la stratigraphie d'époque impériale a été entièrement oblitérée par de profonds creusements tardo-antiques et médiévaux, correspondent vraisemblablement à un *tepidarium* et à un *frigidarium* dont les surfaces - respectivement 7 m² et 8 m² - sont particulièrement faibles. Enfin, l'espace 206, non encore fouillé, pourrait correspondre à l'*apodyterium* permettant l'accès au balnéaire depuis la cour à portiques, mais rien ne permet actuellement de le démontrer.

En l'état actuel des données, il demeure difficile de préciser la chronologie de ce balnéaire. Quelques éléments suggèrent toutefois un abandon à une date haute, peut-être dès le Haut-Empire, vraisemblablement en raison de désordres apparus dans la maçonnerie et dont témoigne le fort pendage qui affecte actuellement le sol du *caldarium*. Ces désordres ont pu entraîner l'effondrement du bâtiment.

³ Il s'agit par ailleurs d'un nouvel élément confirmant le développement de l'occupation antique dans la parcelle située immédiatement à l'est de la fouille, comme l'attestent également très clairement les observations de surface.

Aucune trace de reconstruction n'a été observée, mais il convient de souligner le fort arasement de l'ensemble des niveaux supérieurs de cette parcelle.

À l'ouest de l'établissement, un second balnéaire est caractérisé, comme le précédent, par des dimensions modestes et un décor d'une grande sobriété. Diverses observations architecturales indiquent de manière certaine que la construction de cet ensemble est intervenue lors de la phase initiale du complexe à cour centrale, à l'époque augusto-tibérienne. L'étude des niveaux d'abandon des deux pièces chaudes suggère un fonctionnement jusqu'au V^e s.

Seules deux salles chauffées, associées à un *praefurnium*, sont conservées, en raison de leur implantation dans le substrat rocheux (fig. 8). Le *caldarium* mesure 13 m² et présente un plan circulaire, comportant une exèdre rectangulaire sur sa face méridionale, qui ne semble pas trouver de comparaison en Gaule (Bouet 2003, p. 40 et ss.). Le *tepidarium* est, quant à lui, de plan rectangulaire et mesure 12 m². Son niveau de démolition a livré, outre d'abondants matériaux de construction, les vestiges d'une mosaïque noire et blanche à décor géométrique, qui correspond à un type de pavement très simple. On peut également souligner l'extrême rareté des enduits peints et l'absence complète de marbre. Aucune trace du *frigidarium* n'est conservée, mais l'on peut vraisemblablement le restituer au nord de la pièce précédente, à proximité d'une citerne (CIT416), qui assurait sans doute l'alimentation en eau du balnéaire. Les vestiges de cette dernière, très partiellement conservée, se résument à une épaisse couche de mortier de tuileau surmontée d'un sol en *opus spicatum* sur lequel sont visibles les négatifs de solins d'étanchéité en quart-de-rond, entièrement disparus.

La réflexion sur les axes de circulation au sein du complexe suggère un accès direct à ce balnéaire depuis le portique, via un petit vestibule (ESP403). Le *praefurnium* est situé à l'est du *caldarium*. Le sol du foyer présente un mode de construction assez original : il est constitué de pilettes d'hypocauste placées de chant et liées à l'argile (fig. 9). Devant le foyer, dont l'élévation était semble-t-il constituée de blocs de grès, un espace de travail d'à peine 5 m² communique avec une cour d'environ 100 m² (ESP405), située entre ces thermes et le bâtiment en grand appareil. À l'intérieur de celle-ci, étaient regroupées diverses activités liées au feu, en particulier une forge dont les structures et les niveaux de fonctionnement étaient très bien conservés. Elle a fait l'objet d'une fouille très attentive, en raison de la rareté des sols du Haut Empire conservés au sein du complexe édifié au début du règne de Tibère, ainsi que la spécificité de ce contexte artisanal, qui nécessitait la mise en œuvre d'un protocole adapté, à même de permettre le recueillir le maximum d'informations, afin de répondre aux problématiques inhérentes à la présence de cette forge. La première réside dans la localisation de cette installation, au sein d'un probable bâtiment public, en tout cas à proximité immédiate d'un édifice en grand appareil. Il s'agit d'un contexte particulièrement original pour ce type de structure, la plupart des forges de cette période ayant été fouillées jusqu'à présent étant associées à des *villae* (Pagès 2009 et 2010). Il importait donc de caractériser précisément le type d'activité pratiquée (fonction de service ou productive ?), afin d'éclairer les raisons de l'implantation de cette forge en ce lieu précis, et plus largement de concourir à mieux cerner la fonction de l'établissement de Saint-Martin-le-Bas au cours du Haut-Empire.

La fouille de la forge a nécessité la mise en place d'un protocole spécifique, adapté aux caractéristiques de ce type de contexte et à certaines contraintes particulières à l'organisation spatiale de l'établissement de Saint-Martin-le-Bas. En effet, la proximité du *praefurnium* des thermes ouest laissait craindre des rejets de cendres et charbons dans l'espace même de la forge, et donc un mélange des restes anthracologiques des deux activités.

Les premiers décapages avaient mis au jour les restes de possibles bacs de trempe. Toutefois, d'autres composantes de cet espace étaient susceptibles d'être découvertes, comme les foyers, les structures de stockage des matières premières et du combustible (Barberan *et al.* 2002), et l'emplacement d'une ou plusieurs enclumes. De ce fait, un carroyage (maille : 1 m) a été installé sur l'ensemble de l'espace. Cette méthode permet de répondre à deux problématiques :

- localiser les concentrations de déchets de forge, qui constituent les meilleurs indices pour déterminer l'emplacement d'une ou plusieurs forge si aucun trou d'ancrage n'est mis au jour (Hulin *et al.* 2014) ;
- obtenir une image fiable de la gestion du combustible destiné à la forge, une problématique encore



Fig. 8 : vue générale des thermes ouest, depuis le sud (cl. G. Duperron)



Fig. 9 : vue du *praefurnium* et du *caldarium* des thermes ouest, depuis le nord-est (cl. G. Duperron)

rarement abordée en Narbonnaise. Outre les concentrations qui peuvent révéler la présence d'un espace de stockage, il s'agit ici de distinguer les zones de la forge dans lesquelles des rejets charbonneux provenant des thermes pourraient être présents. La différenciation entre les carrés pollués par les rejets des thermes et ceux dans lesquels ne sont présents que des charbons de bois issus de la forge est basée sur un constat formulé par les anthracologues : les spectres anthracologiques mis en évidence dans les forges se révèlent pauvre en diversité d'espèces (Chabal *in* André *et al.* 1997 ; Poirier *in* Dabas *et al.* 2002), à l'inverse des spectres liés aux thermes, plus riches en diversité (Figueiral 2003).

De plus, afin de mettre en lumière les éventuelles évolutions des pratiques dans le temps (changement d'emplacement de l'enclume et de pratiques d'approvisionnement en combustible), le sol de la forge, constitué de cendres indurées, a fait l'objet d'une fouille par passes de 5 cm.

L'étude des mobiliers mis au jour, comprenant notamment près d'une dizaine de monnaies et de nombreuses céramiques, généralement bien conservées, qui apportent des informations chronologiques précises, a montré que cette installation artisanale fonctionne pendant environ un siècle, du début du règne de Tibère jusqu'au début du II^e s.

Cette forge est organisée autour d'un foyer en fosse, situé en position centrale. En périphérie de l'espace, une série de fonds d'amphores Dr. 20 implantés dans le sol correspondaient certainement à des bacs de trempe (Dieudonné-Glad, Parisot 1999). Huit aménagements de ce type ont été mis au jour ou peuvent être restitués⁴. Entre le foyer et les bacs de trempe, une série de trous de poteaux pourrait matérialiser l'emplacement des enclumes. L'ensemble des déchets métalliques collectés est actuellement en cours d'analyse (G. Pagès ; voir étude préliminaire dans la 3^e partie de ce rapport).

Signalons enfin la présence, dans la partie méridionale de cette cour, de quatre plaques-foyer de petites dimensions, sans doute à vocation culinaire, et d'un *catillus* de moulin à sang, découvert en remploi dans une structure tardive, mais dont on est en droit de supposer qu'il était initialement installé dans cet espace. Ces éléments permettent d'envisager prudemment que se trouvaient une nouvelle fois associés ici un espace culinaire (cuisine-boulangerie ?) et le foyer d'un balnéaire (Mauné *et al.* 2013).

On se trouve donc ici en présence d'une cour réservée au travail de la main-d'œuvre chargée du fonctionnement des thermes, d'activités artisanales et de la production de nourriture. Les observations architecturales et stratigraphiques indiquent qu'il n'existait probablement pas de communication directe entre cet espace et la cour centrale à portiques, cette dernière constituant sans doute un espace public tandis que la cour 405 était réservée à des activités de service.

En limite nord de la fouille, une deuxième citerne équipée d'un sol en *opus spicatum* a été partiellement mise au jour (fig. 10). Bien que son état de conservation soit assez médiocre, on observe que son mode de construction – en particulier l'utilisation de parois de béton banché – est assez semblable à celui des citernes de la zone 5.

Immédiatement à l'est de cette citerne, une vaste pièce se développant sur au moins 130 m² correspond à une espace de stockage équipée de *dolia*. La présence d'au moins deux monolithes, faisant très probablement office de bases à des supports de toiture, confirme qu'il s'agit d'un espace couvert. On connaît en Narbonnaise de nombreux exemples d'entrepôts comportant des colonnades soutenant la toiture (Bats 2006, 150-152).

Enfin, au nord-est de la parcelle, les recherches conduites dans l'espace 108 ont permis de démontrer que celui-ci correspondait à un petit espace ouvert situé à l'extérieur du complexe, ménagé par un léger retrait de la façade orientale de ce dernier par rapport à son axe principal (fig. 11). De plus, l'un des accès à la cour à portique débouche au centre de cet espace. Une première phase d'occupation, appréhendée seulement à travers un sondage d'emprise restreinte, se caractérise par une succession de niveaux de circulation en terre, recouvrant le substrat géologique, à partir duquel ont été creusées les tranchées de fondation des murs du complexe à cour centrale à l'époque augusto-tibérienne. Cette séquence s'inscrit entre les années 20 et 70 ap. J.-C. Une nouvelle phase datée entre la fin du I^{er} et le milieu du II^e s. voit alors la transformation de la cour en un



**Fig. 10 : vue du bassin BS4248 depuis l'ouest
(cl. G. Duperron)**

⁴ Il convient de souligner qu'il s'agit d'un chiffre minimum, car la moitié septentrionale de la cour 405/418 est occupée en grande partie par des fosses tardo-antiques, qui ont fait disparaître la majeure partie de la stratigraphie du Haut Empire.



Fig. 11 : vue de l'espace 108 en fin de fouille (cl. G. Duperron)

vaste dépotoir. Des matériaux de construction et d'abondants déchets domestiques sont rejetés depuis l'intérieur du complexe, comme l'indique le fort pendage de l'Ouest vers l'Est de tous ces niveaux. De la même façon, dans l'espace 207, situé au sud du complexe, des remblais riches en matériaux de construction sont mis en place à l'époque flavienne, ce qui semble témoigner d'une phase de réfection importante du bâtiment à cette époque.

2.2.5. Les phases d'occupation postérieures : Antiquité tardive et Moyen Âge

L'ensemble des installations édifiées sous Tibère demeure en fonction durant toute l'époque impériale, jusque vers le milieu du V^e s., lorsque débute le démantèlement progressif des bâtiments et la récupération, semble-t-il assez systématique, des matériaux de construction.

Par la suite, durant l'Antiquité tardive, on assiste au développement d'une nouvelle occupation, dont la nature paraît bien différente de la précédente. Elle semble en effet principalement tournée vers l'exploitation des ressources locales, même si les traces d'activités commerciales à longue distance demeurent nombreuses.

Cette occupation se manifeste en premier lieu par la mise en place, à l'emplacement de la cour à portique du Haut-Empire, d'une aire d'ensilage comportant au moins 29 silos. Au sud et à l'est de cette dernière, une dizaine de fosses-dépotoirs de grandes dimensions ont été reconnues. Elles témoignent d'une activité intense durant le VI^e s., mais aussi d'une persistance de l'occupation pendant au moins la première moitié du VII^e s. Leurs comblements ont fait l'objet d'une fouille manuelle exhaustive qui a permis de recueillir une très abondante documentation matérielle. La découverte de nombreuses meules à grain souligne, comme le grand nombre de silos, l'importance de la culture des céréales, tandis que l'élevage est bien attesté par différents objets (sonnaille, forces, etc.) mais surtout par des carcasses d'animaux (bœufs, porcs et chèvres principalement, mais aussi plusieurs chevaux). De plus, les ressources du littoral font l'objet d'une exploitation intensive, comme le montre l'omniprésence des coquillages dans les dépotoirs (moules et huitres essentiellement). La pêche est également pratiquée, comme en témoigne la découverte fréquente d'hameçons et de lests de filets, mais aussi celle d'arêtes de

poissons et de vertèbres de mammifères marins (os de seiche, de dauphin et même de baleine). Enfin, des ensembles céramiques très riches attestent la régularité des relations commerciales à longue distance, essentiellement avec l’Afrique du Nord et la Méditerranée orientale. Ainsi, d’Afrique proviennent en abondance des sigillées et des lampes, mais aussi différents produits transportés en amphore, en particulier de l’huile, tandis que les vins orientaux, réputés pour leur qualité et leur prix élevé, sont également importés en quantité significative. Ces ensembles de mobilier constituent une documentation de premier ordre sur la culture matérielle, l’alimentation et les échanges commerciaux durant la période de transition entre Antiquité et Moyen-âge.

En revanche, les structures d’habitat de cette période demeurent méconnues. En effet, seuls deux fonds de cabane sont présents dans l’emprise de la fouille (Duperron *et al.* 2016). Toutefois, leurs faibles dimensions (6,5 et 12 m²) et leur localisation à proximité immédiate des silos et des dépotoirs suggèrent plutôt de les interpréter comme des bâtiments en lien avec les activités économiques. L’absence de bâti pour cette période pourrait s’expliquer par les destructions considérables provoquées par les mises en culture récentes, mais l’on peut également envisager la localisation d’une zone d’habitat hors de l’emprise de la fouille, peut-être immédiatement au nord à proximité de la source, à l’emplacement de l’actuel mas auquel s’attache le toponyme de Saint-Martin. La zone étudiée jusqu’à présent constituerait alors un espace situé entre l’habitat et le rivage de l’étang, réservé aux activités économiques (boucherie, traitement des coquillages et des poissons, mouture et stockage des céréales, etc.) et au rejet des déchets domestiques.

Après le VII^e s., l’abandon du site paraît complet, en l’état actuel des connaissances, jusqu’au développement d’une nouvelle occupation au cours du Moyen-âge central, semble-t-il principalement durant les XI^e et XII^e s.. Elle se manifeste par la présence de quelques fosses de grandes dimensions (silos ?), mais surtout par celle d’un four à chaux conservé de manière exceptionnelle, sur 2,20 m de hauteur (**fig. 12**). Cette structure a fait l’objet d’une étude approfondie qui indique une certaine pérennité de cet artisanat sur le site, récusant l’idée d’une activité opportuniste et ponctuelle (Vaschalde *et al.* 2019).



Fig. 12 : vue du four à chaux FR1430 en fin de fouille (cl. G. Duperron)

2.3. Les résultats des recherches sur la parcelle WE42 (zone 5)

À moins d'une centaine de mètres au sud du complexe à cour centrale, sur une éminence rocheuse localisée à proximité immédiate du littoral, des vestiges antiques conservés en élévation, très anciennement connus, avaient fait l'objet vers le milieu du XX^e s. de sondages (M. Guy) dont les résultats sont restés inédits. De nouvelles observations de surface ont permis en 1999 d'identifier ces vestiges à ceux de deux grandes citernes, très certainement antiques (Sanchez dir. 1999 ; Sanchez *et al.* 2000).

En 2014, un nouveau nettoyage de ces vestiges et la reprise des sondages anciens avait permis d'établir une documentation détaillée qui soulignait l'ampleur des aménagements dont avait fait l'objet ce secteur dans l'Antiquité. Par ailleurs, l'observation de la présence de plusieurs sépultures laissait présager la présence d'une nécropole, qu'il convenait vraisemblablement de rattacher à l'importante occupation tardo-antique étudiée sur la parcelle voisine WE45. Enfin, il est apparu que cette zone a bénéficié d'une exceptionnelle conservation des vestiges et de la stratigraphie, certainement en raison de l'absence de mise en culture à l'époque contemporaine, ce qui laissait présager la possibilité de mieux documenter l'occupation médiévale.

Ces premiers résultats soulignaient donc la nécessité d'appréhender de manière plus extensive ces vestiges remarquables. En 2015, un décapage portant sur une surface de 450 m² a été réalisé sur une partie de la terrasse sommitale et son versant occidental, afin d'en établir un premier plan. La fouille de ce secteur s'est ensuite poursuivie en 2016 et 2018. Elle a permis de bien appréhender les trois périodes de l'occupation de cette zone.

2.3.1. Un ensemble bâti antique

La première phase observée est matérialisée par des structures appartenant à un vaste ensemble bâti, vraisemblablement contemporain du complexe à cour centrale de la parcelle WE45. Il comprend en particulier deux vastes citernes de 13 m de long par 3 m de large en œuvre, fouillées intégralement, qui représentent une réserve d'eau de plus de 80 m³, vraisemblablement destinée à l'approvisionnement des navires (**fig. 13**). De nombreuses observations architecturales ont pu être réalisées sur la mieux conservée d'entre-elles. Sur ce point, l'avancée majeure concerne la mise en évidence de l'utilisation d'un plancher pour la couverture. Il a été également démontré que la canalisation en tuiles communiquant avec la citerne constitue bien l'aqueduc assurant son alimentation en eau, sans doute depuis la source pérenne située au nord du site.

De plus, au sommet de l'éminence rocheuse, un bâtiment comportant des fondations très massives (1,55 m de largeur moyenne) a été entièrement dégagé (**fig. 14**). Il se caractérise par un plan quadrangulaire et une emprise au sol relativement faible (7 x 8,30 m hors œuvre). Eu égard à la puissance des fondations, il apparaît que ce bâtiment s'apparente incontestablement à une tour, comportant sans doute une élévation importante, vraisemblablement supérieure à une dizaine de mètres. Les premières réflexions sur la fonction de cet édifice suggéraient de privilégier l'hypothèse d'un dispositif de signalisation maritime (phare ou amer), peut-être également utilisé pour assurer les communications avec les autres établissements bordant la lagune. En effet, ses caractéristiques architecturales, en particulier ses dimensions, trouvent de nombreuses comparaisons - notamment en Méditerranée orientale - avec des tours côtières dont la vocation de signalisation ne fait pas de doute. La position topographique très particulière de l'édifice - sur un point haut à proximité immédiate du littoral - renforce évidemment cette interprétation. Elle semble en particulier parfaitement adaptée pour établir un signal guidant les navires pour l'entrée dans la lagune. Elle permet également d'assurer la surveillance et le contrôle de la navigation sur la majeure partie de la lagune.

Au sud de cette tour, une vaste esplanade d'au moins 250 m², sans doute ouverte sur le littoral, a reçu une décoration soignée, comportant en particulier un sol en *opus sectile*, dont seuls des lambeaux du niveau de préparation en mortier de chaux sont conservés (**fig. 15**).



Fig. 13 : vue de la citerne BS5002 en fin de fouille (cl. G. Duperron)



Fig. 14 : vue générale de la tour BAT501 en fin de fouille (cl. G. Duperron)

D'autres structures appartenant à la même phase d'occupation ont été reconnus, en particulier au nord, mais de manière trop limitée pour établir le plan détaillé de cet ensemble bâti, dont on a constaté qu'il se développe au-delà de l'emprise de la fouille, aussi bien au nord qu'à l'ouest. Il paraît par conséquent très probable qu'il occupe la totalité de la partie sommitale de l'éminence rocheuse.

On ne dispose que de très peu d'éléments permettant d'établir la datation de ces vestiges. Toutefois, les comparaisons architecturales avec le complexe à cour centrale semblent indiquer une contemporanéité de ces deux ensembles.

Sur la base de ces connaissances encore très limitées, il apparaît que ces vestiges participent d'un véritable ensemble architectural se développant sur une terrasse artificielle dont la superficie pourrait excéder 800 m². Celui-ci comporte en périphérie au moins deux grandes citernes partiellement enterrées, situées au plus près du rivage. L'absence de tout aménagement antique en contrebas de ces dernières, que démontrent sans ambiguïté les prospections géophysiques, plaide en faveur de l'hypothèse d'une importante réserve d'eau (82 m³) destinée au ravitaillement des navires. Une tour, dont la fonction pourrait être liée à la signalisation maritime, mais aussi peut-être au contrôle et à la surveillance des trafics à l'entrée de la lagune, occupe le centre de cet ensemble.

Ainsi, il apparaît clairement que l'ampleur des aménagements mis au jour et leur spécificité ne sont compatibles qu'avec des équipements publics, dont le lien étroit avec la navigation est manifeste. Leur présence conforte l'hypothèse d'un lien étroit de l'établissement de Saint-Martin avec le système portuaire de Narbonne, que nous avons proposé suite à l'étude du complexe à cour centrale de la parcelle WE45 (Duperron, Mauné 2016).

2.3.2. Une aire funéraire de la fin de l'Antiquité et du début du Moyen Âge

Après le démantèlement de ces bâtiments, à une date encore incertaine que quelques indices invitent à situer dans le courant du III^e s., une aire funéraire est mise en place, durant le V^e s. au plus tôt. Elle semble utilisée, dans l'état actuel des données, au moins jusqu'au VII^e s. Elle est par conséquent contemporaine de l'occupation tardo-antique étudiée sur la parcelle WE42, qui correspond essentiellement à une aire d'ensilage et des fosses-dépotoir. La présence de 22 sépultures a été observée dans l'emprise décapée, mais à l'évidence seule une partie de la nécropole est apparue. On a en effet constaté qu'elle se développe vers l'ouest, sous les niveaux appartenant à l'occupation médiévale. Toutes les tombes sont orientées est-ouest, selon une configuration exclusive en Gaule méridionale à partir du IV^e s. (Raynaud 2006, 150). La plupart d'entre elles sont constituées d'un coffrage et d'une couverture de dalles de calcaire (**fig. 16 et 17**), mais l'on note aussi la présence de plusieurs inhumations dans des coffres constitués de dalettes de calcaire empilées sur plusieurs assises (**fig. 18**), dans des coffres mixtes, des coffres en bois et même en pleine terre. Cette diversité s'explique sans doute par la durée relativement longue de l'utilisation de cette nécropole, dont témoignent également la superposition de sépultures, même si aucun recoupement n'a été observé.



Fig. 15 : vue des négatifs d'opus sectile sur les sols maçonnés du Haut-Empire (cl. G. Duperron)



Fig. 16 : vue de la partie septentrionale de la nécropole en fin de fouille (cl. G. Duperron)



Fig. 17 : vue de la partie méridionale de la nécropole, avec dalles de couvertures en place (cl. G. Duperron)



Fig. 18 : vue de la sépulture SP5369 en cours de fouille (cl. G. Duperron)

L'étude anthropologique conduite par M. Cobos et M. Perrin (Université Aix-Marseille / UMR 7268 ADES, Marseille) a montré que tous les individus sont inhumés en décubitus dorsal, avec la tête à l'ouest. Sur les 22 individus inhumés, on compte 14 adultes et 8 immatures. En dépit du caractère restreint de cet échantillon qui ne permet pas encore la mise en œuvre d'une véritable étude paléodémographique, il apparaît désormais que toutes les classes d'âges sont représentées. Le faible nombre de très jeunes immatures pourrait s'expliquer par des causes taphonomiques (sépultures moins profondes), plutôt que par un traitement funéraire particulier. L'état sanitaire général de la population semble assez médiocre. Toutefois, le corpus est encore trop limité pour proposer une interprétation des lésions paléopathologiques observées. On peut toutefois noter dès à présent la forte usure dentaire de la plupart des individus, qui témoigne sans doute d'un régime alimentaire dur et abrasif. Diverses observations sur la position des os, ainsi que la présence ponctuelle d'objets de parure, indiquent que les individus étaient inhumés habillés et chaussés. Le mobilier funéraire est extrêmement rare, puisqu'une seule tombe a livré un véritable mobilier d'accompagnement. Ce constat est parfaitement en accord avec les données régionales qui indiquent une disparition des offrandes funéraires dans le courant du V^e s. (Raynaud 2006, 151).

La chronologie de la nécropole ne repose que sur très peu d'éléments. En dehors du *terminus post quem* indiqué par la quasi-absence d'offrandes, on peut seulement invoquer l'utilisation d'une amphore dont la production n'est pas antérieure au VI^e s. pour la couverture d'une tombe à coffrage mixte. Dans le même sens, on rappellera que la généralisation du coffrage et de la couverture en dalles est attestée dans notre région durant le VI^e s. (Raynaud 2006, 148-149), ce qui pourrait confirmer cette datation. Toutefois, C. Raynaud met en garde contre une généralisation trop rapide sur la seule base de la typologie des sépultures (*Ibid.*, 148). En ce qui concerne la fin de l'utilisation de cette nécropole, on dispose seulement du *terminus ante quem* fixé par le développement sur son emprise d'une nouvelle occupation durant le Moyen-âge central (cf. *infra*), dont la nature bien différente (installation de foyers, creusement de silos, etc.) indique à l'évidence que l'aire funéraire est alors abandonnée, et vraisemblablement que son existence même a été oubliée.

Enfin, il convient de signaler la mise au jour, très partielle, d'un bâtiment situé au cœur de cette zone funéraire et contemporain du fonctionnement de celle-ci, dont les murs, en partie construits avec des blocs de grand appareil en remploi, s'appuient sur des structures préexistantes. Toutefois, le caractère très lacunaire de son plan ne permet pas de s'assurer de sa fonction, même si sa localisation plaide évidemment en faveur d'un édifice à vocation culturelle.

2.3.3. Une nouvelle occupation au cours du Moyen Âge central

Après deux à trois siècles d'abandon, une nouvelle occupation se développe sur cette éminence rocheuse littorale au cours du Moyen Âge central.

Une importante stratigraphie se rapportant à cette période était conservée à l'intérieur de la tour centrale et à ses abords, où de nombreux foyers sans doute à vocation culinaire étaient installés (**fig. 19**). Ceux-ci sont associés à des dépotoirs, parfois de grandes dimensions, qui ont livré de riches données matérielles (en particulier de nombreuses céramiques) et paléoenvironnementales. Trois états ont été identifiés au sein de cette phase médiévale, ce qui témoigne d'une occupation longue. L'étude approfondie du mobilier céramique associée à une série de datations par le radiocarbone suggèrent qu'elle se développe principalement au cours des XI^e et XII^e s.

À l'est de l'édifice central, la réoccupation d'une pièce construite durant le Haut-Empire (ESP502) est marquée par un déblaiement complet qui permet une réinstallation sur les structures maçonnées liées aux occupations précédentes (**fig. 20**). La phase d'occupation médiévale se matérialise uniquement par un fin niveau argileux, sur lequel repose un épais niveau de destruction, datant vraisemblablement de la fin du XII^e ou de la première moitié du XIII^e s. Il convient de souligner la présence d'une toiture effondrée très bien conservée et dont la composition – exclusivement des tuiles courbes en terre cuite – est assez remarquable pour cette période.

Enfin, au nord de la zone, des sondages ont révélé la présence d'un bâtiment quadrangulaire d'au moins 25 m² autour duquel se développe une autre zone de rejets ainsi qu'une série de foyers à vocation culinaire (fig. 21).

Ces observations soulignent donc la densité des vestiges médiévaux dans ce secteur et la très bonne conservation de la stratigraphie associée. Elles attestent plus largement le caractère pérenne de l'occupation du site durant le Moyen Âge central – celle-ci s'étendant au minimum sur deux à trois siècles – et suggèrent une certaine ampleur de son extension topographique.



Fig. 20 : vue des foyers médiévaux installés dans la tour (cl. G. Duperron)



Fig. 21 : vue de l'espace 502, réoccupé au Moyen-Age (cl. G. Duperron)



Fig. 22 : vue des foyers médiévaux au nord-ouest de la zone 5 (cl. G. Duperron)

3. Synthèse des résultats de la campagne 2019

L'année 2019 a marqué la fin du troisième programme triennal conduit sur le site de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan, dans le cadre du PCR « Les ports antiques de Narbonne ». Après l'achèvement de la fouille de la parcelle centrale WE45 en 2018, les recherches de terrain se sont concentrées en 2019 sur la parcelle méridionale WE42 (fig. 22 et 23). Deux campagnes ont été organisées cette année, pour une durée totale de sept semaines de terrain. Ces travaux ont permis d'accomplir des progrès majeurs dans la connaissance de cette partie du site, mais ils apportent également de nouveaux questionnements.



Fig. 22 : vue aérienne d'ensemble du site de Saint-Martin en juin 2019, avec au premier plan la zone 5 (cl. V. Lauras)

3.1. Le Haut-Empire

Le premier objectif de cette année consistait à achever la fouille des derniers niveaux du Moyen Age central encore présents principalement au nord de la zone. Outre les compléments apportés à la topographie de l'occupation médiévale et la collecte de nouveaux lots de mobiliers de cette période (cf. *infra*), cette opération a permis la mise au jour de l'intégralité des vestiges antiques sur lesquels les niveaux médiévaux reposaient directement. Elle a confirmé l'excellent état de conservation de la plupart des murs ainsi que de nombreux sols maçonnés, et a permis d'apporter des précisions importantes sur l'organisation de l'ensemble bâti du Haut-Empire (fig. 24).

On retiendra notamment la mise au jour de deux nouvelles pièces de petites dimensions au sud de l'espace 502, qui limitent l'espace pavé de marbre (esplanade ?). Aucun niveau lié à l'occupation de ces espaces n'étant conservé en raison des importants terrassements effectués dans ce secteur à l'époque médiévale, leur fonction demeure inconnue.

Mais l'acquis le plus important de cette campagne est la découverte au nord de la zone d'un édifice quadrangulaire caractérisé par des dimensions importantes : environ 15 m est-ouest et au moins 10 m nord-sud (l'extrémité septentrionale du bâtiment se situant hors de l'emprise de fouille). Bien qu'il semble – en l'état actuel des recherches – entièrement épierré, l'utilisation du grand appareil est avérée



Fig. 23 : vue aérienne zénithale de la zone 5 à la fin de la campagne 2019 (cl. V. Lauras)

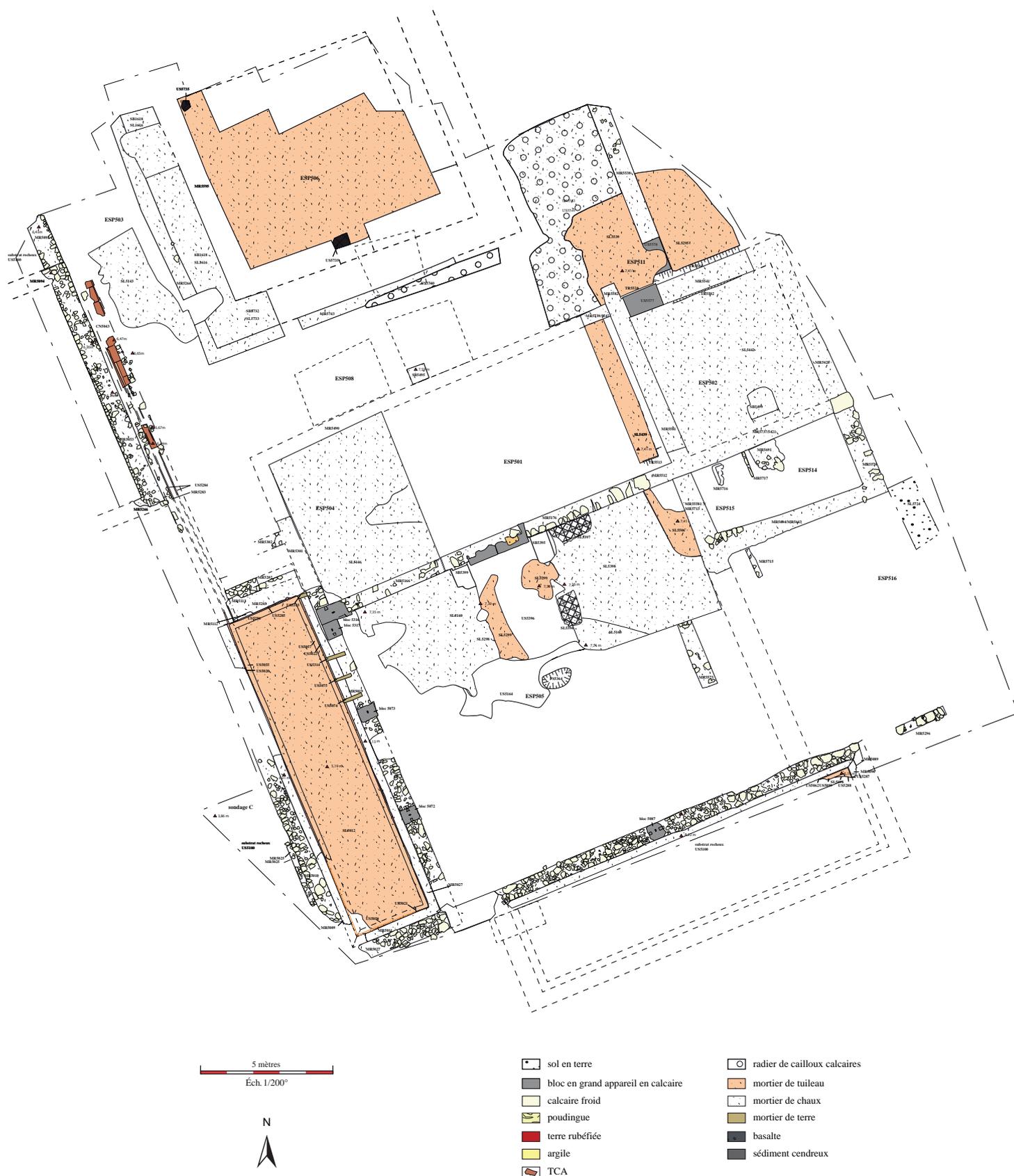


Fig. 24 : plan général des vestiges du Haut-Empire (relevé et DAO : F. Bigot)



Fig. 25 : négatifs de blocs en grand appareil mis au jour au nord-ouest de la zone 5 (cl. G. Duperron)



Fig. 26 : fragment de mosaïque en place dans l'emprise du bâtiment en grand appareil au nord de la zone 5 (cl. G. Duperron)

grâce à la présence, au fond de la seule tranchée de spoliation fouillée jusqu'à présent, de nombreux négatifs de blocs monolithiques quadrangulaires de grandes dimensions (**fig. 25**). Il apparaît en outre que l'ensemble de son espace interne était doté d'un pavement de mosaïque (**fig. 26**). Le caractère monumental de cet édifice ne fait donc pas de doute, bien qu'il soit encore trop tôt pour en proposer une interprétation. Sa localisation sur cette éminence rocheuse dominant le littoral témoigne en tout cas d'une volonté évidente de marquer le paysage.

La réalisation d'un premier sondage profond, d'une surface d'environ 10 m², implanté au sud-est de cet ensemble, dans l'espace 514 (**fig. 27**), a permis plusieurs autres avancées majeures. Il a en effet révélé la présence sur le substrat rocheux d'un puissant remblai de nivellement de plus d'un mètre d'épaisseur, mis en place préalablement à la construction de l'ensemble bâti antique (**fig. 28**). La fouille



Fig. 27 : vue du sondage réalisé dans l'espace 514, en fin de fouille (cl. G. Duperron)



Fig. 28 : vue en coupe des remblais de l'époque tibérienne dans l'espace 514 (cl. G. Duperron)

fine de ces niveaux a livré un lot de céramiques assez conséquent, qui suggère une datation vers 30/40 ap. J.-C. (cf. 3^e partie, étude céramologique)⁵.

En outre, des aménagements antérieurs à cette période ont été mis en évidence dans ce secteur. En l'état actuel des recherches, seuls quelques tronçons de murs orientés nord-sud (dans les espaces 514 et 516) ainsi qu'un niveau de sol à l'est de l'espace 516 sont attribuables à cette première phase. En revanche, la fouille des remblais dans l'espace 514 a livré de nombreux éléments témoignant de l'existence, sans doute à l'époque augustéenne, d'au moins une pièce richement décorée. Ces niveaux étaient en effet principalement constitués par des matériaux issus de la destruction d'un édifice – très

⁵ L'observation de collages entre des tessons appartenant à différentes couches (cf 3^e partie, étude céramologique) ainsi que des assemblages entre fragments d'enduits peints appartenant à un même décor mais issus de couches différentes (étude J. Boislève, cf. 3^e partie), permet d'assurer que l'ensemble de ces niveaux est mis en place lors d'une même opération de remblaiement.

probablement situé à proximité immédiate, bien que la fouille n'ait pas encore permis de le localiser précisément⁶ – détruit pour laisser place au vaste ensemble bâti du Haut-Empire.

Parmi ces matériaux, une dizaine de fragments de *tubuli* et quelques fragments de briques de pilettes d'hypocauste et de *suspensura* (cf. 3^e partie, inventaire des terres cuites architecturales) indiquent que le bâtiment détruit comportait au moins une pièce chauffée. Ce remblai a en outre livré de nombreux éléments constitutifs d'un riche décor intérieur. Il convient de souligner en premier lieu l'abondance des fragments d'enduits muraux, parmi lesquels on compte plusieurs centaines de fragments peints (voir l'inventaire détaillé dans la 3^e partie de ce rapport) qui appartiennent, selon les observations préliminaires réalisées par J. Boislève (INRAP), à un décor de qualité, caractérisé par une palette chromatique variée (fig. 29). Ces peintures se rattachant au troisième style pompéien décoraient à la fois les murs et les plafonds. Elles étaient associées à des colonnes ou des pilastres stuqués (89 fragments mis au jour) caractérisés par des dimensions importantes (fig. 30). Les sols bénéficiaient également d'un décor soigné. En effet, la fouille a livré plusieurs fragments de pavements de mosaïques encore fixés à du béton de tuileau, ainsi que plusieurs centaines de tesselles isolées (cf. inventaire détaillé dans la 3^e partie), uniquement noires et blanches, ce qui est tout à fait cohérent avec les décors peints. En effet, « les pavements correspondant aux parois du III^e style font surtout appel aux mosaïques à motifs géométriques en noir et blanc » (Croisille 2005, 75-76). Cependant, d'autres sols étaient dotés d'un *opus sectile*, comme le montre la découverte de plusieurs dizaines de fragments de marbres ainsi que de nombreux fragments de schiste et, dans une moindre mesure, de calcaire blanc, qui devaient constituer un pavement polychrome.

Il convient enfin de souligner la présence d'un lot conséquent de verre à vitre (une trentaine de fragments) qui indique que ce bâtiment était équipé de panneaux de verre plat de forme quadrangulaire, coulé et étiré, prépondérant au Haut-Empire dans tout le monde romain (Foy, Fontaine 2008, 409). Les premières



Fig. 29 : enduits peints découverts dans les remblais de l'espace 514 (cl. J. Boislève - INRAP)

⁶ Le pendage nord-ouest/sud-est de l'ensemble des remblais indique une mise en place depuis le nord de la zone, ce qui apporte une indication de la localisation du (des) bâtiment(s) démantelés.



Fig. 30 : fragments de colonne ou pilastre en stuc découverts dans les remblais de l'espace 514 (cl. G. Duperron)

semble pas utilisé avant le début du I^{er} s. ap. J.-C. C'est donc cette dernière date que nous pouvons retenir en l'état actuel des données. Il apparaît ainsi que cet édifice richement décoré n'a été utilisé que pendant quelques décennies au maximum.

Sa nature reste en revanche difficile à déterminer, bien que les nombreux éléments de décor témoignent incontestablement d'un statut particulier. L'utilisation du vitrage en verre à une date aussi précoce est également remarquable et certainement révélatrice d'un statut privilégié. La qualité des peintures murales, caractérisées par une large palette chromatique, ainsi que la présence de colonnes ou pilastres stuqués de grandes dimensions, ou encore celle de pavements polychromes en marbre, plaident en faveur d'un contexte public, mais l'hypothèse d'une résidence privée luxueuse ne peut être exclue. De la même façon, le vitrage en verre constitue à cette époque un élément de confort exceptionnel, principalement attesté dans des édifices publics (thermes, sanctuaires...) mais pouvant aussi équiper une riche demeure (en particulier au sein d'une partie thermale).

3.2. L'Antiquité tardive

La campagne 2019 a également été marquée par la poursuite de l'étude de l'occupation funéraire de la fin de l'Antiquité, dans le cadre d'une collaboration étroite avec le laboratoire *ADES* - UMR7268 de Marseille. En 2015 et 2016, une vingtaine de sépultures présentant des caractéristiques homogènes, autant en ce qui concerne la disposition des corps que l'architecture des tombes, a été mise au jour dans la partie orientale de la zone. En 2018, l'extension de la fouille a révélé la présence d'autres structures funéraires au sud, à l'ouest et au nord-est de l'emprise (**fig. 31**). C'est pourquoi une nouvelle intervention anthropologique a été réalisée cette année⁷. Lors de cette campagne, l'étude a porté sur neuf nouvelles structures funéraires, généralement très bien conservés (**fig. 32**), regroupant 12 individus. En l'état actuel des recherches, la fouille de la nécropole a livré au total 39 individus répartis dans 35 sépultures. La mise en évidence en fin de campagne de deux sépultures supplémentaires, qui n'ont pu être fouillées faute de temps, indique cependant que nous ne disposons pas encore du corpus complet.

L'analyse préliminaire de cet échantillon témoigne d'une absence de sélection, que ce soit en fonction du sexe ou de l'âge, toutes les classes étant désormais représentées, avec notamment un taux d'immatures

⁷ L'étude anthropologique de terrain a été coordonnée en 2019 par E. Sperandio. L'analyse des données a été réalisée par E. Sperandio et G. Granier. Nous tenons à remercier également A. Schmitt de son intérêt pour le dossier de Saint-Martin.



conforme à celui d'une population ancienne. Ces observations suggèrent donc que l'ensemble de la population occupant le site était inhumée au sein de cette nécropole.

Aucune sectorisation de l'espace funéraire ne peut actuellement être identifiée, même si la densité est très variable. En revanche, un possible cas de regroupement familial a été observé cette année. L'absence complète de recoupement entre ces nombreuses sépultures regroupées au sein d'un espace assez restreint suggère l'existence de dispositifs de signalisation et, sans doute, d'une organisation rationnelle de cette nécropole, qu'évoque également l'alignement parfait des sépultures au sud de la zone.



Fig. 32 : vues en cours de fouille de deux des sépultures tar-do-antiques étudiées en 2019 (cl. G. Duperron)

Si la fouille de ces nouvelles sépultures a confirmé de manière générale l'homogénéité du mode d'inhumation, il convient de souligner la découverte cette année d'un cas très particulier et qui paraît inédit dans notre région pour cette période : un individu scellé par une couche de chaux, sur laquelle apparaissent des négatifs de l'enveloppe souple dans laquelle se trouvait le corps au moment de son dépôt (**fig. 33**). On connaît pour des époques plus récentes l'usage sanitaire de la chaux vive lors d'épidémies. On est donc en droit de s'interroger ici sur sa possible utilisation, d'autant que le contexte historique de la nécropole de Saint-Martin est marqué par l'apparition de la peste « justinienne » en Gaule méridionale dans les années 540.

La fouille de ces nouvelles sépultures a confirmé la grande rareté des mobiliers déposés avec les défunts. En effet, seul un élément de parure, peu caractéristique, a été mis au jour cette année. On ne



Fig. 33 : négatif de tissu sur le mortier recouvrant l'individu inhumé dans SP5500 (cl. E Sperandio)

dispose par conséquent d'aucun indice nouveau permettant de préciser la chronologie des différentes structures étudiées au sein de la fourchette comprise entre le V^e et le VII^e s. établie précédemment (cf. rapport 2016). Des datations par radiocarbone devront donc être réalisées en 2020 afin d'apporter de nouveaux éléments sur cette question.

Par ailleurs, les données acquises en 2019 apportent des précisions importantes sur la topographie de l'espace funéraire, en particulier en démontrant son extension à l'ouest et au nord de la zone. En outre, la forte densité des sépultures à l'est et au sud de la zone a été confirmée. Les recherches ont également démontré l'extension de l'espace funéraire à l'ouest de la zone – bien que, en l'état actuel des recherches, la densité des structures paraisse beaucoup moins importante dans ce secteur – ainsi qu'au nord, au-delà de la limite actuelle de l'emprise de fouille.

La fouille a également confirmé l'existence d'alignements de sépultures au sud de la zone et révélé un probable cas de rapprochement familial, ce qui indique une organisation et une gestion rationnelles de l'espace funéraire, que l'absence complète de recouvrements entre les différentes structures laissait déjà pressentir.

L'un des acquis majeurs de cette campagne est la mise en évidence d'une absence complète de sépultures dans la partie centrale de la zone, où un mur massif a été découvert. Orienté selon un axe nord-sud, il se développe sur une dizaine de mètres de longueur et se poursuit vers le nord en-dehors de l'emprise de fouille. Les données stratigraphiques attestent sa contemporanéité avec l'occupation funéraire. En revanche, aucune autre structure ne peut actuellement être rattachée à l'édifice auquel il appartient, interdisant toute restitution planimétrique. Néanmoins, en raison de son contexte et du soin apporté à sa construction, l'interprétation la plus probable est celle d'une église funéraire, comme on en connaît quelques exemples dans les campagnes de Gaule méridionale aux V^e-VI^e s. (Codou, Colin 2007, 73). On peut notamment mentionner un exemple régional, celui de Maguelone, où est édifiée au début du VI^e s. une église funéraire, en marge du secteur d'occupation principal comme c'est également le cas à Saint-Martin (Garnotel *et al.* 2019).

Un niveau probablement lié à l'abandon de ce bâtiment a livré un fragment d'amphore africaine caractéristique du VII^e s. Après cette date, aucun indice d'une activité dans cette partie du site n'a été reconnu jusqu'au développement d'une nouvelle occupation durant le Moyen-Age central.

3.3. Le Moyen-Age (fig. 34)

La fouille au début de la campagne 2019 des derniers niveaux médiévaux, principalement situés au nord de la zone, a permis de dégager entièrement le bâtiment partiellement observé en 2018 (ESP509/512) et d'achever l'étude de ses abords. Bien que sa partie nord-est ne soit pas conservée, on peut restituer un édifice presque quadrangulaire d'une surface en œuvre d'environ 24 m² (**fig. 35**). Ses murs, dont seules les fondations nous sont parvenues, sont constitués de blocs de calcaire local liés à l'argile. En l'absence complète de niveaux conservés liés à son occupation, sa fonction demeure difficile à établir, mais le soin apporté à la construction et la profondeur des fondations indiquent à l'évidence qu'il ne s'agit pas d'un simple aménagement « technique », par exemple un enclos à bétail, mais bien d'un véritable bâtiment. En outre, il convient de rappeler qu'il est bordé à l'ouest par au moins cinq foyers, certainement à vocation culinaire, associés à un vaste dépotoir, ce qui témoigne bien du caractère domestique de cette occupation.

Trois nouveaux foyers, dont deux caractérisés par des dimensions assez importantes, ont été mis au jour cette année au sud-ouest du bâtiment et à l'intérieur de celui-ci (**fig. 36**). Les niveaux liés à leur fonctionnement étaient bien conservés ; ils ont fait l'objet de prélèvements systématiques afin de tenter d'établir la fonction exacte de ces structures et d'identifier le combustible utilisé (voir l'étude anthracologique préliminaire dans la troisième partie de ce rapport). En outre, la fouille de plusieurs dépotoirs occupant les abords de ce bâtiment a été achevée. Ils ont livré des ensembles céramiques

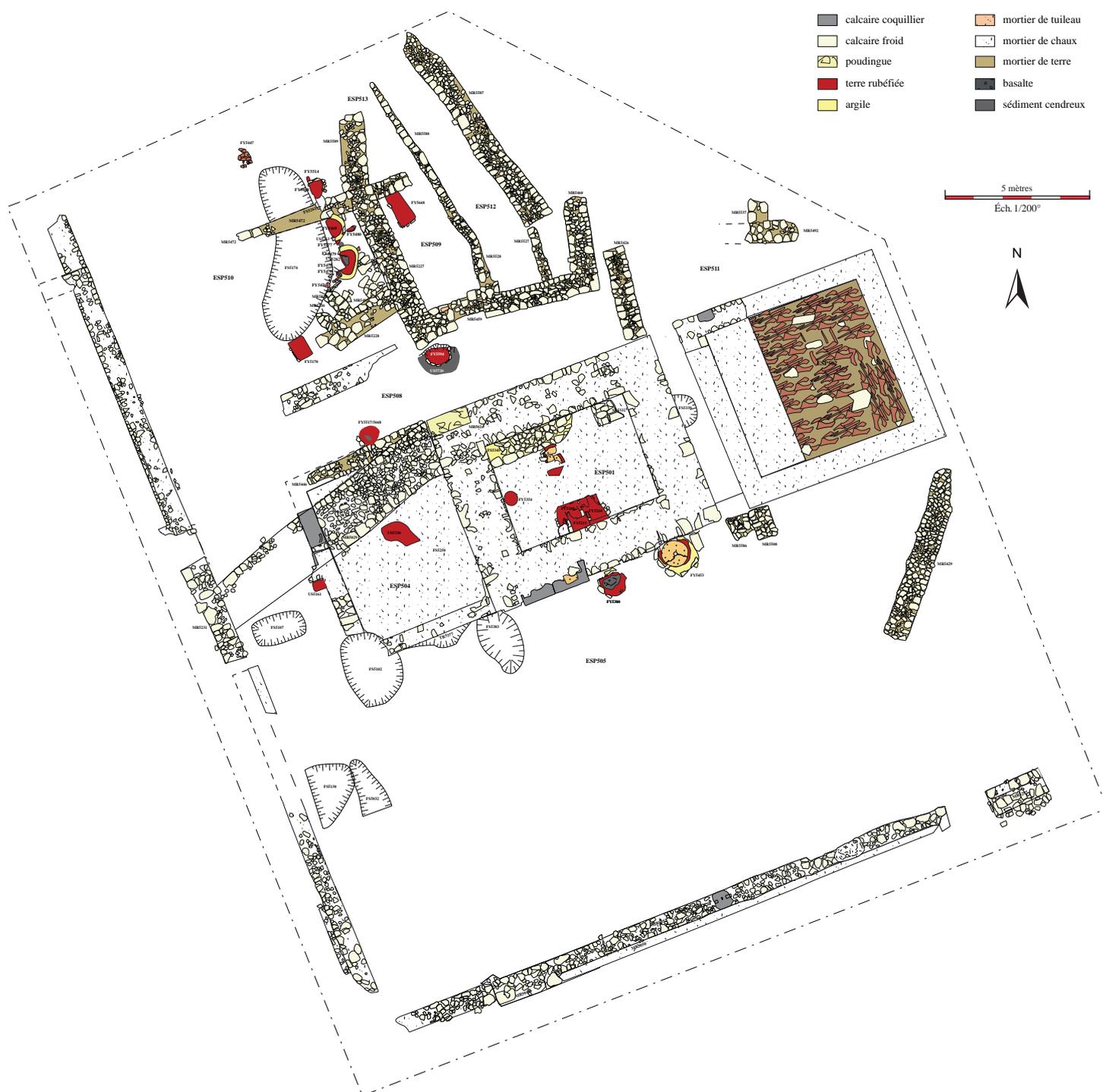


Fig. 34 : plan général des vestiges du Moyen-Age central (relevé et DAO : F. Bigot)

conséquents (cf. étude céramologique dans la 3^e partie de ce rapport) ainsi que de riches données archéozoologiques (études en cours C. Mureau, V. Forest et G. Piquès).

Au total, près d'une vingtaine de foyers se rapportant à l'occupation médiévale a été mise au jour sur une surface restreinte, n'excédant pas 300 m². De plus, les dépotoirs souvent de grandes dimensions associés à des derniers contenaient des quantités importantes de déchets de consommation. Ces éléments



Fig. 35 : vue du bâtiment médiéval ESP509/512 en fin de fouille (cl. G. Duperron)

suggèrent donc la présence sur le site d'une population nombreuse. Cependant, il convient certainement de nuancer cette impression par la durée de l'occupation, qui est désormais mieux appréhendée. En effet, des avancées importantes sur la chronologie de cette phase ont été réalisées cette année, grâce à la mise en place d'un modèle chronologique bayésien intégrant l'ensemble des données disponibles (voir la contribution de C. Vaschalde dans la troisième partie de ce rapport). Ce modèle repose sur une dizaine de datations ¹⁴C ainsi sur plusieurs monnaies et de riches ensembles céramiques qui ont bénéficié d'études approfondies. Une telle abondance des éléments de datation associés à des données stratigraphiques précises constitue un cas encore très rare pour les sites médiévaux du Languedoc.

Les premiers résultats de ce travail de modélisation révèlent que l'occupation médiévale débute à une date assez précoce, dès la première moitié ou le milieu du X^e s. Ils suggèrent également que celle-ci s'est poursuivie au moins jusqu'au début du XIV^e s. Il apparaît ainsi que nous sommes en présence d'une occupation s'inscrivant dans la longue durée, environ quatre siècles, et documentée de surcroît par de nombreuses structures, une importante stratigraphie et des mobiliers abondants, ce qui est remarquable pour cette partie du Languedoc et plus largement l'ensemble du littoral méditerranéen.

Enfin, l'achèvement de la fouille des niveaux médiévaux a permis de préciser la chronologie de la tour centrale ESP501. L'analyse détaillée des rapports stratigraphiques dans l'espace 508 a en effet révélé que sa fondation est postérieure



Fig. 36 : vue du foyer médiéval FY5594, au sud-ouest du bâtiment 509/512 (cl. G. Duperron)

à la destruction du bâtiment tardo-antique sans doute lié à la nécropole, qui n'intervient sans doute pas avant le VII^e s. (cf. *supra*). En l'absence complète de trace d'occupation des VIII^e et IX^e s. sur l'ensemble du site – aussi bien dans les zones fouillées qu'en prospection –, il convient d'attribuer la construction de cette tour à la réoccupation du site dans le courant du X^e s.

Par ailleurs, l'analyse architecturale approfondie du bâti engagée cette année dans les espaces 501 et 502 (voir l'étude de V. Mathieu dans la troisième partie de ce rapport) a montré l'imbrication des structures antiques et médiévales, les premières ayant été utilisées pour fonder les secondes, ce qui explique que des bâtiments élevés au X^e s. présentent des orientations strictement identiques à ceux édifiés au I^{er} s. ap. J.-C. Il apparaît ainsi désormais que l'occupation médiévale débute par des travaux de terrassement de grande ampleur visant à remettre au jour les sols maçonnés et les murs antiques, ces derniers étant alors utilisés comme fondations.

Cependant, en dépit de cette large réutilisation des structures antiques pour fonder les édifices médiévaux, il convient de souligner l'ampleur des investissements consentis lors de la réoccupation du X^e s. En effet, la puissance des structures alors édifiées et surtout l'utilisation systématique du mortier de chaux – qui demeure à cette époque exceptionnelle et uniquement réservée à des édifices à vocation religieuse ou militaire (Vaschalde 2018, 200-202) – révèlent incontestablement la nature très spécifique cette occupation. Au demeurant, des comparaisons architecturales précises avec des tours construites en Languedoc à la même époque⁸ (voir en dernier lieu Schneider 2019) ne laissent guère de doutes sur sa nature castrale.

La rareté des niveaux d'occupation et des aménagements appartenant à cette phase initiale de l'occupation médiévale (seulement deux foyers associés à de petits dépotoirs), qui offre un contraste saisissant avec l'importance du bâti, pourrait indiquer que le site est alors occupé uniquement par une garnison⁹. La présence de plusieurs trompes d'appel en céramique, généralement découvertes en contexte castral, va également dans le sens de cette interprétation, tout comme celle de plusieurs oboles féodales, tout à fait inhabituel en contexte rural.

Dans une perspective plus large, l'édification d'une tour littorale sur le site de Saint-Martin, occupant l'une des entrées de la lagune narbonnaise, se comprend parfaitement dans le contexte historique du X^e s. On sait en effet que, depuis l'époque carolingienne, le littoral appartient à l'évêché, qui retire un certain nombre de revenus de l'exploitation des salines et, plus généralement, des ressources de la mer. Les sources textuelles mentionnent en particulier les revenus issus de la pêche et de l'exploitation des salines ainsi que les droits sur la navigation, dont le prélèvement constitue, depuis Pépin le Bref, l'une des prérogatives de l'évêque de Narbonne¹⁰. La réoccupation du site de Saint-Martin pourrait alors relever de l'initiative d'un pouvoir local visant à assurer le contrôle de la navigation (assorti d'un prélèvement de taxes ?) et l'exploitation des ressources du littoral (pêche, coquillages, sel ?). L'édification d'une tour et l'installation d'une garnison à Saint-Martin au cours du X^e s. s'inscrit donc vraisemblablement dans un large processus de réinvestissement du littoral narbonnais, sans doute en lien avec l'exploitation des ressources du milieu littoral, sous l'égide de l'un des plus puissants pouvoirs locaux.

8 En particulier la tour de Teulet au Pouget (Hérault), probablement édifiée vers 930-960 : « une construction rectangulaire massive et maçonnée atteignant hors œuvre 12,30 x 6,50 m avec des murs de 1,60 m d'épaisseur qui ne laissent finalement qu'une surface utile de 30 m² » (Schneider 2019, 9). Bien que les dimensions de la tour de Saint-Martin soient un peu plus faibles (8,40 x 7,10 m hors œuvre et une surface utile de 19,40 m²), les similitudes architecturales entre les deux édifices – en particulier l'épaisseur identique des murs et la présence de blocs de grand appareil disposés dans les angles – sont frappantes. On soulignera également la position topographique particulière des deux édifices, installés sur un point haut aménagé pour former une plateforme peu étendue (530 m² dans le cas de Teulet, ce qui est assez proche de la surface de la zone 5 de Saint-Martin).

9 L'étude de la tour de Teulet au Pouget, contemporaine de celle de Saint-Martin, suggère qu'elle n'est « qu'un fortin, un lieu de garde et de surveillance, une manifestation de puissance où la fonction résidentielle n'est guère prégnante. Elle est même secondaire car il est peu probable que la famille qui en détenait le contrôle l'ait jamais habitée [...]. L'édification du monument signifie surtout que le secteur est occupé et gardé. » (Schneider 2019, 10).

10 Les sources sont détaillées et discutées dans Vaschalde *et al.* 2019.

Une série convergente d'indices suggère que la tour est détruite vers la fin du XI^e s. ou le début du XII^e s. (cf. rapport 2018). Elle fait alors l'objet d'un démantèlement complet, marqué par un épierrement partiel jusqu'aux fondations. Par la suite, après une période d'abandon dont rien ne permet de déterminer la durée, se développe une nouvelle occupation qui semble davantage tournée vers l'exploitation des ressources locales (cf. rapport 2018).

3.4. Contextes naturel et archéologique de la zone 5

L'étude du contexte archéologique et naturel dans lequel s'inscrivent les vestiges en cours d'étude constitue une autre problématique majeure à laquelle des moyens importants sont consacrés depuis plusieurs années.

Des prospections géophysiques systématiques, par résistivité électrique puis par tomographie, ont été réalisées sur l'ensemble des terrains situés aux alentours de la zone 5 (soit environ 7 ha). Elles ont révélé une absence complète de vestiges aux alentours de cette zone, aussi bien à l'est et au nord-est – c'est-à-dire entre les deux zones de fouilles (parcelle WE44) – qu'au sud-ouest, en direction du rivage lagunaire actuel. En revanche, dans ce dernier secteur, une importante anomalie linéaire, d'une largeur de 4 à 6 m, permettait d'envisager l'existence d'un aménagement anthropique, peut-être un chenal permettant aux navires d'approcher du site. En ce qui concerne la parcelle située entre les deux zones de fouille, l'absence de vestiges aurait pu s'expliquer par une extension de la lagune dans ce secteur. Celui-ci, situé au cœur du site et relativement abrité du vent dominant (nord-ouest), aurait alors pu correspondre à une zone de mouillage, voire à un bassin portuaire.

Dès 2014, une étude géomorphologique a été engagée afin d'étudier ces hypothèses issues des résultats des prospections géophysiques (fig. 37). Elle a trouvé son aboutissement en 2019, suite à une nouvelle campagne de carottages conduite par Clément Flaux, qui a apporté, en synthétisant l'ensemble des données disponibles, des réponses définitives aux interrogations concernant le contexte naturel de la zone 5 (les résultats de cette étude sont détaillés dans le rapport du PCR).



Fig. 37 : vue aérienne de la zone 5 dans son contexte naturel. L'étude géomorphologique a porté sur les terrains situés sur la photo à droite et à gauche de la fouille (cl. V. Lauras)

Ces travaux permettent de conclure que le rivage lagunaire ne pouvait se situer à proximité immédiate des bâtiments antiques lors de leur occupation, rendant impossible l'existence d'un mouillage au pied de la zone 5, quel que soit le secteur considéré. Celle-ci est en effet ceinturée par une terrasse quaternaire dont le toit se situe autour du 0 NGF. Il apparaît ainsi que la parcelle WE44 n'a jamais été en eau durant l'Holocène et que, de manière générale, la configuration du rivage lagunaire devait être assez proche de l'actuelle, soit à près de 200 m des premiers vestiges.

Par ailleurs, l'étude de la parcelle WE44 a permis d'identifier un paléo-lit mineur du ruisseau de Saint-Martin à une cinquantaine de mètres à l'ouest de sa position actuelle, qui peut expliquer qu'à aucun moment de la longue histoire du site ce secteur n'ait été occupé. En effet, même si son régime est intermittent, ce cours d'eau devait représenter à certaines périodes une contrainte hydrologique importante, ce qui explique que les bâtiments aient été implantés sur les points hauts, directement sur le substrat rocheux. Au demeurant, la volonté de marquer le paysage dont témoigne le caractère monumental des édifices construits au début du Haut-Empire, avec en particulier une utilisation importante du grand appareil, peut expliquer, au moins pour cette période, que des installations en hauteur aient été privilégiées.

De plus, la partie ouest de la parcelle semble avoir été utilisée comme une carrière d'argile dans l'Antiquité, vraisemblablement pour le bâti en terre – dont l'importance a bien été perçue lors de la fouille de la parcelle WE45 (Roux, Duperron 2018) – mais peut-être aussi pour des productions de terres cuites architecturales et/ou de céramiques. Des analyses géochimiques sont en cours pour tenter de préciser ce dernier point.

Enfin, l'étude géomorphologique a révélé que l'anomalie linéaire identifiée par les prospections géophysiques en contrebas des citernes (sud-ouest de la zone 5) n'était sans doute pas d'origine anthropique mais correspondait plus vraisemblablement à une faille tectonique.

4. Conclusions et perspectives

Les fouilles conduites en 2019 ont donc livré d'importants résultats qui enrichissent considérablement les connaissances sur les différentes phases d'occupation de la zone 5 de l'établissement de Saint-Martin. L'excellent état de conservation de la plupart des structures et de la stratigraphie associée permet en effet une approche approfondie de chacune d'entre elles.

En premier lieu, la mise en évidence d'une occupation augustéenne, qui n'avait pas été perçue jusqu'à présent, constitue un acquis majeur. Les premières observations suggèrent l'existence dès cette époque d'un bâti assez étendu, mais les données sont encore trop lacunaires pour établir un plan de ces premiers aménagements. On est toutefois en mesure d'affirmer qu'au moins l'un des bâtiments édifiés à cette époque dispose d'un décor soigné, avec des murs et des plafonds peints et stuqués ainsi que des sols pavés de marbres polychromes et de mosaïques. En outre, la présence de vitrage en verre constitue un remarquable élément de « modernité » dans la mesure où son utilisation est encore exceptionnelle à cette époque et ne se généralisera que plusieurs décennies plus tard. Les éléments à notre disposition situent vraisemblablement l'édification de ce bâtiment richement décoré au tout début du I^{er} s. ap. J.-C. et suggèrent de l'identifier comme un balnéaire ou une partie thermale d'une riche demeure.

Sa destruction intervient vers le milieu du I^{er} s. ap. J.-C., vraisemblablement dans les années 30/40, soit moins d'un demi-siècle après sa construction, pour laisser place au complexe du Haut-Empire. Outre cette précision chronologique, la campagne 2019 a révélé que celui-ci comportait, dans sa partie nord, un édifice en grand appareil. Les données actuellement disponibles ne permettent pas d'en proposer une interprétation – son dégagement n'ayant été que partiel et seule une petite partie des tranchées de spoliation ayant été fouillée – bien que ses caractéristiques architecturales ainsi que sa position centrale et axiale au sein de l'ensemble bâti évoquent indéniablement un édifice public.

Par conséquent, il importe maintenant de tenter de préciser la fonction de cet ensemble bâti du Haut-Empire, en complétant la documentation le concernant. Dans cette perspective, l'étude de l'édifice en grand appareil partiellement mis au jour cette année sera déterminante. C'est pourquoi nous proposons de réaliser en 2020 une légère extension de la fouille vers le nord afin d'en reconnaître le plan complet. Il conviendra également de la fouiller exhaustivement ses tranchées de spoliation, à l'issue de laquelle une analyse architecturale approfondie des vestiges conservés, en particulier des négatifs de blocs en grand appareil, sera réalisée afin de tenter de restituer son élévation. Des comparaisons pourront alors être recherchées, afin d'identifier la nature exacte de cet édifice. Son implantation sur un point topographiquement remarquable et son mode de construction monumental suggèrent d'ores et déjà une fonction très spécifique se développant dans un contexte privilégié. L'objectif des recherches à venir sera de déterminer si cette fonction s'inscrit dans le cadre du système portuaire narbonnais ou bien relève d'une initiative privée.

De plus, des sondages ponctuels devront être implantés au sud et au centre de la zone, afin de compléter le plan du bâti augustéen. Un sondage plus étendu au sud de l'espace 514 permettra de poursuivre la fouille des remblais du I^{er} s. ap. J.-C. et de recueillir ainsi le plus grand nombre possible d'éléments décoratifs rejetés dans ce secteur après la destruction du bâti augustéen. L'objectif est de tenter de reconstituer ce riche décor (étude conduite avec la coll. de J. Boislève - INRAP), ce qui apportera peut-être des éléments de réflexion sur la nature et le statut de l'occupation de cette période. La localisation précise de cet édifice (balnéaire ?) constitue également un enjeu majeur de la prochaine campagne.

L'étude architecturale approfondie de l'ensemble des vestiges bâtis, menée par V. Mathieu (CNRS – ASM), se poursuivra également en 2020, afin d'appréhender de manière détaillée les différentes phases d'aménagements de cette partie du site.

Enfin, il importera d'achever l'étude de la nécropole tardo-antique, dans la mesure où le site de Saint-Martin offre une opportunité rare d'appréhender de manière exhaustive un ensemble funéraire rural de la fin de l'Antiquité très bien conservé. La fouille des dernières sépultures devra donc être réalisée en 2020 (étude conduite par E. Sperandio – ADES UMR7268) ce qui permettra de disposer du corpus complet, qui fera ensuite l'objet d'une analyse bio-anthropologique approfondie. Outre cet aspect, la poursuite de la fouille doit apporter des précisions sur la topographie funéraire – en particulier dans la partie septentrionale de la zone – et compléter le plan du bâtiment occupant le centre de la nécropole afin d'en établir formellement la fonction.

Bibliographie :

André et al. 1997 : ANDRE (J.), CHABAL (L.), BUI THI (M.), RAYNAUD (C.) – Habitat et environnement autour de l'étang de l'Or au premier millénaire. Approches pluridisciplinaires, *Revue archéologique de Narbonnaise* 30, 1997, p. 85-116.

Bailly-Maitre 2006 : BAILLY-MAÎTRE (M.-C.) – Les forges de la section Rhône-Alpine, dans MAUFRAS (O.) éd., *Habitats, nécropoles et paysages dans la moyenne vallée du Rhône (VII^e-XV^e s.). Contribution des travaux de la TGV-Méditerranée à l'étude des sociétés rurales médiévales*. DAF 98, Paris, MSH, 2006, p. 277-280.

Barberan et al. 2002 : BARBERAN (S.), FABRE (L.), MAUFRAS (O.), PETITOT (H.), POMAREDES (H.), SAUVAGE (L.), THERNOT (R.) – Roquemaure, La Ramière, *Archéologie du TGV Méditerranée, 2, la Protohistoire*, coll. *Monographie d'archéologie méditerranéenne* 9, Lattes, Publications de l'UMR 5140 Archéologie des Sociétés méditerranéenne, 2002, p. 889-919.

Bats 2006 : BATS (M.) dir. – *Olbia de Provence (Hyères, Var) à l'époque romaine (I^{er} s. av. J.-C. - VII^e s. ap. J.-C.)*, *Etudes Massaliètes*, 9, 2006.

Bigot 2017 : BIGOT (F.) – *Nouvelles données, nouvelles réflexions sur la production et la diffusion des amphores gauloises à partir de l'étude de contextes portuaires et littoraux de Gaule Narbonnaise (I^{er} s. av. – IV^e s. ap. J.-C.)*, Thèse de doctorat, université Montpellier Paul Valéry, octobre 2017.

Bigot et al. 2016 : BIGOT (F.), DONIGA (A.), DUPERRON (G.), SANCHEZ (C.) – Une stratigraphie des I^{er} et II^e s. ap. J.-C. dans l'établissement littoral de Saint-Martin à Gruissan (Aude), dans *Actes du congrès international de la SFECAG, Autun, 5-8 mai 2016*, p. 618-638.

Bonifay 2004 : BONIFAY (M.) – *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, BAR I.S. 1301, Oxford, 2004.

Bonsangue 2016 : BONSANGUE (M.-L.) – Les hommes et l'activité portuaire dans l'emporion de Narbonne (II^e s. av. J.-C. – II^e s. ap. J.-C.), dans SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) (dir.) – *Les ports dans l'espace méditerranéen antique, Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires, Actes du colloque de Montpellier (22-23 mai 2014)*, Supplément à la RAN, 44, 2016, p. 23-42.

Boudartchouk et al. 2003 : BOUDARTCHOUK (J.-L.), BACH (S.), GRIMBERT (L.), RODET-BELARBI (I.), VEYSSIERE (F.), *La villa rustique de Larajadé (Auch, Gers), un petit établissement rural aux portes d'Augusta Auscorum : l'approche archéologique*. *Aquitania* XIX, 2003, p. 181-220.

Bouet 2003 : BOUET (A.) – *Les thermes privés et publics en Gaule Narbonnaise*, CEFR, 320, 2 vol., Rome, Ecole française de Rome, 2003.

Bourin-Derruau et al. 2001 : BOURIN-DERRUAU (M.), LE BLEVEC (D.), RAYNAUD (C.), SCHNEIDER (L.), *Le littoral languedocien au Moyen Age*, dans MARTIN (J.-M.) (éd.), *Castrum 7. Zones côtières littorales dans le monde méditerranéen au Moyen Âge : défense, peuplement, mise en valeur*, Rome-Madrid, 2001.

Brigand, Weller 2015 : BRIGAND (R.), WELLER (O.) éd. – *Archaeology of Salt. Approaching an invisible past*, 2015, 228 p.

CAG 2002 : DELLONG (E.), avec la coll. de MOULIS (D.) et FARRE (J.) – *Narbonne et le Narbonnais, Carte Archéologique de la Gaule 11/1*, Paris, 2002.

Carre 2011 : CARRE (M.-B.) – Les réseaux d'entrepôts dans le monde romain : étude de cas. In : ARCE (J.), GOFFAUX (B.) éd. – *Horrea d'Hispanie et de la Méditerranée romaine*, Madrid 2011, p. 23-40.

Cavero 2011 : CAVERO (J.) – Narbonne : historiographie et topographie des découvertes archéologiques relatives au système portuaire. In : SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) dir. – *Zones portuaires et espaces littoraux de Narbonne et sa région dans l'Antiquité*, MAM, 28, 2011, p. 25-34.

Cobos et al., à par. : COBOS (M.), PERRIN (M.), DUPERRON (G.) – Réouvertures de sépultures et pillages : l'exemple de la nécropole tardo-antique de Gruissan Saint-Martin (Aude), *Ritualiser, Gérer, Piller : réouvertures de tombes et manipulation des ossements. 9^e Rencontre du groupe d'anthropologie et d'archéologie funéraire, Poitiers, 10, 11, 12 mai 2017*. Sous presse.

Croisille 2005 : CROISILLE (J.-M.), *La peinture romaine*, Picard, Paris, 2005.

Dieudonné-Glad, Parisot 1999 : DIEUDONNE-GLAD (N.), PARISOT (J.) – A propos des récipients à liquide retrouvés dans les ateliers de forge. *Instrumentum*, 10, déc. 1999, p. 24-26.

Doniga 2017 : DONIGA (A.) – *Vivre et travailler dans les ports de Gaule Narbonnaise. Recherches sur l'instrumentum découvert en contexte portuaire* (Ier s. av. J.-C. – VIIe s. apr. J.-C.), thèse sous la direction de Ph. Jockey, Université Aix-Marseille, octobre 2017.

Doniga, Duperron 2017 : DONIGA (A.), DUPERRON (G.) – Les objets en matières dures d'origine animale de l'établissement de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude, FR) au Haut-Empire, *Bulletin Instrumentum*, 45, juin 2017, p. 36-39.

Dufraisse et al. 2010 : DUFRAISSE (A.), WELLER (O.), SORDOILLET (D.) – The alteration of Neolithic wood charcoal from the salt spring of Poiana Slatinei in Lunca (Neamt, Romania) : a natural evolution or consequence of exploitation techniques ? *Taphonomie des résidus organiques brûlés et des structures de combustion en contexte archéologique. Table-ronde du 27 au 29 mai 2008, Valbonne, Cécam (UMR 6130), Palethnologie 2*, 2010 (revue en ligne).

Duperron, à par., Duperron (G.) – Un établissement littoral de la région de Narbonne à l'époque mérovingienne : Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude), dans HERNANDEZ (J.), SCHNEIDER (L.), SOULAT (J.) dir. – *L'habitat rural du haut Moyen Âge en France (Ve-XIe s.) : dynamiques du peuplement, formes, fonctions et statuts des établissements. Actes des XXXVIe journées internationales d'archéologie mérovingienne, Lattes-Montpellier, 1er au 3 octobre 2015*, sous presse.

Duperron et al. 2016 : DUPERRON (G.), BIGOT (F.), SCRINZI (M.) – Gruissan (Aude) : Saint-Martin-le-Bas, dans RAYNAUD (C.) dir. – Le « fond de cabane » du Haut Moyen âge méridional : regards croisés nord-sud, *Archéologie du Midi Médiéval*, 32, 2014 (2016), p. 35-39.

Duperron, Mauné 2016 : DUPERRON (G.), MAUNE (S.) – L'établissement littoral de Saint-Martin à Gruissan : bilan des recherches 2011-2013 et premières hypothèses d'interprétation, dans SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) dir. – *Les ports dans l'espace méditerranéen antique, Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires, Actes du colloque de Montpellier (22-23 mai 2014)*, Supplément à la RAN, 44, 2016, p. 43-57.

Duperron, Bigot 2017 : DUPERRON (G.), BIGOT (F.), avec la coll. de SANCHEZ (C.), SCRINZI (M.), MANNOCCI (E.), CARRATO (C.) et LE BRAZIDEC (M.-L.) – Premières données sur le faciès céramique tibérien de l'établissement littoral de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude), *Congrès international de la SFECAG, Narbonne, 25-28 mai 2017*, Marseille, 2017, p. 51-72.

Duperron et al., à par. : DUPERRON (G.), VASCHALDE (C.), C. Mureau, F. Bigot, M. Scrinzi, G. Piquès, V. Forest, J. Ros, A. Bardot-Cambot, A. Doniga et J. Chardonneau-Henneuse, Un dépotoir domestique du Moyen Âge central (XI^e-XII^e s.) dans l'établissement de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude). Éclairage pluridisciplinaire des pratiques de consommation et d'exploitation des ressources sur le littoral narbonnais. *Archéologie du Midi Médiéval*, à paraître.

Dupont 1958 : DUPONT (A.) – L'exploitation du sel sur les étangs de Languedoc (IXe-XIIIe siècle), *Annales du Midi* 70-41, 1958, p. 7-25.

Durand 2004 : DURAND (A.) – Les milieux naturels autour de l'an Mil : approches paléoenvironnementales méditerranéennes, dans BONNASIE (P.), TOUBERT (P.) dir. – *Hommes et sociétés dans l'Europe de l'an Mil, Actes du colloque tenu à Conques 19-21 mai 2000*, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, 2004, p. 73-100.

Etienne, Mayet 2004 : ETIENNE (R.), MAYET (F.) – *L'huile hispanique (Trois clés pour l'économie de l'Hispanie romaine, III)*, 2 vol., Paris, 2004.

Favennec, Passelac et coll. 2017 : FAVENNEC (B.), PASSELAC (M.), avec la coll. de BARBERAN (S.), SANCHEZ (C.), SANCHEZ (G.), DUPERRON (G.) et RASCALOU (P.), Faciès céramiques dans le couloir Aude-Garonne (IIe s. av. – Ve s. apr. J.-C.), *Congrès international de la SFECAG, Narbonne, 25-28 mai 2017*, Marseille, p. 177-214.

Figureiral 2003 : FIGUEIRAL (I.) – La villa de la Vautubière à Coudoux (Bouches-du-Rhône) : les combustibles utilisés dans la zone des thermes, dans BOUET (A.) dir. – *Les thermes privés et publics en Gaule Narbonnaise*, Rome, École française de Rome, 2003, p. 351-356.

France 2001 : FRANCE (J.) – *Quadragesima Galliarum. L'organisation douanière des provinces alpestres, gauloises et Germaniques de l'Empire*, Rome, 2001.

France, Hesnard 1995 : FRANCE (J.), HESNARD (A.) – Une statio du quarantième des Gaules et les opérations commerciales dans le port romain de Marseille (place Jules-Verne). *Journal of Roman Archaeology*, 8, 1995, p. 78-93.

- Gaillard 2018** : GAILLARD (A.) dir., *PRAE Charle Gros. Las Trinchados. Région Occitanie, Cépie (Aude)*, rapport final d'opération, ACTER-Mosaïques archéologie, 2018, 4 vol.
- Galliou 2009** : GALLIOU (P.), *Morbihan. Carte archéologique de la Gaule 56*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 2009, 445 p.
- Garcia, Vallet 2002** : GARCIA (D.), VALLET (L.) dir. – *L'espace portuaire de Lattes antique, Lattara*, 15, Lattes, 2002.
- Garnotel et al. 2019** : GARNOTEL (A.), BARRUOL (G.), RAYNAUD (C.), HERNANDEZ (J.), *Maguelone. Archéologie d'une île de la lagune languedocienne*, Lattes, Éditions de l'Association pour le Développement de l'Archéologie en Languedoc-Roussillon (*Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 39), 2019.
- Gayraud 1981** : GAYRAUD (M.) – *Narbonne antique des origines à la fin du III^e s.* RAN, suppl. 8, Paris, 1981.
- Gébara 2012** : GEBARA (C.), avec la coll. de DIGELMANN (P.) LEMOINE (Y.) – *Carte archéologique de la Gaule, 83/3, Fréjus*, Paris, 2012.
- Genin 2007** : GENIN (M.) – *La Graufesenque (Millau, Aveyron). Sigillées lisses et autres productions*, Vol II, Pessac, 2007.
- Ginouvez et al. 2016** : GINOUEVEZ (O.), CARRATO (C.), SANCHEZ (C.) – Les entrepôts portuaires de Port-la-Nautique (Narbonne), dans SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) dir. – *Les ports dans l'espace méditerranéen antique, Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires, Actes du colloque de Montpellier (22-23 mai 2014)*, Supplément à la RAN, 44, 2016, p. 71-86.
- Gros 1996** : GROS (P.) – *L'architecture romaine. 1- Les monuments publics*, Paris, 1996.
- Gros 2006** : GROS (P.) – *L'architecture romaine. 2- Maisons, palais, villas et tombeaux*, Paris, 2006.
- Guy 1955** : GUY (M.) – Les ports antiques de Narbonne. *RElig.*, XXI, 3-4, 1955, p. 213-240.
- Hulin et al. 2014** : HULIN (G.), JAGOU (B.), DE MUYLDER (M.), HENTON (A.), LAMOTTE (D.), LEFEVRE (P.), ROUSSEAU (A.) – Reconnaître et caractériser les zones de forge sur surface décapée. Apport de la géophysique à l'étude paléométallurgique, *Archéopages* 39, octobre 2013-janvier 2014, p. 92-99.
- Lafon 2001** : LAFON (X.) – *Villa maritima : recherches sur les villas littorales de l'Italie romaine, III^e siècle av. J.-C. / III^e siècle ap. J.-C.*, BEFAR, 307, Rome, Ecole française de Rome, 2001.
- Le Brazidec, Duperron 2017** : LE BRAZIDEC (M.-L.), DUPERRON (G.) – Les monnaies des fouilles récentes de l'établissement littoral de Saint-Martin à Gruissan (Aude), *LXes Journées numismatiques, Perpignan, 2-4 juin 2017*. *BSFN*, 72-06, juin 2017, p. 212-219.
- Le Gall 1953** : LE GALL (J.) – *Le Tibre, fleuve de Rome dans l'Antiquité*, Paris, 1953.
- Le Roy et al. 2011** : LE ROY (L.), GALY (J.), MALIGNAS (A.), MASBERNAT-BUFFAT (A.), BERDEAUX-LE BRAZIDEC (M.-L.), CARRATO (C.), FERDINAND (L.), LASNIER (T.), ROVIRA (N.), SABRIE (R.) – *Un établissement dans la proche campagne de Narbonne de la conquête romaine au haut Moyen Age. La Grangette / St Félix à Vinassan (Aude)*. Rapport Final d'Opération, Mosaïques Archéologie, Loupian, 2011, 372 p.
- Long, Duperron 2016** : LONG (L.), DUPERRON (G.) – Navigation et commerce dans le delta du Rhône durant l'Antiquité : bilan des recherches sur le port fluvial d'Arles et ses avant-ports maritimes, dans SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) dir. – *Les ports dans l'espace méditerranéen antique, Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires, Actes du colloque de Montpellier (22-23 mai 2014)*, Supplément à la RAN, 44, 2016 p. 199-217.
- Martin-Kilcher 2003** : MARTIN-KILCHER (S.) – Dépôts en milieu urbain et amphores : évacuation organisée - réutilisation - déchets. In : BELLET (P.), CORDIER (P.), DIEUDONNE-GLAD (N.) dir. – *La ville et ses déchets dans le mode romain : rebuts et recyclages. Actes du colloque de Poitiers (19-21 Septembre 2002)*, éd. Monique Mergoil, Montagnac, 2003, p. 231-242.
- Mathieu et al. 2011** : MATHIEU (N.), REMY (B.), DESAYE (H.), LEVEAU (P.) – Épigraphie, architecture et économie dans les villes et agglomérations secondaires des Gaules, des Germanies et des provinces alpines. Recherches sur quelques mots : *diaeta, fabriqua, figlina, horreum, macellum, mercatus, portus, taberna*. In : BEDON (R.) éd. – *Macella, tabernae, portus. Les structures matérielles de l'économie en Gaule romaine et dans les régions voisines, Caesarodunum XLIII-XLIV*, Limoges, 2011, p. 325-357.
- Mauné 2001** : MAUNÉ (S.) – La question des premières installations rurales italiennes en Gaule Transalpine (fin du II^e s.-milieu du I^{er} s. av. J.-C.), *Gallia*, 57, 2001, p. 231-260.

- Mauné et al. 2013** : MAUNÉ (S.), MONTEIX (N.), POUX (M.) dir. – *Cuisines et boulangeries en Gaule romaine. Actes de la table-ronde d'Aspiran, 13-14 octobre 2011*, Gallia 70.1, 2013, 268 p.
- Miéjac, Sanchez 2011** : MIÉJAC (E.), SANCHEZ (C.), avec la coll. de FRANÇOIS (S.) et SALVAT (M.) – Chronologie de Port-la-Nautique : l'apport des fouilles de la passe de la société marseillaise de crédit. In : SANCHEZ (C.), JÉZÉGOU (M.-P.) dir. – *Zones portuaires et espaces littoraux de Narbonne et sa région dans l'Antiquité*, MAM, 28, 2011, p. 115-141.
- Pagès 2009** : PAGÈS (G.) – Fonction et localisation préférentielle des travaux de forge dans les campagnes du Haut-Empire de Narbonnaise : pour une approche paléométallurgique des faits archéologiques, in, LEVEAU (Ph.), RAYNAUD (Cl.), SABLAYROLLES (R.), TRÉMENT (F.) dir. – *Les formes de l'habitat rural gallo-romain. Terminologies et typologies à l'épreuve des réalités archéologiques*, colloque AGER VIII, Toulouse 2007, Supplément à Aquitania, 17, Bordeaux, 2009, p. 229-244.
- Pagès 2010** : PAGÈS (G.) – *Artisanat et économie du fer en France méditerranéenne de l'Antiquité au début du Moyen Age : une approche interdisciplinaire*, Monographies Instrumentum, 37, éd. Monique Mergoïl, Montagnac, 2010, 317 p.
- Pascal, Vaschalde 2016** : PASCAL (Y.), VASCHALDE (C.) coll., « Le four à chaux du Haut Empire de l'aven des Lignères (Baillargues, 34) », *Languedoc-Roussillon, Hérault. DA9M, déplacement de l'autoroute A9 à hauteur de Montpellier. Secteur 7 : Baillargues, Castries, Saint-Brès, Les sites du Mas de Roux. Les équipements routiers et les installations artisanales aux abords de la voie Domitienne (II^e/I^{er} s. av. J.-C. – IV^e s. ap. J.-C.). Les sites des Lignères (Baillargues, 34), du Roux/Moulinas (Castries et Saint-Brès, 34) et du Moulin de Roux (Saint-Brès, 34), Tome II* (Pomarède H. dir.), RFO, Inrap-SRA Languedoc-Roussillon, 2016, p. 109-120.
- Passelac, Vernhet 1993** : PASSELAC (M.), VERNHET (A.) – Céramique sigillée sud-gauloise, dans M. Py (dir.), *DICOCER, Dictionnaire des céramiques antiques (VII^e s. av. n. è. – VII^e s. de n. è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Mélanges d'histoire et d'archéologie de Lattes, Lattara, 6, éd. CNRS, Lattes, 1993, p. 569-580.
- Raynaud 2006** : RAYNAUD (C.) – Le monde des morts, *Gallia*, 63, 2006, p. 1-170.
- Reymond et al. 2009** : REYMOND (S.), ESCHBACH (F.), PERRET (S.) – *La villa romaine du Buy et sa forge. Dernières découvertes à Cheseaux, Morrens et Etagnières (canton de Vaud, Suisse)*, Cahiers d'Archéologie Romande, 115, Lausanne, 2009.
- Rivet 2011** : RIVET (L.) – Recherches sur le site de la Butte Saint-Antoine à Fréjus : la préfecture maritime de *Forum Iulii*. In : PASQUALINI (M.) éd. – *Fréjus romaine, la ville et son territoire. Les agglomérations de Narbonnaise, des Alpes-Maritimes et de Cisalpine à travers la recherche archéologique*, 8e colloque historique, 8-10 octobre 2010, Fréjus, 2011, p. 139-145.
- Rivet 2000** : RIVET (L.), avec la coll. de BRENTCHALOFF (D.), ROUCOLE (S.), SAULNIER (S.) – *Atlas topographique des villes de Gaule méridionale. 2. Fréjus*. RAN, Suppl. 32, Montpellier, 2000.
- Roux, Duperron, à par.** : ROUX (J.-C.), DUPERRON (G.) – Les cloisons en torchis dans l'édifice en grand appareil de l'établissement de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude ; II^e s. ap. J.-C.), dans : *Terre crue : constructions en torchis et autres techniques de garnissage et de finition. Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue 4. Table-ronde internationale, Lattes, 23-25 novembre 2016*. Sous presse.
- Sabrié, Solier 1987** : SABRIÉ (M. et R.), SOLIER (Y.) – *La maison à portiques du Clos de la Lombarde à Narbonne et sa décoration murale (fouilles 1975-1983)*. RAN, Suppl. 16, 1987.
- Salé, Carlier 2005** : SALE (P.), CARLIER (M.), *Autoroute A85, Section M3. Saint-Romain-sur-Cher/Esvres. La Chapelle de Senelles à Faverolles-sur-Cher (Loir-et-Cher). Site A85 n°55*, rapport final d'opération, Inrap, 2005, 122 p.
- Sanchez 2009** : SANCHEZ (C.) – *Narbonne à l'époque tardo-républicaine. Chronologies, commerce et artisanat céramique*. RAN, Suppl. 3, Montpellier, 2009.
- Sanchez et al. 2000** : SANCHEZ (C.), DELLONG (E.), GUERRE (J.), LOPPE (F.), MOULIS (D.) – Un établissement littoral antique, l'île Saint-Martin à Gruissan (Aude). *RAN* 33, 2000, p. 309-349.
- Sanchez et al. 2011** : SANCHEZ (C.), GINOUEVEZ (O.), KOTARBA (J.) – La question des établissements littoraux en relation avec le système portuaire. L'apport des prospections « sud-narbonnais » et des recherches récentes. In : SANCHEZ (C.), JEZÉGOU (M.-P.) dir. – *Zones portuaires et espaces littoraux de Narbonne et sa région dans l'Antiquité*, MAM, 28, 2011, p. 41-66.

Sanchez et al. 2015 : SANCHEZ (C.), CARAYON (N.), DUPERRON (G.), MAUNE (S.) – Les ports de Narbonne antique, *Bulletin de la SFAC, Revue Archéologique*, 1/2015, p. 137-145.

Sanchez et al. 2016 : SANCHEZ (C.), LABUSSIÈRE (J.), JEZEGOU (M.-P.), MATHE (V.) – MATHIEU (V.), CAVERO (J.), L'embouchure du fleuve antique dans les étangs narbonnais, dans SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) (dir.) – *Les ports dans l'espace méditerranéen antique, Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires, Actes du colloque de Montpellier (22-23 mai 2014)*, Supplément à la RAN, 44, 2016, p. 59-70.

Sanchez, Jézégou 2011 : SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) dir. – *Zones portuaires et espaces littoraux de Narbonne et sa région dans l'Antiquité*, MAM, 28, 2011.

Schneider 2019 : SCHNEIDER (L.) – Le château avant le château ou le défi réel du temps long (VIe-XIe siècles) : quelques repères en guise d'introduction. *Patrimoines du Sud*, n°10, 2019

Sanchez, Jézégou 2016 : SANCHEZ (C.), JEZEGOU (M.-P.) dir. – *Les ports dans l'espace méditerranéen antique, Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires, Actes du colloque de Montpellier (22-23 mai 2014)*, Supplément à la RAN, 44, 2016.

Solier 1981 : SOLIER (Y.) – *Les épaves de Gruissan*, *Archeonautica*, 3, 1981.

Tchernia 2011 : TCHERNIA (A.) – *Les Romains et le commerce*, Naples, 2011.

Vaschalde 2018 : VASCHALDE (C.), *Fours à chaux et chaufourniers en France méditerranéenne au Moyen âge et à l'époque moderne. Approche interdisciplinaire autour des techniques, des savoir-faire et des artisans*, coll. *Europe médiévale* 14, Drémil-Lafage, éditions Mergoïl, 2018, 468 p.

Vaschalde et al. 2019 : VASCHALDE (C.), DUPERRON (G.), DONIGA (A.), avec la coll. de BIGOT (F.), BROMBLET (P.), CERVELLIN (P.), *La chaufournerie languedocienne au cours du Moyen Âge central. Le cas du four à chaux de Saint-Martin-le-Bas (Gruissan, Aude) aux XI^e-XIII^e siècles*, *Archéologie Médiévale*, 2019 (sous presse).

Virlouvét 2011 : VIRLOUVET (C.) – Les entrepôts dans le monde romain : étude de cas. In : ARCE (J.), GOFFAUX (B.) éd. – *Horrea d'Hispanie et de la Méditerranée romaine*, Madrid, 2011, p. 7-22.

DEUXIEME PARTIE

DONNEES DE TERRAIN

Introduction

La zone 5 (parcelle WE42) se situe à une centaine de mètres au sud-ouest de l'ensemble bâti fouillé depuis 2011. Elle correspond à une éminence rocheuse culminant à une altitude de 8,15 m NGF et localisée à une centaine de mètres du littoral actuel. Ce secteur était anciennement dénommé « Vieux Château » (Guy 1955 ; Sanchez *et al.* 2000, 312). M. Guy a identifié à partir de photos aériennes et d'investigations au sol un grand bâtiment de 35 x 20 m orienté nord-ouest/sud-est et divisé par plusieurs murs (Guy 1955). En 1960, cet archéologue a réalisé dans la parcelle plusieurs sondages dont les résultats sont malheureusement restés inédits. En 1999, des nettoyages et des relevés, réalisés sous la direction de C. Sanchez, ont permis de préciser la fonction des structures (Sanchez *dir.* 1999). Deux bassins, situés perpendiculairement, ont été observés. Le « bassin 1 » est orienté est/ouest. Seul son mur nord était visible sur une longueur de 7,70 m. Le « bassin 2 » est orienté sud/nord. Trois de ses maçonneries ont été observées sur une longueur de 7,20 m et une largeur de 3,60 m. La présence de béton de tuileau recouvrant les murs et le sol et de solins d'étanchéité ont permis d'interpréter ces structures comme des citernes (Sanchez *et al.* 2000, 336).

Les travaux sur cette parcelle ont repris en 2014, avec un nettoyage des structures apparentes et une reprise des sondages anciens. Des observations architecturales sur le mur nord du « bassin 1 », nommé BS5051, et sur le « bassin 2 », appelé BS5002, ont ainsi été réalisées. De plus, l'étude des coupes stratigraphiques a permis d'observer le comblement de BS5002. L'adduction de la citerne (CN5043) a été découverte au nord de BS5002. En 2015 et 2016, un décapage de la partie sommitale et du flanc ouest, s'étendant sur 450 m², a permis de mettre en évidence un vaste bâtiment du Haut-Empire. Les vestiges permettent de restituer des aménagements sur deux niveaux. En sous-sol, à l'angle sud-ouest, deux citernes de grandes dimensions (13 x 3 m x 1,07 m en œuvre et environ 41 m³ de capacité) ont été fouillées intégralement. Le niveau supérieur a été aménagé artificiellement par la mise en place de remblais empierrés contre ces dernières. Il est cloisonné par des murs qui définissent des espaces d'un vaste ensemble bâti. Son plan demeure néanmoins incomplet car une partie des vestiges est recouverte par des niveaux postérieurs ou se situe en dehors de l'emprise de fouille. De plus, l'étude architecturale des maçonneries révèle l'existence d'au moins trois phases de construction.

Deux périodes d'occupation postérieures ont été identifiées. Durant l'Antiquité tardive, une nécropole associée à plusieurs vestiges bâtis (sols et murs d'un ou plusieurs bâtiments) se développe à la périphérie de l'emprise de fouille. Vingt-deux sépultures ont été repérées et fouillées, mais l'extension de la zone funéraire n'a pas été établie précisément.

Puis le secteur est réoccupé au cours du Moyen-Âge central. La fouille des niveaux de cette période suggère que le début de l'occupation se manifeste par un décaissement général de la zone jusqu'aux sols du Haut-Empire. Les murs antiques semblent alors avoir été utilisés comme fondations des élévations des bâtiments médiévaux, installés dans les salles de l'ensemble bâti du I^{er} s. De nouveaux espaces semblent par ailleurs aménagés au nord de la zone grâce à l'érection de murs à double parement de moellons calcaires liés au mortier de terre. En outre, de grands dépotoirs sont mis en place dans les salles après leur abandon. Ils livrent un mobilier abondant (céramiques, faune, coquillages, carporestes, charbons) qui documente la consommation des occupants du site, leur approvisionnement céramique, ainsi que le combustible qu'ils ont employé et par ce biais l'environnement du site entre le X^e et le XII^e s. Enfin, la mise au jour d'une dizaine de foyers témoigne d'une intense activité liée au feu durant toute la phase d'occupation médiévale. On ignore toutefois s'ils correspondent à des foyers culinaires et domestiques qui se succéderaient dans le temps ou à des structures de chauffe contemporaines témoignant d'un artisanat peut-être lié à l'exploitation des ressources du littoral.

La campagne 2019 répondait donc à trois objectifs pour les trois grandes phases d'occupation de la zone 5. Tout d'abord, il convenait de préciser la chronologie de l'édification des architectures du Haut-Empire. En ce qui concerne l'Antiquité tardive, l'hypothèse d'une extension vers l'est et le nord de la nécropole devait également être vérifiée. Le cas échéant, les sépultures devaient être fouillées pour compléter l'étude anthropologique de la population inhumée. L'identification de nouvelles sépultures et,

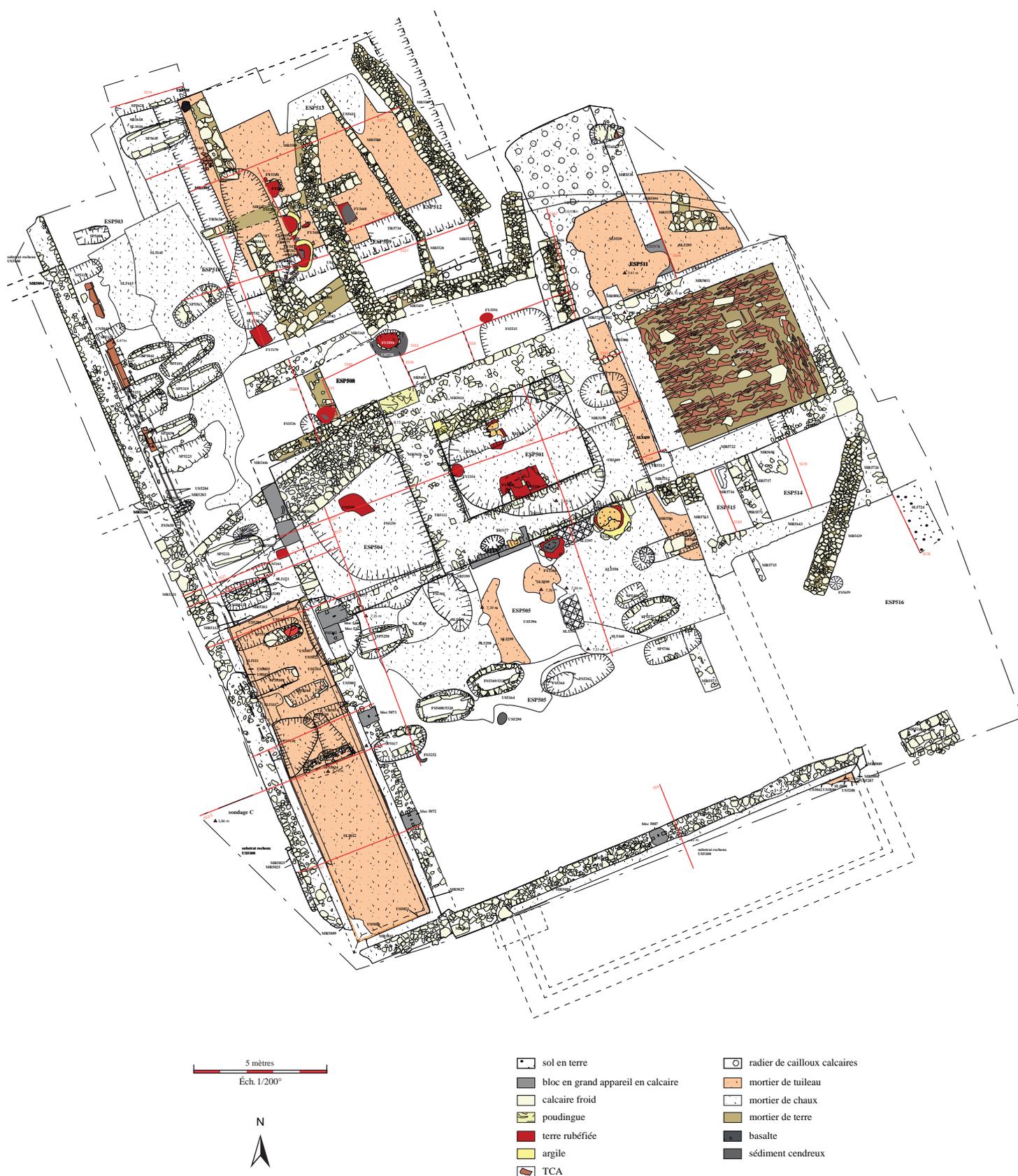


Fig. 1 : plan cumulé des vestiges de la zone 5 et des sondages implantés en 2019

éventuellement, de nouvelles maçonneries permettrait en outre de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse d'une présence d'un bâtiment central au centre de la parcelle. Enfin, il convenait de préciser le phasage de l'occupation médiévale. La contemporanéité des foyers devait ainsi être vérifiée par l'étude des rapports stratigraphiques entre ces structures, ainsi que des datations archéomagnétique et ^{14}C , tandis que la chronologie relative entre la réoccupation des salles du Haut-Empire, l'érection et l'occupation de bâtiments au nord de la zone, la constitution des dépotoirs et l'installation des foyers devait être établie.

Pour répondre à ces questions, un décapage mécanique de 150 m² a été réalisé au nord. De plus, un décapage manuel de 146 m² du secteur sud-est du site, complété par le curage du pierrier moderne à l'aide d'une pelle mécanique ont été réalisés pour identifier précisément les vestiges de cette partie encore inexplorée de la zone 5. En outre, l'intégralité des niveaux médiévaux a été fouillée jusqu'aux sols ou jusqu'aux remblais antiques (**fig. 1**). Ce dégagement extensif des architectures et la fouille des remblais qui leur sont associés apportent de précieuses données pour dresser les plans et proposer une datation des ensembles bâtis qui se succèdent entre le I^{er} s. av. J.-C. et le XIV^e s. ap. J.-C. De plus, la fouille de nouvelles sépultures et le dégagement d'une maçonnerie tardo-antique enrichissent également nos connaissances pour cette période.

Nous exposerons dans cette partie une synthèse des résultats de la campagne par espace. Nous présenterons ainsi la stratigraphie observée au sein de chacun d'entre eux en scindant notre discours en fonction des grandes phases d'occupation du site (Haut-Empire, Antiquité tardive, Moyen-Âge central). Treize espaces ont été étudiés lors de cette campagne. Dix d'entre eux avaient été partiellement étudiés lors des précédentes opérations. En outre, l'extension de la zone de fouille a permis de mettre au jour un nouvel espace au nord (ESP513), délimité au sud par le mur MR5472 et au nord par la limite de fouille. Au sud-ouest de la zone investiguée, deux pièces (ESP514 et 515) construites au Haut-Empire délimitent l'espace 505 à l'est. Elles sont circonscrites par le mur MR5421 au nord, le mur MR5713 à l'ouest, le mur MR5570 à l'est (uniquement pour l'espace 514). De plus, le mur MR5604 les sépare.

1. L'espace 502

Localisé à l'est de la zone 5, l'espace 502 correspond à une pièce de 7,13 x 7,13 m, soit 50,8 m² hors-œuvre et 30 m² en-œuvre. Elle est circonscrite par les murs MR5737 au sud, MR5420 à l'est, MR5031 au nord et MR5300 à l'ouest (**fig. 2-3**).

Les investigations dans cet espace se sont limitées à la fouille de la fosse FS5500, initialement interprétée comme une possible tranchée de récupération d'un contrepoids de presseoir en lien avec les bassins BS5431 et BS5432. Cette hypothèse a été écartée par la mise au jour des vestiges d'une fosse sépulcrale, suggérant que la limite orientale de la nécropole tardo-antique est localisée au niveau de l'espace 502. En outre, l'analyse architecturale des murs de la pièce, en collaboration avec V. Mathieu (cf. *infra*, 3^e partie), a permis d'identifier plusieurs reprises d'élévation permettant de préciser la chronologie des aménagements de cette pièce.

L'essentiel des vestiges ayant fait l'objet d'une description détaillée dans le précédent rapport, nous consacrerons la synthèse de cet espace à la présentation du nouveau phasage mis en évidence. De même la description de la sépulture demeure sommaire dans cette partie puisque l'étude de celle-ci est développée ultérieurement (cf. *infra*, 3^e partie, étude E. Sperandio et G. Garnier).

1.1. Les architectures du Haut-Empire

Le premier vestige bâti de l'espace 502 correspond au sol en béton de tuileau SL5423. Ce dernier présente à sa surface des empreintes de tesselles de mosaïque comparables à celles observées sur SL5295 de l'espace 511. Ces deux sols appartenaient vraisemblablement au même ensemble bâti. Ils sont séparés par un mur qui a été intégralement détruit lors de l'édification du mur MR5421. En outre, la différence d'altitude d'une vingtaine de centimètres entre SL5423 (7,41 m) et SL5295 (7,22 m) indique qu'une marche était aménagée dans le mur au niveau de l'accès entre les deux espaces.

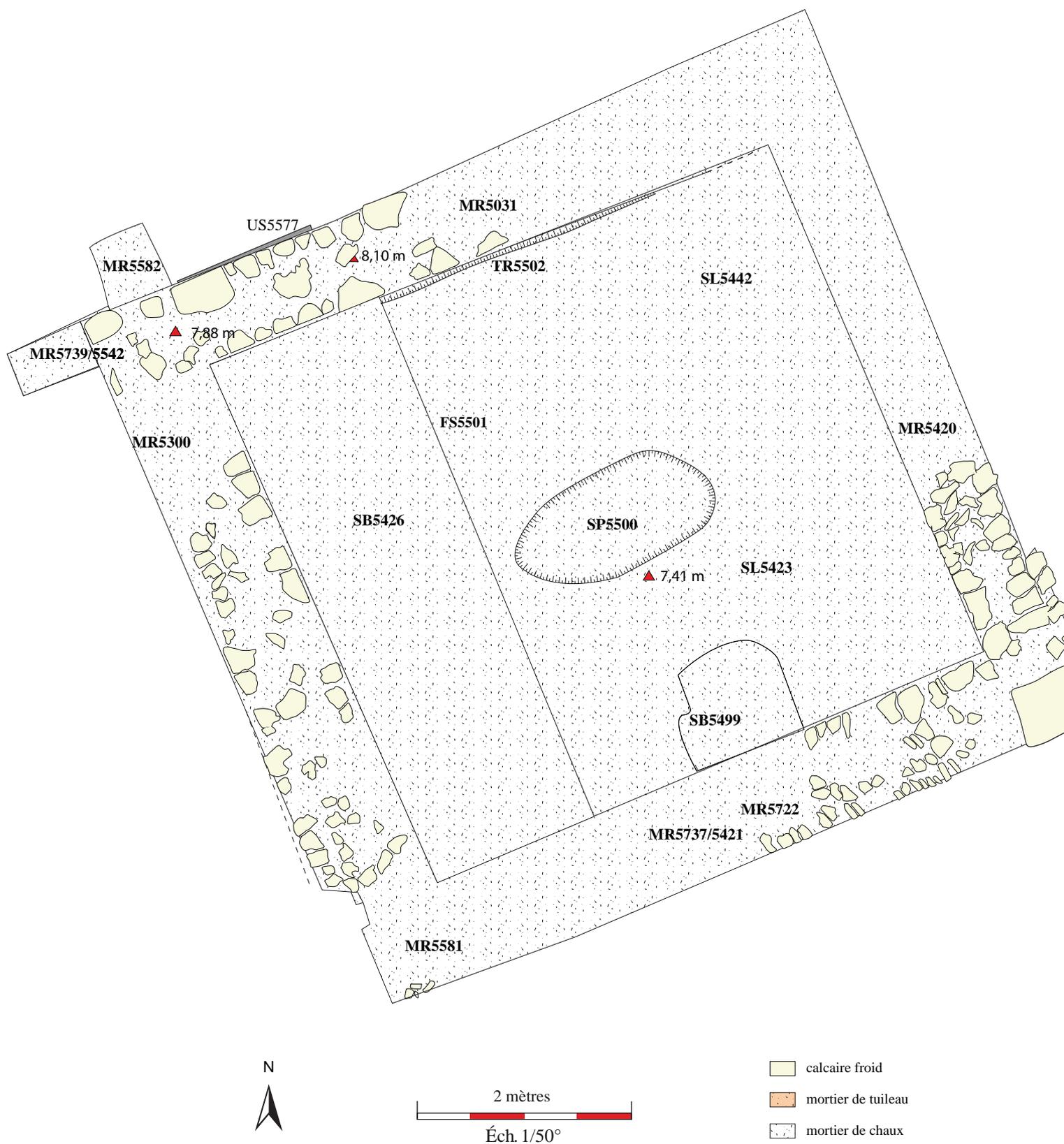


Fig. 2 : plan des vestiges de l'espace 502



Fig. 3 : vue depuis le sud de l'espace 502 au début de la campagne (Cl. G. Duperron)

De plus, l'alignement des parements orientaux MR5717, dans l'espace 514, et de MR5538 dans l'espace 511 suggère qu'ils correspondent au même mur qui délimitait à l'ouest le premier espace recouvert par SL5423. Le recouvrement de ce dernier par d'autres sols en mortier ne permet pas de déterminer s'il existait une ouverture occidentale pour accéder à cette pièce et le cas échéant, à quel endroit elle se situait. La chronologie de cette pièce demeure indéterminée, même si les indices fournis par la fouille des espaces adjacents suggèrent de la dater de l'époque augustéenne.

Les murs circonscrivant l'espace 502 sont détruits sans doute au cours de la première moitié du I^{er} s. ap. J.-C. afin de créer une nouvelle pièce délimitée par les murs MR5737 au sud, MR5420 à l'est, MR5441 au nord et MR5581 à l'ouest. Ces quatre murs présentent la même mise en œuvre : un double parement constitué de moellons de calcaire froid moyennement équarris et de quelques galets bruts à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés par un mortier de chaux coquillier grossier. Les remaniements médiévaux de l'espace et les destructions masquent la base de ces structures à l'exception de MR5421 dont la tranchée de fondation (TR5502) creusée dans SL5423 est apparue (**fig. 4**). Elle présente une largeur de 6 à 14 cm et est comblée par un sédiment argilo-limoneux brun clair contenant quelques galets et cailloux calcaires (US5503). La fouille de l'espace 513 a quant à elle permis de mettre en évidence la fondation de MR5737 (MR5421) (cf. *infra* ESP513).

De plus l'existence d'une ouverture permettant l'accès à la salle depuis l'espace 511 est attestée par la présence d'un seuil (SB5577) à l'ouest du mur MR5541. L'étude détaillée de cette structure sera présentée ultérieurement (cf. *infra* ESP511). Un deuxième accès semble avoir été aménagé au sud, dans le mur MR5737. Il se manifeste par la présence d'un escalier de 1,13 m de long et 1,06 m de large (SB5499) appuyé contre le parement septentrional de MR5737 (**fig. 5**). Cette maçonnerie est composée de moellons de calcaire de petites et moyennes dimensions liés par un abondant mortier de chaux coquillier. La hauteur initiale des marches ne peut malheureusement pas être restituée en raison de son arasement trop important.



Fig. 4 : vue depuis le sud de la tranchée de fondation TR5502 (Cl. G. Duperron)

La construction de l'espace 502 s'achève par l'installation d'un sol en mortier de chaux (SL5442) sur un radier de petits cailloux (US5422) ou directement sur SL5423. Ce sol SL5442 est constitué d'un mortier de chaux grossier recouvert par un fin enduit de lissage.

1.2. La sépulture de l'Antiquité tardive

Une fosse sépulcrale (SP5500) est creusée dans les sols du Haut-Empire au cours de l'Antiquité tardive (fig. 6). Cette excavation de 2 x 1 m est orientée est/ouest. Elle a accueilli le corps d'un premier défunt qui a ensuite subi une réduction (US5626), puis un deuxième corps a été déposé, en décubitus dorsal et tête à l'ouest, dans un contenant souple (US5653). Un niveau de mortier a enfin été coulé sur le corps du défunt, (cf. *infra*, 3^e partie, étude E Spérandio et G. Garnier) avant qu'un sédiment sablo-limoneux brun clair très meuble contenant des cailloux de calcaire et des galets ne comble la fosse sépulcrale (US5625). Cette couche contient également quelques ossements humains, ainsi qu'une boucle de ceinture appartenant vraisemblablement au premier individu qui a été perturbé lors de la réouverture de la sépulture.

Un creusement postérieur de la sépulture a également été mis en évidence (FS5623). Il est interprété comme un pillage (cf. *infra*, 3^e partie, étude E Spérandio et G. Garnier). Cette fosse a finalement été comblée par un sédiment sablo-limoneux (US5624).

1.3. Une occupation médiévale marquée par de nombreux aménagements

L'occupation médiévale de l'espace 502 se manifeste par un profond remaniement du bâti à la suite de son démantèlement entre l'Antiquité tardive et le Moyen-Âge. De nouvelles élévations (MR5300, MR5722 et MR5031) sont ainsi construites sur l'arase des murs antiques. La largeur importante (90 cm) de ces maçonneries a nécessité la création de fondations débordantes pour les murs MR5031 (MR5579)



Fig. 5 : vue de la structure bâtie SB5499, depuis le nord (Cl. G. Duperron)



Fig. 6 : vue de la fosse sépulcrale SP5500 depuis le nord (Cl. G. Duperron)

et MR5300 (MR5580). Ces deux fondations sont chaînées. Elles sont constituées de moellons de calcaire froid coquillier bien équarris. Dans l'emprise de l'espace 502, ces derniers se situent en saillie par rapport aux murs MR5541 et MR5581 et à l'élévation de MR5031.

L'élévation des murs MR5300 et MR5031 est constituée de moellons de calcaire froid et coquillier moyennement équarris disposés en panneresse et formant un double parement avec blocage interne composé de cailloux liés par un mortier de chaux coquillé. Elle se distingue de la reprise d'élévation sur MR5737 (MR5722) dont deux assises seulement sont conservées. Celles-ci présentent toutefois le même mode de mise en œuvre que celles des murs de l'espace 501. De fait, l'assise inférieure se compose de petits moellons calcaires disposés en épis. La seconde assise comporte quant-à-elle des moellons calcaires disposés à plat.

À la suite de la construction des murs circonscrivant la pièce 502, l'espace interne est aménagé par la construction de plusieurs structures bâties contre le parement des murs. Tout d'abord, une maçonnerie de 5,40 x 1,50 m est installée sur toute la largeur occidentale de l'espace (SB5426) (**fig. 7**). Elle est constituée de moellons et de blocs en grand appareil liés par un mortier de chaux coquillier. La première assise de la façade méridionale est réalisée à partir de blocs en grand appareil (environ 100 x 55 x 20 cm), hormis aux extrémités nord et sud, tandis que les assises supérieures et le parement occidental sont composés de moellons de calcaire liés par un mortier de chaux.

Cette structure bâtie est utilisée pour implanter deux bassins (BS5431 et BS5432). Le mieux conservé (BS5431) est localisé, dans l'angle nord-est de l'espace 502. Il est constitué d'un enduit de tuileau apposé contre les parements de MR5300, MR5031 et sur SB5426. Toutes ses parois sont détruites, hormis dans l'angle nord-ouest. Ses dimensions conservées mesurent ainsi 0,93 m x 1,20 m. Il est néanmoins possible restituer l'emprise initiale de cette structure hydraulique de 1 m x 1,20 m hors œuvre et 0,94 m x 1,20 m en œuvre. Ce bassin se situe 10 cm au-dessus d'un second bassin plus modeste. Ce dernier (BS5432) possède également des parois en mortier de tuileau. Il est installé dans une cavité de 0,75 m x 0,60 m (nord/sud) qui correspond vraisemblablement à ses dimensions hors-œuvre. Ainsi, en dépit du mauvais état de conservation de cette structure hydraulique, sa taille de 0,69 m x 0,62 m en œuvre peut être restituée. La différence d'altitude entre les deux bassins permettait vraisemblablement la décantation d'un liquide, ce qui est notamment préconisé dès l'Antiquité pour disposer d'une eau salubre.



Fig. 7 : vue de la structure bâtie SB5426, depuis l'est (Cl. G. Duperron)

De plus, une troisième structure est installée dans l'angle sud-est de l'espace 502 (SB5428) (**fig. 8**). Elle présente des dimensions de 2,50 x 2,40 m hors-œuvre et 1,12 x 1,40 m en œuvre, c'est-à-dire une surface utile de 1,57 m². Ses parois sont composées par les murs MR5420 et MR5421 de l'espace, ainsi que par les maçonneries MR5424 et MR5427 qui sont liées au mortier de terre. La première (MR5424) est conservée sur une longueur de 1,52 m, une hauteur de 36 cm et sa largeur mesure 0,37 m. Elle est constituée de moellons de calcaire froid moyennement équarris formant un double parement avec blocage interne composé de cailloux calcaires. Le second mur (MR5427)



Fig. 8 : vue du bassin SB5428, depuis l'ouest (Cl. G. Duperron)

a été presque intégralement spolié. L'aménagement de SB5428 a été achevé par l'installation d'un sol en mortier de chaux (SL5425) puis l'application d'enduit de chaux de 1 cm contre les parois. L'usage de ce type de mortier est inhabituel pour un bassin. Toutefois, les dimensions extrêmement modestes de cette structure ne permettent pas d'en proposer une autre interprétation.

L'escalier SB5499 semble toujours en fonction durant l'occupation médiévale de l'espace, ce qui suggère la perdurance d'un accès au sud du bâtiment (cf. rapport 2018).

Les niveaux d'occupation sont peu nombreux et ils ne permettent pas de déterminer la fonction de ce bâtiment. Un sol en terre (SL5418) est en revanche bien conservé sur toute l'emprise de la pièce. Il est constitué d'une micro-stratigraphie de sédiment argilo-limoneux brun-gris contenant notamment quelques inclusions de charbons de bois. Il a fait l'objet d'un prélèvement afin de préciser sa chronologie par la datation ¹⁴C des charbons. De plus, la campagne 2018 a mis en évidence que cette pièce était couverte par des tuiles courbes, grâce à la mise au jour de la toiture effondrée dans l'espace (cf. rapport 2018).

Nous ne reviendrons pas ici sur la description des niveaux postérieurs à l'abandon de ce bâtiment car ils ont fait l'objet d'une analyse détaillée dans le précédent rapport.

2. L'espace 505

L'espace 505 correspond au Haut-Empire à une vaste esplanade délimitée au nord par les espaces 501 et 503, à l'ouest par la citerne BS5002 et au sud par la citerne BS5051 (fig. 9). De plus, les vestiges bâtis mis au jour à la suite du décapage de la partie sud-est de la zone 5 montrent qu'il était circonscrit à l'est par le mur MR5570 de l'espace 514. L'espace 505 présente donc une longueur de 15 m (est/ouest) et une largeur de 11,80 m (nord/sud), soit une superficie de 177 m².

Plusieurs creusements médiévaux qui oblitérent des maçonneries antiques et quatre sépultures de l'Antiquité tardive ont été identifiés lors de la campagne 2019. Les investigations se sont concentrées sur la fouille de ces inhumations et des couches médiévales qui les recouvraient. Les nouvelles données sur l'occupation du Haut-Empire de l'espace 505 se limitent donc à la mise en évidence du mur oriental de l'espace (MR5713) et d'un mur antérieur à la mise en place du sol SL5160 qui recouvre toute la partie nord de l'esplanade antique (MR5573) (fig. 10). Ce dernier est orienté nord/sud. Il est constitué de petits moellons de calcaire froid formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés par un fin mortier de chaux coquillier. De plus, un bloc en grand appareil a été mis en œuvre dans la maçonnerie. Cette structure de 4,60 m de longueur observée et 0,60 m de largeur semble contemporaine de l'ensemble bâti probablement augustéen qui se développe à l'est dans les espaces 511, 502 et 514, ainsi qu'au nord dans les espaces 506 et 508 (cf. *infra*).

Le second mur antique identifié semble quant à lui construit durant le chantier du I^{er} s. ap. J.-C. au cours duquel sont également mis en place la majorité des vestiges du Haut-Empire conservés. De fait, il est chaîné à la fondation du mur septentrional de l'espace 514 (MR5421) dont l'édification est datée vers le deuxième quart du I^{er} s. par le mobilier mis au jour dans les remblais qui lui sont associés (cf. *infra* espace 514). Au reste, MR5713 présente le même mode de construction que les murs de cette phase, c'est-à-dire des moellons de calcaire froid moyennement équarris qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés à un mortier de chaux coquillier grossier. Cette maçonnerie de 0,80 m de largeur sépare l'espace 505 de l'espace 514. Il est vraisemblable qu'elle constituait aussi la limite occidentale de l'espace 515. La spoliation des pierres de cette maçonnerie durant l'époque médiévale ne permet pas toutefois de confirmer cette hypothèse.

Nous ne reviendrons pas davantage sur les architectures du Haut-Empire pour lesquelles nous ne disposons d'aucune donnée nouvelle. En revanche, les structures et les strates étudiées permettent à présent de bien appréhender les occupations tardo-antique et médiévale de l'espace 505.

2.1. Un prolongement de la nécropole tardo-antique à l'ouest de l'espace 505

Les fouilles conduites dans l'espace 505 avaient mis en évidence la présence d'une ligne de sépultures à inhumation orientée est/ouest au centre du secteur. Cette dernière s'interrompait à l'est

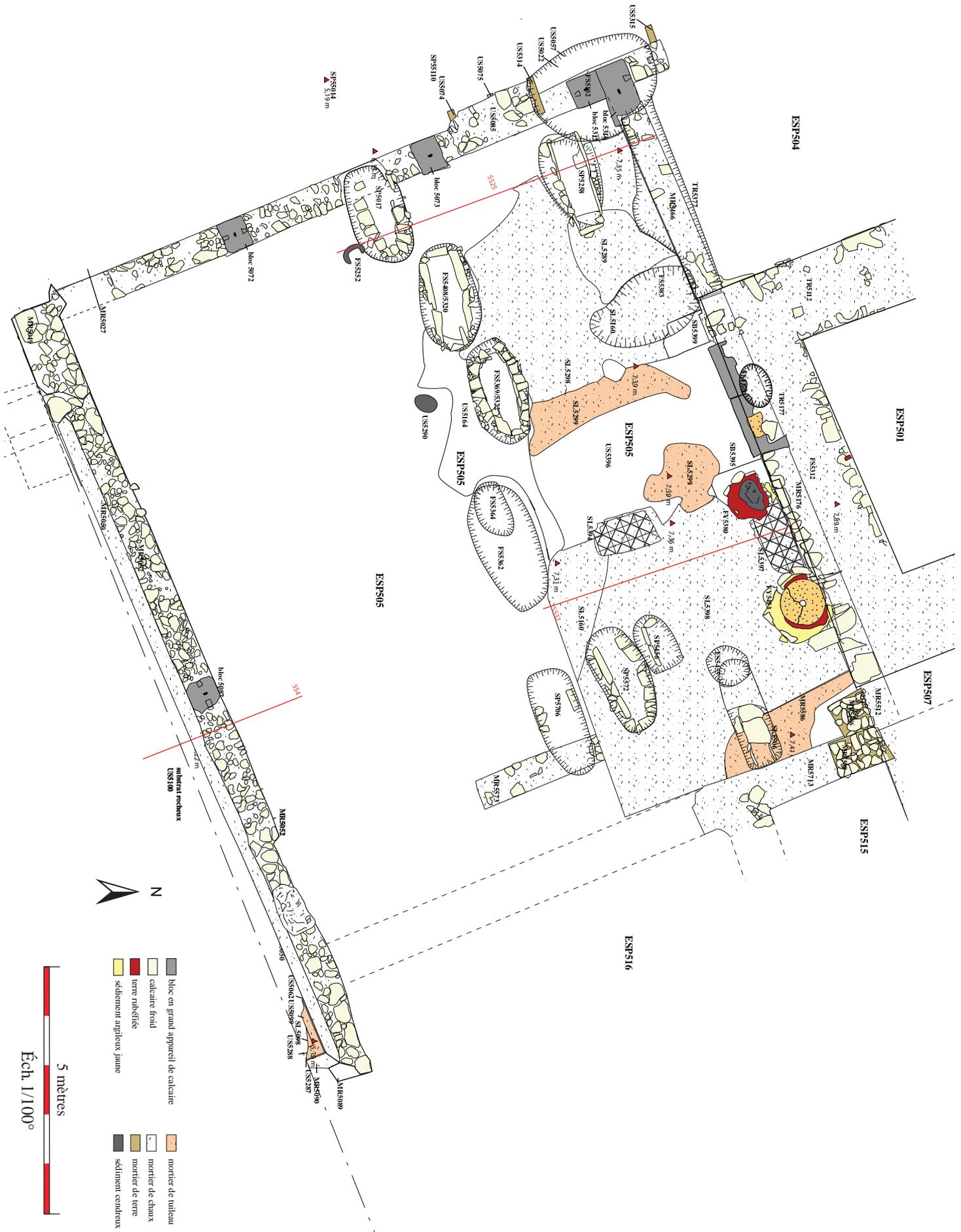


Fig. 9 : Plan des vestiges de l'espace 502



Fig. 10 : vue zénithale de l'espace 505 (Cl. V. Lauras)

au niveau d'un creusement oblong (FS5364) dont les dimensions correspondent à celle d'une fosse sépulcrale, mais dans laquelle aucun vestige osseux ni aménagement n'était présent lors de la fouille. La poursuite des investigations en 2018 avait toutefois permis d'identifier d'autres excavations dont l'une constituait une sépulture probable (FS5456) (fig. 12) (rapport 2018, 204). Cette hypothèse a été confirmée en 2019. De plus la fouille du puissant remblai médiéval (US5719) recouvrant la partie méridionale de la zone, des comblements de la tranchée TR5711 et de la fosse FS5455 a permis de mettre en évidence quatre autres inhumations, ainsi que des ossements d'un autre individu en position secondaire dans US5719.

La sépulture SP5456 est installée au contact d'une deuxième tombe (SP5572) localisée dans le prolongement de la ligne mise en évidence lors des campagnes précédentes. Cette dernière est creusée à partir du sol SL5160. Elle accueille les corps d'une défunte vêtue et chaussée, déposée sur le dos la tête à l'ouest et les jambes légèrement fléchies (US5677), et d'un fœtus (US5678) installés dans un coffrage maçonné (US5574) complété à l'est par le mur MR5473 dans lequel est excavée la tombe (cf. *infra*, 3^e partie, étude E. Sperandio et G. Garnier). Le dépôt du corps de cette femme enceinte a été précédé par la mise en place d'un lit de mortier (US5728) recouvert par une fine couche sableuse



Fig. 11 : vue depuis le nord du mur MR5573 (Cl. G. Duperron)



Fig. 12 : vue de la fosse sépulcrale FS5456 à l'issue du décapage, depuis le nord (Cl. G. Duperron)

(US5663). Une couverture a sans doute été ensuite installée, mais elle n'est pas conservée. Elle est néanmoins attestée par la présence sur les ossements d'une fine couche du sédiment sablo-limoneux comblant initialement la fosse sépulcrale et qui s'est vraisemblablement infiltré sous la couverture. Cette dernière a sans doute été récupérée lors du creusement de FS5710 au Moyen-Âge. Ce creusement a entraîné un comblement de la fosse sépulcrale par un sédiment limono-sableux brun meuble contenant notamment des fragments de sols en béton de chaux et de tuileau (US5533), puis un sédiment sablo-limoneux brun foncé très meuble liant quelques cailloux calcaires, galets et quelques ossements humains (US5532) (**fig. 13**).

La fosse sépulcrale SP5456 a quant à elle reçu le corps d'un nourrisson (US5692) déposé dans un coffrage constitué de dalles de calcaire dressées sur leur long côté (US5576). La proximité de cette sépulture avec celle de la femme enceinte amène à envisager une relation familiale entre ces individus (cf. *infra*, 3^e partie, étude E. Sperandio et G. Garnier). La sépulture a fait l'objet d'un pillage post-enfouissement qui se manifeste par la présence d'ossements erratiques du nourrisson (US5689) dans le comblement inférieur du coffrage (US5533). Cette couche est constituée d'un sédiment sablo-limoneux brun



Fig. 13 : vue du comblement supérieur de la fosse sépulcrale SP5572 depuis l'ouest (Cl. G. Duperron)

foncé très meuble contenant des fragments des matériaux de construction des architectures détruites lors du creusement qui précède le pillage. La partie supérieure de la fosse sépulcrale a quant à elle été comblée par un sédiment sablo-limoneux brun/noir foncé très meuble qui semble correspondre à un colluvionnement.

Une troisième sépulture a été observée au sud de SP5572. Comme les précédentes, elle dispose d'un coffrage constitué de moellons de calcaire (US5709). Un lit de mortier (US5729) a également été coulé au fond de la fosse avant le dépôt du défunt en décubitus dorsal, tête à l'ouest (US5708). Aucune trace d'une couverture n'a été mise en évidence. En revanche le comblement sablo-limoneux brun de la fosse sépulcrale, au-dessus du corps a été conservé en dépit de l'écrêtement de la sépulture par le creusement de FS5710.

Un quatrième individu très mal conservé est apparu au sud de SP5572, dans une sépulture (SP5706) très mal conservée en raison de sa destruction par FS5170. Le corps du défunt (US5708), un homme, est déposé sur le dos tête à l'ouest sur un lit de mortier (US5729) et à l'intérieur d'un coffrage de moellons calcaires.

La dernière sépulture identifiée lors de cette campagne (SP5699) est apparue au nord-est de SP5456. Elle n'a pas fait l'objet d'une fouille en raison de sa découverte tardive et de sa position sous un sol en mortier de chaux (SL5718). L'oblitération de la fosse sépulcrale par le creusement de la fosse FS5455 à l'ouest et de la tranchée TR5711 à l'est permet néanmoins l'observation d'un coffrage (US5700) et de la couverture en place (US5701), hormis à l'est. Ce coffrage et cette couverture sont tous deux constitués de dalles calcaires. Les ossements des jambes du défunt (US5702) ont également été repérés. Leur position indique qu'il a été déposé en décubitus dorsal, tête à l'ouest. À la suite de la mise en place de la couverture, un sédiment sablo-limoneux (US5703) a comblé la fosse sépulcrale. Il s'est infiltré à l'intérieur du coffrage (US5718). La sépulture a finalement été définitivement scellée et masquée par l'installation du sol en mortier de chaux (SL5718). Ce dernier apparaît à la même altitude que le sol du Haut-Empire SL5160. L'identification de ce type d'aménagement dans la partie méridionale de la nécropole conduit à s'interroger sur la présence d'autres tombes entre la ligne est/ouest de sépultures mises en évidence dans cet espace et l'espace 501.

2.2. Un espace profondément remanié au Moyen-Âge

Les fouilles conduites dans l'espace 505 entre 2015 et 2018 ont révélé une importante occupation de ce secteur entre le X^e et le XIII^e s. Celle-ci se manifeste par l'installation de foyers culinaires et d'une intercalation de niveaux cendreaux et de couches de sédimentation naturelles dans lesquelles sont rejetés des déchets de consommation. La campagne 2018 avait en outre permis l'identification d'un mur conservé sur une longueur de 1 m (MR5508) et dont la chronologie demeurait incertaine (rapport 2018, 204). Les investigations menées en 2019 confirment la datation médiévale de cette maçonnerie.

Ce chantier succède à l'épierrement des parements du mur MR5713. Deux tranchées ont été creusées pour cela, l'une dans l'espace 514 (TR5705) et l'autre dans l'espace 505 (TR5711). Celle-ci présente une longueur de 2,80 m pour une largeur de 0,75 m et une profondeur de 0,60 m ; c'est pourquoi elle oblitère également une partie de la sépulture SP5699 dont les dalles de couverture et de coffrage orientales ont également été prélevées. Cette tranchée a ensuite été comblée par un sédiment limono-sableux, très meuble contenant quelques cailloux et moellons calcaires non récupérés, ainsi que de nombreux résidus de mortier pulvérulent appartenant probablement au mur spolié.

Le mur MR5708 est ensuite édifié. Il se compose de deux assises de moellons de calcaire froid bruts liés par un mortier de terre jaune et formant un double parement. Ce soubassement sert de solin à une élévation en terre crue jaune. Cette architecture orientée nord/sud est installée dans une tranchée (TR5507) creusée dans le sol antique SL5506. De plus, elle est chaînée à un second mur (MR5586) de même aspect avec lequel elle forme un angle droit. Ce dernier présente en revanche une largeur plus faible (60 cm). Ces deux murs constituent vraisemblablement l'angle d'un espace couvert dont

la fonction demeure inconnue, comme la chronologie relative par rapport à l'installation des foyers localisés à l'est de l'espace. Nous ne reviendrons pas sur la stratigraphie qui recouvre ces derniers car elle a fait l'objet d'une analyse détaillée dans les précédents rapports.

L'abandon et la destruction de l'espace protégé par les murs MR5508 et MR5586 se manifestent par l'effondrement de son élévation en terre crue (US5523). Ce niveau argilo-limoneux jaune compact contenant des galets, quelques petits fragments de coquillages et quelques cailloux calcaires se développe sur une longueur et une largeur de 3,20 m. Il est recouvert contre le parement interne de MR5508 et MR5586 par de nombreux moellons de calcaire bruts (US5509) interprétés comme l'effondrement de l'assise supérieure des solins des murs.

Puis un vaste creusement (TR5710) oblitère la partie méridionale de ces niveaux, des couches cendreuse et de sédimentation médiévales de l'espace, les sépultures tardo-antiques et les architectures du Haut-Empire (fig. 14). Ce dernier se développe également dans l'espace 515. Il présente une longueur de 16 m (est/ouest) et une largeur de 9 m (nord/sud). Sa paroi septentrionale présente un profil concave et son fond est plat. La profondeur de cette excavation est comprise entre 20 et 70 cm. Elle semble avoir été effectuée afin d'épierrer le site préalablement à sa mise en culture. Les sépultures perturbées par ce creusement ont peut-être été pillées lors de cette phase. Un remblai de terre (US5719) a ensuite été mis en place dans ce creusement. Ce dernier est soutenu à l'est par le puissant mur de terrasse MR5429. La mise en culture de cette parcelle se manifeste par le creusement de fosses de plantation au fond desquelles ont été déposées des couches charbonneuses ou cendreuses contenant des rejets domestiques. Les premières sont vraisemblablement destinées à drainer les fonds des creusements. L'une d'elles a été identifiée au centre de l'espace (US5660/5290) (fig. 15). Elle présente un plan rectangulaire de 1,10 x 0,60 m. Le second type de comblement semble plutôt avoir pour but de fertiliser et assainir les plantations.



Fig. 14 : vue en coupe du creusement TR5710, depuis l'est (Cl. G. Duperron)



Fig. 15 : vue du niveau charbonneux US5660, depuis le sud (Cl. G. Duperron)

3. L'espace 507

L'espace 507, situé entre les espaces 501 et 502, correspond à un étroit couloir d'environ 5,60 m de long et d'une largeur de 0,90 m au nord et 1 m au sud (**fig. 16-17**). La fouille exhaustive des niveaux conservés révèle une stratigraphie complexe due aux nombreux remaniements des architectures bordant cet espace et à son utilisation au cours d'un des chantiers. L'étude architecturale conduite par V. Mathieu (cf. *infra*, 3^e partie) associée à l'analyse des couches permet néanmoins d'identifier cinq phases majeures datées entre la fin du I^{er} s. av. J.-C. ou le début du I^{er} s. ap. J.-C. et le Moyen-Âge.

3.1. Les architectures du Haut-Empire

L'occupation du Haut-Empire dans l'espace 507 n'est attestée que par le sol et les murs bâtis au cours de cette période. Les relations stratigraphiques qu'ils entretiennent témoignent toutefois de trois phases de remaniements de l'espace. La première se manifeste par la mise en place d'un sol en mortier de tuileau (SL5439). Ce dernier présente à sa surface les empreintes de tesselles de mosaïques. Il apparaît à la même altitude que SL5539 dans l'espace 511 et SL5505 dans l'espace 505 et pourrait correspondre au prolongement méridional de ce dernier. L'absence d'autre vestige bâti de cette période suggère par ailleurs que la vaste surface définie par ces trois sols formerait un seul espace. La chronologie précise de celui-ci demeure indéterminée. Il ne semble néanmoins pas postérieur à l'époque augustéenne puisque la construction du mur du I^{er} s. ap. J.-C. MR5421 intervient ultérieurement.

La construction de MR5739, qui circonscrit l'espace 507 au nord, intervient lors d'une deuxième phase d'aménagement du secteur. Cette maçonnerie orientée est/ouest est constituée de moellons de calcaire froid moyennement équarris qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier grossier. Ce mur de 65 cm de largeur constitue la limite septentrionale d'un espace plus vaste qui se développe sur la partie occidentale de l'espace 502, dans l'espace 501 et dans l'espace 505.

La dernière phase de construction se manifeste par l'édification de deux murs (MR5581 et MR5512) qui circonscrivent l'espace 507 à l'est et au sud. Aucun indice ne suggère en revanche que ce dernier était distinct de l'espace 501. Ces deux murs sont constitués de petits moellons de calcaire bruts et moyennement équarris formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. La largeur de MR5581 n'a pas pu être observée mais elle est vraisemblablement la même que MR5512 (60 cm) avec lequel elle est chaînée et de MR5582 dont elle constitue le prolongement méridional. L'installation de MR5581 et MR5512 a nécessité le creusement de deux tranchées de fondation (TR5513 et TR5516) creusées dans le sol SL5439 (**fig. 18-19**). Elles présentent une largeur de 30 cm pour TR5513 et de 20 cm pour TR5516 et sont comblées par un sédiment argilo-limoneux brun clair (US5441). Cette phase de construction se manifeste également par un épierrement partiel de MR5739 pour mettre en place de MR5582, le prolongement septentrional de MR5581. L'élévation de MR5739 est ensuite reconstruite (MR5542).

3.2. Une zone de gâchage contemporaine de la construction de la tour ESP501

L'espace 507 subit de nombreuses modifications lors de l'édification de l'espace 501. Son mur oriental (MR5581) est tout d'abord arasé sans doute pour faciliter l'accès au chantier de l'espace 501. Ces travaux se manifestent tout d'abord par l'édification du mur MR5190 sur SL5439. Il délimite l'espace 507 à l'ouest. Ce mur mesure entre 1,55 et 1,65 m. Il est constitué de moellons de calcaire de moyen module et moyennement équarris, liés par un abondant mortier de chaux coquillier et disposés en épis au niveau de l'assise inférieure puis en panneresse et en boutisse. Ils forment un double parement à l'intérieur duquel est placé un blocage interne de moellons, de cailloux et de mortier affectant l'aspect d'un béton (*opus caementicium*).



Fig. 16 : Plan des vestiges de l'espace 507



Fig. 17 : vue zénithale des espaces 501, 504, 502, 511 et de la partie occidentale de ESP508 (Cl. V. Lauras)

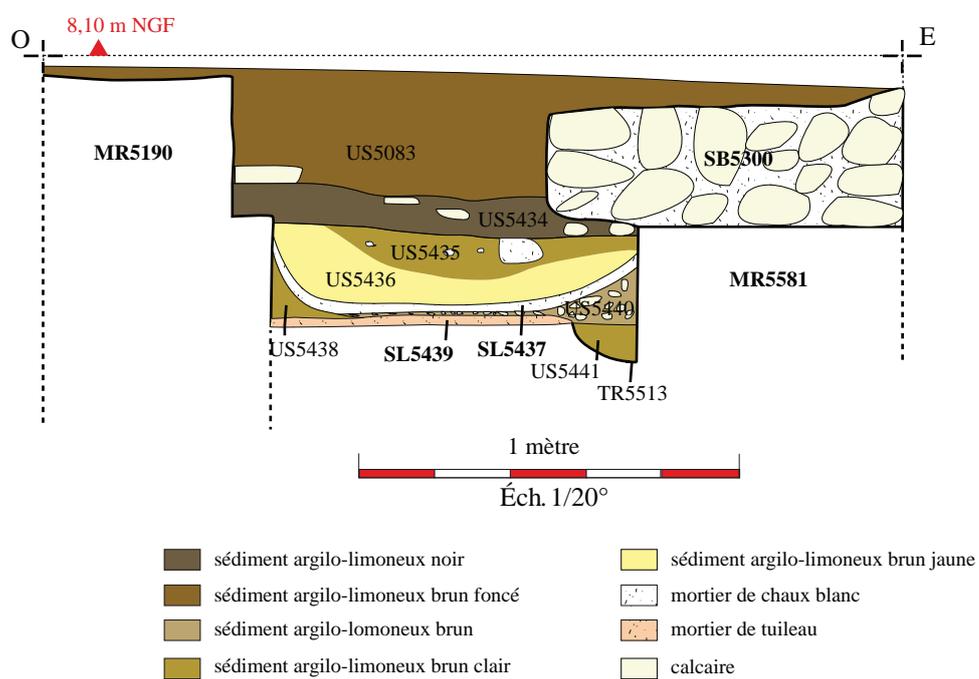
L'édification de MR5190 s'accompagne de la mise en place de deux couches (US5438 et U5440) (fig. 18-19) contre son parement oriental. Le premier est constitué d'un sédiment sableux brun clair et le second d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant de nombreux petits cailloux de calcaire. L'aspect de ces strates suggère qu'elles correspondent aux résidus des matériaux de construction utilisés pour la construction du mur. Un niveau de mortier blanc-gris contenant de petits galets et des fragments de coquillages de moins de 0,5 cm, observé au nord de l'espace, a également été déposé lors du chantier de l'espace 501 (US5585). Cette couche semble correspondre au mortier de chaux qui est tombé au pied du mur MR5190 lors de son édification.

Un bassin de gâchage de 0,65 m² a ensuite été installé au nord de l'espace contre le parement des murs circonscrivant l'espace (MR5190, MR5541 et MR5582) (fig. 20-22). Il est cloisonné au sud par cinq moellons bruts et moyennement équarris de calcaire froid installés dans une tranchée creusée dans US5585 (SB5522). Cette structure bâtie de 0,90 m de longueur et 0,26 m de largeur forme en plan un arc de cercle. Elle est comblée par le résidu du mortier préparé (US5521).

La mise au jour de US5437 (fig. 23) suggère que l'aire de gâchage a été agrandie dans un second temps. Ce niveau de mortier de chaux présente en effet un profil concave qui montre qu'il a été contraint au sud par une paroi en matériaux périssables tandis qu'il était appuyé à l'ouest sur MR5190 (fig. 24). Cette couche apparaît par ailleurs sous forme de petits lambeaux de mortier sur le sol SL5439. La limite orientale de ce bassin de 4 m de longueur demeure indéterminée. Sa largeur mesure au moins 0,80 m. Au cours de ce chantier, l'arase du mur MR5582 pourrait avoir servi de marche, facilitant l'accès des maçons au mur MR5190 en construction puis aux bassins de gâchage.



Fig. 18 : vue de la coupe ouest-est des niveaux de l'espace 507, entre MR5190 et MR5581 (Cl. G. Duperron)



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe ouest/est de l'espace 507 au sud de celui-ci.
 N° de minute : 5S50
 Dessin : F. Bigot, K. Bonnanfant ; DAO : F. Bigot

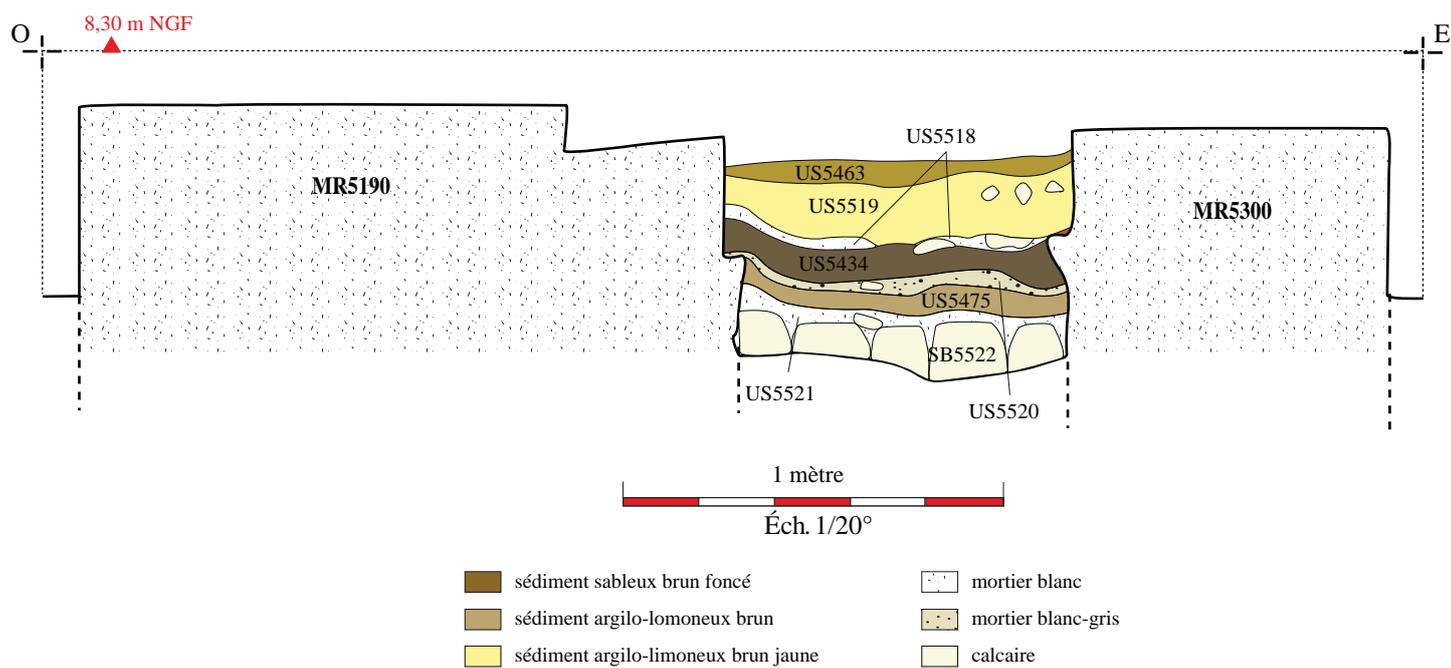
Fig. 19 : coupe ouest-est des niveaux de l'espace 507, entre MR5190 et MR5581



Fig. 20 : vue depuis le sud du bassin de gâchage installé au nord de l'espace 507 (Cl. G. Duperron)



Fig. 21 : vue de la coupe ouest-est des niveaux de l'espace 507, au niveau du bassin de gâchage (Cl. G. Duperron)



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe ouest/est des niveaux au nord de l'espace 507.
 N° de minute : 5S65
 Dessin : L. Bruel, J. Michaud ; DAO : F. Bigot

Fig. 22 : coupe ouest-est des niveaux de l'espace 507, au niveau du bassin de gâchage



Fig. 23 : vue depuis le sud du niveau de mortier US5437 (Cl. G. Duperron)

Fig. 24 : vue du négatif de paroi contre lequel était appuyé US5437, depuis le sud (Cl. G. Duperron)



3.3. Une série de remblais et de dépotoirs mis en place entre la construction de l'espace 501 et la reconstruction de l'espace 502

Deux remblais de nivellement constitués par des matériaux de démolition des architectures du Haut-Empire ont été installés contre le parement de MR5190. Un niveau peu compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux jaune contenant quelques cailloux calcaires et petits galets, est d'abord déposé au sud de l'espace sur une longueur de 0,69 m et une largeur de 1 m (fig. 18-19). Un niveau compact de mortier lié à un sédiment sableux (US5435) se superpose à cette couche. Cette strate mesure 0,80 m à 1 m de largeur et 0,69 m de longueur. Ces deux remblais ont sans doute été indurés par la pluie et la circulation des personnes lors du chantier.

L'espace 502 semble ensuite avoir été réédifié à la suite d'une reprise d'élévation de ses murs. Ainsi une fondation (US5580) a été mise en place sur MR5581/5582 et le sol SL5439. Elle est constituée de moellons de calcaire bruts et moyennement équarris liés par un abondant mortier de chaux coquillier grossier et formant un double parement à l'intérieur duquel a été déposé un blocage de cailloux calcaires également liés au mortier de chaux coquillier. Cette maçonnerie de 85 et 95 cm de largeur et 5,50 m de longueur est constituée de quatre assises bien réglées. Elle supporte une élévation (MR5300) de 88 à 94 cm de largeur et conservée sur trois assises, soit 32 cm. Celle-ci est constituée de moellons de calcaire froid et coquillé moyennement équarris disposés en panneresse et formant un double parement avec blocage interne composé de cailloux liés au mortier de chaux coquillier. La datation de la construction de ce mur est indéterminée. Il semble toutefois demeurer en élévation jusqu'au XIV^e s. puisqu'il constitue le mur occidental de l'espace 502 occupé jusqu'à cette période. Le mobilier céramique mis au jour dans les remblais appuyés contre son parement occidental (pots Cathma 2) suggère par ailleurs que son édification n'est pas postérieure au Moyen-Âge central.



Fig. 25 : vue de la coupe ouest/est des niveaux au centre de l'espace 507 (Cl. G. Duperron)

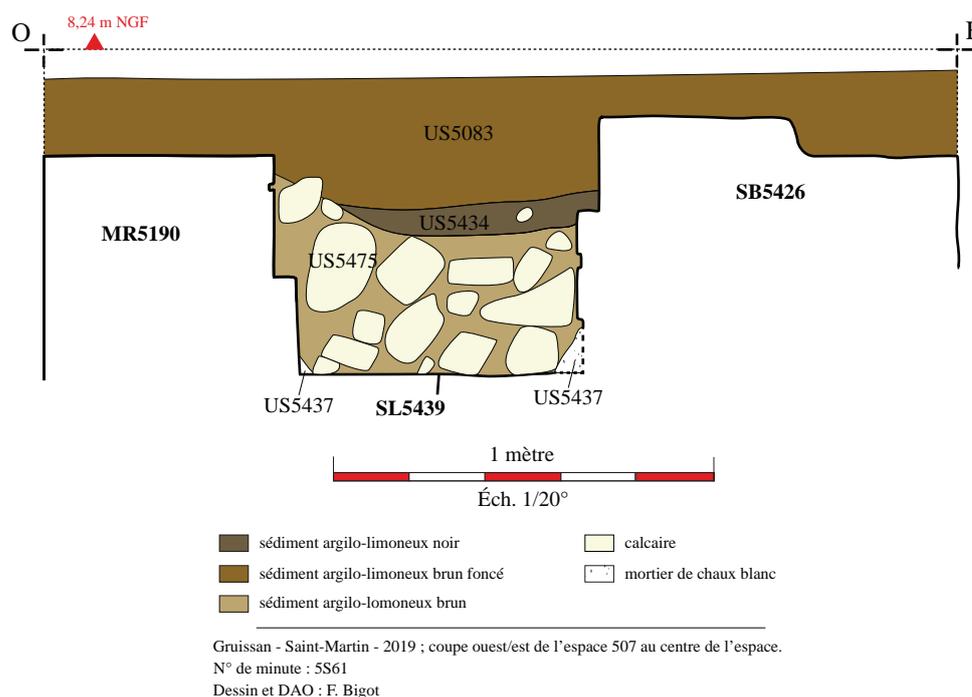


Fig. 26 : coupe ouest/est des niveaux au centre de l'espace 507

Cinq niveaux de remblai et/ou de dépotoir ont en effet été observés contre MR5300 (fig. 21-22, 25-26). À la base de cette stratigraphie, un niveau (US5475) est constitué de moellons de calcaire liés à un sédiment argilo-limoneux. Il est recouvert par un niveau homogène et peu compact de mortier pulvérulent blanc (US5520). Ce dernier pourrait correspondre à un niveau de destruction lié à la récupération des pierres des bâtiments antiques ou aux résidus de mortier non utilisés lors de l'édification du bâtiment médiéval ESP502. Un dépotoir (US5434) composé d'un sédiment argilo-limoneux brun-noir contenant des matériaux de construction et des coquillages très fragmentés (pétoncles, moules et coquilles Saint-Jacques), ainsi que quelques charbons, a ensuite été rejeté. L'espace 507 ne livre donc pas de témoignage d'activité. Il a peut-être été utilisé comme lieu de passage entre les pièces 501 et 502, avant d'être comblé à une période indéterminée. Il est à son tour recouvert, au nord de l'espace, par un niveau comparable à US5520 (US5518). Enfin, l'extrémité septentrionale de l'espace 507 est comblée par un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant des fragments de terre crue jaune et plus rarement grise, ainsi que quelques cailloux. Cette couche semble contenir les matériaux de construction d'une élévation en terre crue détruite ou non construite.

La partie sommitale de l'espace 507 est ensuite recouverte par le niveau de sédimentation US5463 qui se développe également dans l'espace 511. Le dernier événement survenu dans l'espace est le creusement de la fosse FS5339 afin de récupérer les pierres du mur MR5190 à la suite de l'abandon de l'espace 501.

4. L'espace 508

Localisé au nord des espaces 501 et 503 et au sud des espaces 506, 509 et 512, l'espace 508 correspond à une étroite aire longitudinale de 2 m à 2,70 m de largeur et 12,40 m de longueur circonscrite par des bâtiments médiévaux (fig. 27-28). Les sondages réalisés en 2018 avaient permis d'appréhender la stratigraphie médiévale au centre de l'espace et de mettre au jour des remblais de nivellement d'une préparation de sol (SL5488). Ils recouvraient une maçonnerie antique de 68 x 60 cm (SB5495) constituée de moellons de calcaire froid moyennement équarris liés par un abondant mortier de chaux coquillier. La poursuite des opérations en 2019 n'a pas permis de préciser à quelle phase de l'Antiquité se rattache

SB5495, ainsi que le niveau de démolition ou de remblai (US5452) qui la recouvre. Le sédiment sableux qui constitue cette couche et ses inclusions (cailloux, coquillages concassés, petits galets, fragments de schiste et tesselles) confirment toutefois qu'il a été mis en place après le démantèlement d'un premier ensemble bâti.

En revanche, l'étude des strates des parties orientale et occidentale de l'espace 508 et des espaces adjacents révèle que le remblai empierré US5451/5491, initialement interprété comme une couche du Haut-Empire, est déposé à la fin de l'Antiquité tardive ou plus vraisemblablement au Moyen-Âge (**fig. 29**). Il sert en effet à niveler la partie orientale de l'espace 508 pour permettre l'installation de la préparation de sol SL5488. Or ce niveau de mortier recouvre le mur MR5446 qui est daté de l'Antiquité tardive (cf. *infra* espace 506). Cette observation revêt une importance capitale car la tranchée de fondation (TR5510) du mur MR5024 (**fig. 30**) est creusée dans SL5488 (rapport 2018). Cela signifie de ce fait que la grande tour localisée en position centrale de la zone 5 sur les vestiges d'un bâtiment plus ancien (cf. *supra*) est construite à l'extrême fin de l'Antiquité ou, plus vraisemblablement, lors de la réoccupation au Moyen-Âge central.

Le mur MR5169 est construit à une date indéterminée par rapport à l'édification de l'espace 501. Toutefois, l'aspect comparable du mortier de chaux coquillé utilisé pour lier les éléments de cette structure et des murs de l'espace 501, ainsi que la similarité de mise en œuvre des parements, en épis, suggèrent que MR5169 est intégré dans l'ensemble bâti de l'espace 501. Sa fonction demeure en revanche indéterminée puisque les niveaux de fonctionnement associés semblent avoir été détruits dans l'espace 508 lors des phases d'occupation plus récentes. La mise au jour dans l'espace 510 d'un sol en mortier (SL5567) appuyé contre le parement septentrional de MR5169 suggère que le sol de l'espace délimité au sud par ce mur apparaissait à une altitude de 7,78 m NGF.

La phase de destruction des sols de l'espace 508 se manifeste par l'étalement de deux couches très meubles de mortier délité (US5462 et US5450) correspondant sans doute aux éléments rejetés dans la partie centrale de l'espace après la récupération des moellons des murs et à l'érosion des sols en mortier de chaux (**fig. 29**).

La réoccupation de l'espace 508 au cours du Moyen-Âge central est attestée par la construction d'un mur sur l'arase du mur antique septentrional de l'espace 503 (MR5490), qui marque la limite sud-ouest de l'espace 508. Cette maçonnerie (MR5446), de 4,60 m de longueur et 0,57 m de largeur, est constituée de moellons de calcaire froid bruts disposés en panneresse et liés par un mortier de terre jaune. Ils forment un double parement à l'intérieur duquel est placé un blocage de cailloux. Un petit foyer de plan ovale (FY5517/5668) est appuyé contre le parement septentrional de MR5446 (**fig. 31**). Il est constitué d'une chape d'argile délimitée à l'ouest par quelques cailloux petits calcaires. Cette structure de chauffe de 80 x 58 cm a rubéfié sous l'action de la chaleur et sa partie centrale a cuit sur une surface de 20 x 20 cm. Ce foyer, peut-être à vocation culinaire, est malheureusement très mal conservé en raison de sa destruction partielle lors du creusement de la fosse FS5536.

En revanche, un deuxième foyer culinaire localisé au centre de l'espace (FY5594) présente un excellent état de conservation (**fig. 32**). Cette structure de plan semi-ovale de 95 x 79 cm est installée dans un creusement réalisé dans les remblais US5553, US5552, US5462 et les sols SL5488 et SL5557, qui la protègent des vents du nord. Elle est constituée d'une chape d'argile circonscrite par neuf petits moellons de calcaire froid. Sa partie centrale est cuite sur un diamètre de 30 cm. Le reste de la chape d'argile est rubéfiée, hormis à la périphérie du foyer sur une largeur de 3-4 cm au contact des moellons. Deux niveaux de fonctionnement sont associés à ce foyer. Le premier (US5593) recouvre la chape d'argile, tandis que le second (US5720) se développe autour de la structure. Ces deux niveaux ont été prélevés afin de faire l'objet d'une étude anthracologique. De plus, des datations ¹⁴C seront réalisées afin de préciser la période de fonctionnement du foyer FY5594 et sa chronologie par rapport aux autres foyers mis au jour dans la zone 5.

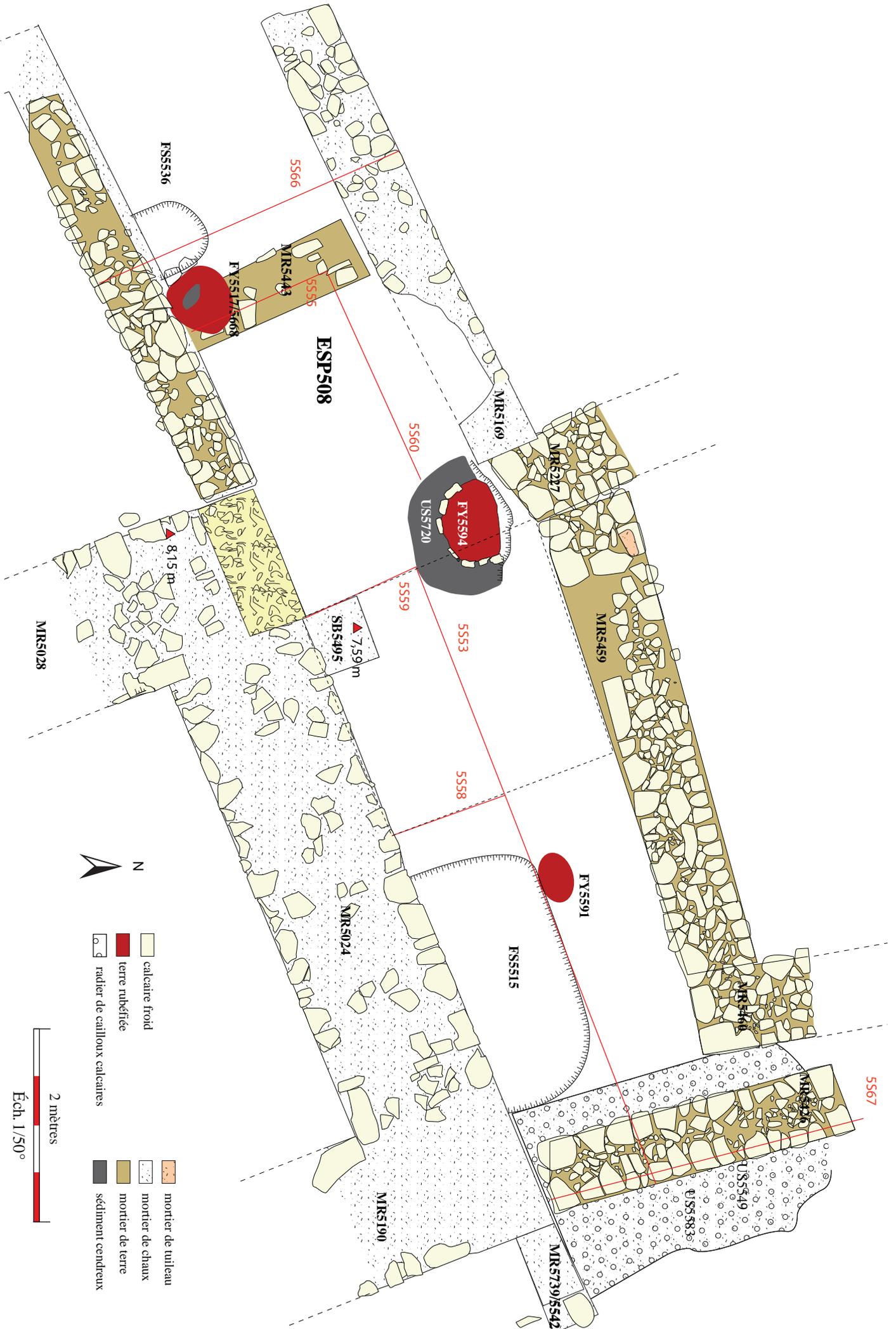
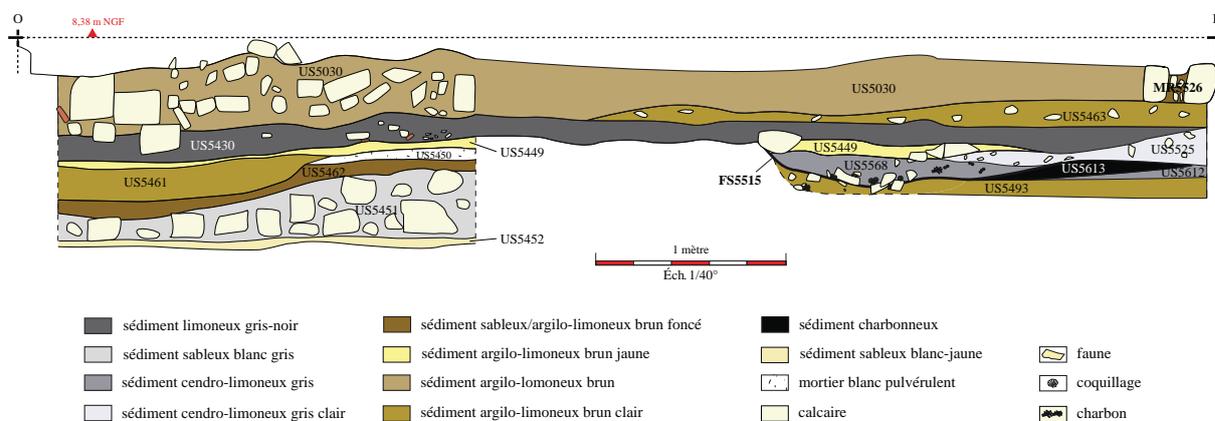


Fig. 27 : plan des vestiges de l'espace 508



Fig. 28 : vue zénithale de l'espace 508 en fin de fouille (Cl. V. Lauras)

Un sédiment argilo-limoneux contenant de petits galets et cailloux calcaires, charbons et coquillages concassés (US5461/5493) recouvre ensuite le foyer FY5594, ainsi que tous les niveaux localisés à l'est de ce dernier (fig. 29). La fonction de cette couche est incertaine. Son aspect évoque néanmoins celle d'une sédimentation naturelle liée à l'abandon du secteur. Cette hypothèse est étayée par la stratigraphie qui se superpose à US5461/5493 sur toute l'emprise de l'espace 508. En effet, plusieurs dépotoirs domestiques sont alors rejetés sur toute l'emprise de cette aire qui paraît se situer en bordure de la zone d'habitat. Ainsi, la partie occidentale est recouverte par un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant de nombreux charbons, des lentilles de cendre, ainsi que quelques cailloux, déchets de consommation (coquillages, faune) et céramiques parmi lesquelles un pot Cathma 2 (US5487) (fig. 33-34). La mise en place d'une sédimentation naturelle mêlée à quelques rejets domestiques (U5489) marque ensuite une période d'abandon de cette extrémité de l'espace. Ce niveau de sédiment argilo-limoneux brun est recouvert par l'effondrement de l'élévation en terre de MR5446 (US5486). Ce dernier correspond à un sédiment argilo-limoneux jaune peu compact contenant quelques petits galets et cailloux calcaires. Puis une petite fosse (FS5536) de 1,50 m x 1,40 m est creusée afin d'y rejeter un dépotoir domestique constitué d'un sédiment cendro-limoneux brun/noir foncé contenant des ossements d'animaux, des coquillages (huîtres, moules) et des céramiques en moyenne quantité, ainsi que quelques objets en fer, quelques cailloux et quelques éléments issus du curage d'un foyer (terre rubéfiée et charbons) (fig. 34-35).



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe ouest/est de l'espace 508.
N° de minute : 5S53
Dessin : V. Audras, J. Beaudry, M. Michaud ; DAO : F. Bigot

Fig. 29 : coupe ouest/est des niveaux de la partie orientale de l'espace 508



Fig. 30 : vue du négatif de la tranchée de fondation de MR5024 creusée dans SL5488, marqué par la forme semi-concave du mortier (cl. G. Duperron)



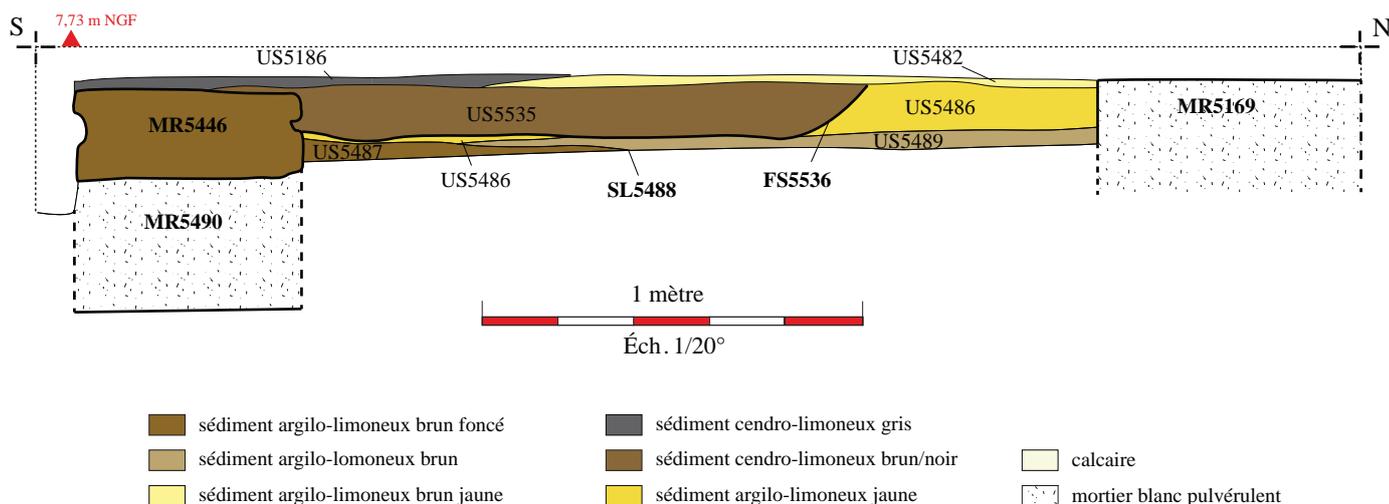
Fig. 31 : vue du foyer FY5517/5568 depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)



Fig. 32 : vue du foyer FY5594 depuis le sud (Cl. G. Duperron)



Fig. 33 : vue de la coupe sud/nord des niveaux de l'espace 508 sur le foyer FY5568 (Cl. G. Duperron)



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe sud/nord à l'extrémité occidentale de l'espace 508.
 N° de minute : 5S66
 Dessin : F. Bigot, G. Duperron ; DAO : F. Bigot

Fig. 34 : coupe sud/nord des niveaux à l'extrémité occidentale de l'espace 508



Fig. 35 : vue de la fosse FS5536 et son comblement US5535, depuis l'est (Cl. G. Duperron)

La partie orientale de l'espace 508 reçoit également de nombreux rejets domestiques. Deux épandages de foyers liés à quelques déchets culinaires sont ainsi déposés au nord de MR5024 (**fig. 29, fig. 36**). Le premier (US5612) est constitué principalement de charbons. Il a fait l'objet d'un prélèvement pour compléter l'étude anthracologique. Le second (US5613) correspond à un niveau cendreux meuble contenant quelques cailloux calcaires, des ossements d'animaux, quelques coquillages, quelques céramiques ainsi que quelques charbons. Ces deux strates ont été oblitérées lors du creusement d'une vaste fosse de plan quadrangulaire de 1,20 x 2,50 m (FS5515). Cette dernière est comblée par d'un sédiment cendro-limoneux contenant de nombreux rejets de foyers (charbons, terre crue jaune et rubéfiée), culinaires (ossements d'animaux, coquillages) et domestiques (céramiques et objets en fer) (US5568). Cette strate est finalement recouverte par un sédiment argilo-limoneux gris contenant des cailloux en moyenne quantité et seulement des déchets culinaires, ce qui suggère qu'il a pu servir à assainir partiellement cette zone de dépotoir.



Fig. 36 : vue des niveaux à l'extrémité orientale de l'espace 508 sous le mur MR5526

Une nouvelle phase de remaniement marque ensuite profondément la partie nord-ouest de l'espace 508, mais aussi les parties orientales de l'espace 511 et sud-est de l'espace 512. De fait, une vaste fosse (FS5547) de 8 x 7 m oblitére l'ensemble des niveaux médiévaux jusqu'aux sols et aux radiers du Haut-Empire (US5540, US5740 et sol SL5539) qu'elle détruit également. Cette excavation est peut-être effectuée afin d'assurer la stabilité du sol du bâtiment édifié dans les espaces 509 et 512 (cf. *infra*). De fait, FS5547 est comblée par de puissants niveaux de 50 cm d'épaisseur de moellons et de cailloux de calcaire froid liés par un sédiment sablo-limoneux brun (US5548/5599). Cette couche est ensuite recouverte dans l'espace 508 par un niveau dont l'aspect suggère qu'il correspond à un sol en terre (SL5482/SL5449). Il est en effet constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant des fragments de terre crue jaune, quelques cailloux calcaires et petits galets, ainsi que quelques coquillages, charbons et tessons de céramiques.

La mise en place du sol SL5449 précède la construction des murs MR5227, MR5459 et MR5460 du bâtiment délimitant les espaces 509 et 512. Nous reviendrons sur la description de ces maçonneries dans la partie consacrée à ces espaces. Un petit foyer (FY5591) (**fig. 37**), installé à l'est de l'espace 508, pourrait être contemporain de ce bâtiment. Cette structure de chauffe de 50 cm de longueur et 35 cm de largeur est constituée d'une couche d'argile rubéfiée par le feu. Elle est recouverte par une couche cendreuse (US5590) correspondant à son niveau de fonctionnement US5590. Il a fait l'objet d'un prélèvement de 5 L afin d'étudier les charbons qu'il livre (étude en cours Chr. Vaschalde).

Deux nouveaux dépotoirs sont ensuite mis en place dans l'espace 508, peut-être au moment de l'utilisation du bâtiment nouvellement construit. Le premier (US5186) constitue le prolongement septentrional dans la partie occidentale de l'espace 508 du vaste dépotoir mis au jour dans l'espace 504 (**fig. 34**). Le second dépotoir se développe dans toute la moitié orientale de l'espace 508 (US5430). L'achèvement de sa fouille en 2019 n'apporte pas de nouveaux éléments sur son interprétation et sa chronologie. De fait, les sondages effectués en 2018 dans l'espace 508 avaient permis de répondre à ces deux questions (rapport 2018). L'étude de l'abondant mobilier de ce dépotoir fouillé exhaustivement fournit en revanche des données très intéressantes sur la culture matérielle des occupants du site au Moyen-Âge central (cf. *infra*, 3^e partie).



Fig. 37 : vue du foyer FY5594 depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)

La campagne 2019 apporte peu de données complémentaires sur l'occupation la plus récente de l'espace. Deux nouvelles structures postérieures à l'occupation du bâtiment des espaces 509 et 512 ont néanmoins été identifiées. La première (FS5543) correspond à une fosse creusée dans les niveaux US5525, US5613, US5493, ainsi que les dépotoirs US5568 et US5430, contre l'angle du mur MR5024. La fonction de cette excavation demeure inconnue. Elle est comblée par des moellons et des cailloux de calcaire froid liés par un sédiment sablo-limoneux brun (US5444), puis recouverte par un mur de terrasse (MR5526) qui marque la limite entre les espaces 508 et 511. Cette maçonnerie orientée nord/sud est constituée de moellons de calcaire froid bruts qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires. Elle mesure 3,20 m de long et 0,76 m de large et semble correspondre à un mur de terrasse lié à la mise en culture de la parcelle entre la fin du Moyen-Âge et l'époque contemporaine. Le mur MR5029, installé dans le prolongement occidental de MR5024 mais selon un axe différent, revêt peut-être la même fonction. En revanche, l'étude de la stratigraphie de l'espace 503 a bien démontré la chronologie médiévale de ce dernier (rapport 2018).

L'espace 508 est finalement recouvert par un pierrier (US5030/5433) qui scelle l'ensemble des niveaux médiévaux.

5. L'espace 509

Circonscrit par les murs MR5227 à l'ouest, MR5459 au nord, MR5528 à l'est et MR5472 au sud, l'espace 509 occupe un espace de 5,90 x 3,90 m hors-œuvre délimitant une superficie de 12,80 m² en œuvre (**fig. 38-39**). Cette pièce constitue la partie occidentale du bâtiment médiéval installé au nord de la zone 5 et dont l'espace 512 compose l'autre partie. Elle avait déjà fait l'objet en 2018 d'un sondage de 4 m² qui avait permis d'observer les niveaux supérieurs de la stratigraphie conservée au nord. Plusieurs

interrogations demeuraient toutefois sur la nature et la chronologie de l'occupation de ce secteur. La fouille exhaustive de ces strates jusqu'au sol du Haut-Empire et le démontage des maçonneries permet désormais de décrire la succession des événements depuis l'installation des premières structures bâties entre la fin du I^{er} s. av. J.-C. et le début du I^{er} s. ap. J.-C. jusqu'à l'époque contemporaine.

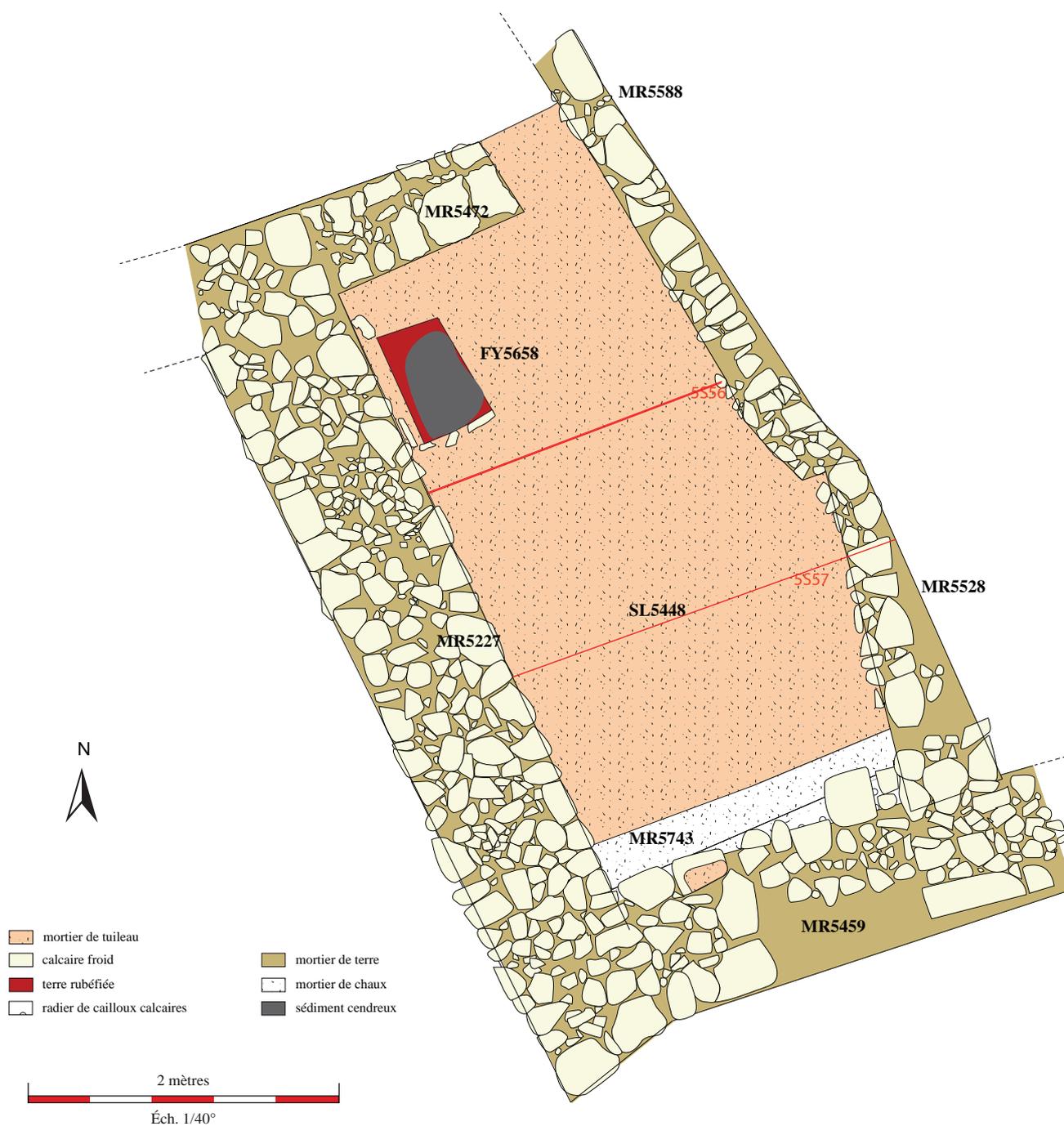


Fig. 38 : plan des vestiges de l'espace 509

5.1. Les vestiges du bâtiment en grand appareil du Haut-Empire (ESP506)

Le sol (SL5448) du bâtiment en grand appareil augustéen (ESP506) apparaît à la base de la stratigraphie. Il présente à sa surface les empreintes des tesselles de la mosaïque qui le recouvrait, comme dans l'espace 510. De même, un lambeau de mosaïque noire et blanche (US5735) est également conservé au sud sur une longueur de 1,76 m et une largeur de 0,60 m (fig. 40). La localisation de ce sol sur l'emprise du mur circonscrivant l'espace 506 révèle l'existence d'un accès à ce bâtiment de 1,76 m de largeur à cet emplacement.

Le mur méridional de ce bâtiment n'est toutefois pas conservé dans l'espace 509 puisqu'une tranchée (TR5734) de 60 cm de largeur a été creusée pour récupérer les blocs. Cette excavation se développe à l'est dans l'espace 512 et à l'ouest dans l'espace 510 (cf. *infra*). Elle est comblée par un sédiment limono-argileux brun contenant quelques petits matériaux de construction (cailloux, fragments de sol en mortier de chaux et de tuileau) et rejets domestiques (ossements d'animaux, coquillages, céramiques) (US5680). La datation de cette phase de démantèlement reste néanmoins incertaine en l'absence de fouille de cette couche.



Fig. 39 : vue zénithale des espaces 509 et 512 au début de la campagne 2019 (Cl. V. Lauras)



Fig. 40 : vue de la mosaïque US5735 depuis le nord (Cl. G. Duperron)

5.2. Des vestiges de l'Antiquité tardive extrêmement ténus

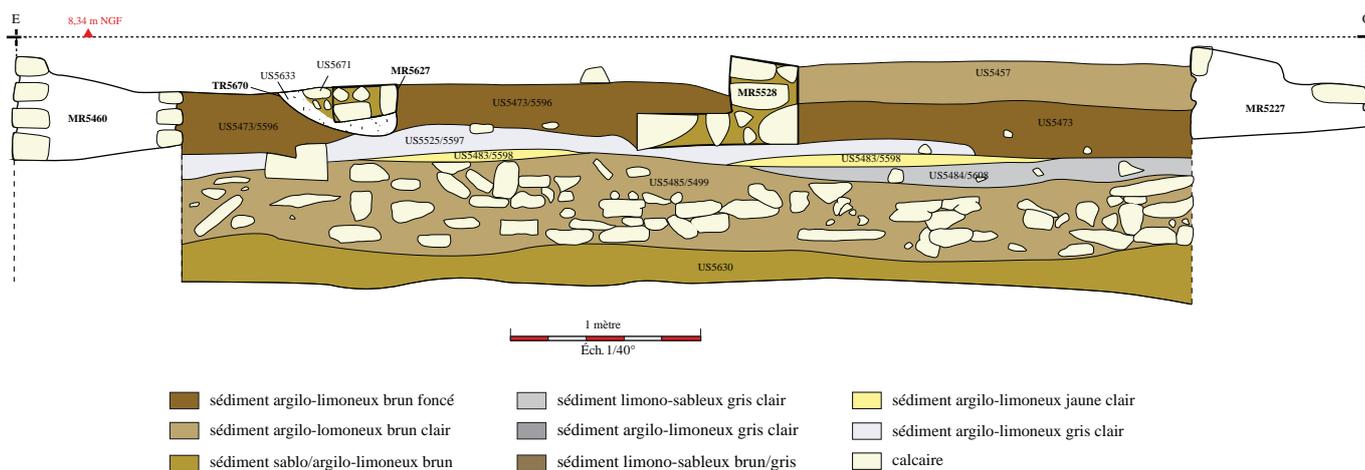
L'occupation tardo-antique au sein de l'espace 509 ne se manifeste que par la présence du remblai US5630 qui est mis en place à la suite de l'installation de la maçonnerie MR5443 de l'espace 510 (cf. *infra* espace 510), interprétée comme le mur gouttereau d'une basilique contemporaine de la nécropole paléochrétienne. Ce remblai pourrait marquer la phase d'abandon de ce bâtiment et par extension de la nécropole associée puisqu'il se développe de part et d'autre du mur. Il a livré un bord d'amphore africaine Keay 61A datée du VII^e s. (Bonifay 2004, 141).

5.3. Une importante occupation médiévale scindée en trois phases

La réoccupation médiévale dans l'espace 509 débute par la mise en place du puissant remblai empierré de 50 cm épaisseur (U5599/5485) qui se développe dans toute la partie nord de la zone 5 (cf. *supra* espace 508) (fig. 41-43). Il est recouvert par un niveau de colluvionnement limono-sableux gris clair contenant de nombreuses petites inclusions de coquillages, de galets et quelques tesselles de mosaïque (US5484/5608). Ce niveau a pu se mettre en place dans lors de la phase de travaux au cours de laquelle une partie des architectures antiques a vraisemblablement été récupérée. Le creusement de la tranchée TR5474 participe peut-être de cette même phase de travaux. Ce creusement de 2,25 m de long et 0,41 m de large est comblé par un sédiment argilo-limoneux brun foncé (US5467), avant que ne soit installé un niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux jaune clair contenant quelques petits cailloux calcaires, galets et charbons (US5483/5628). Cette couche, qui se développe également dans les espaces 512 (US5598) et 513, correspond sans doute à un sol en terre mis en place dans un espace où se développent des activités en lien avec le feu, attestées par la découverte du foyer FY5594 dans l'espace 508 et du foyer FY5658 dans l'espace 509.



Fig. 41 : vue de la coupe stratigraphique est/ouest des niveaux sur le sol SL5448 au sud des espaces 512 et 509 (Cl. G. Duperron)

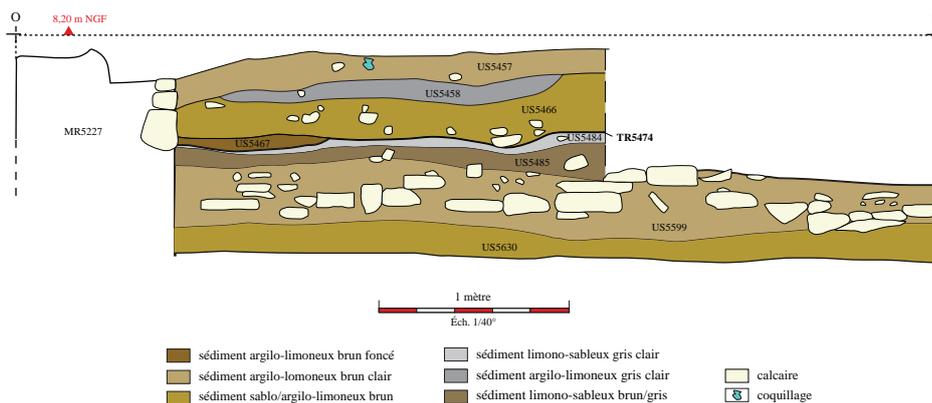


Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe est/ouest des niveaux au sud des espaces 512 et 509.

N° de minute : 5S57

Dessin : J. Chardonneau, M. Valero, S. Guerrero, P. Ferrante, F. Bigot ; DAO : F. Bigot, G. Duperron

Fig. 42 : coupe stratigraphique est/ouest des niveaux au sud des espaces 512 et 509 sur le sol SL5448



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe ouest/est des niveaux au centre de l'espace 509.

N° de minute : 5S56

Dessin : J. Chardonneau, M. Valero, S. Guerrero ; DAO : J. Chardonneau, F. Bigot

Fig. 43 : coupe stratigraphique ouest/est des niveaux au centre de l'espace 509 (Cl. G. Duperron)

Ce foyer FY5658 (fig. 44) est installé dans une fosse de plan quadrangulaire (FS5683) creusée dans le sol SL5483. Cette excavation a été comblée par un remblai de nivellement (US5686) constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun peu compact contenant un petit cailloutis calcaire moyennement abondant et quelques cailloux calcaires (fig. 45). La chape d'argile jaune du foyer a ensuite été déposée au fond de la fosse contre quatre petits moellons calcaires (US5673), tandis qu'un adobe jaune (US5674) de 55 x 14 x 5 cm a été placé entre les parois de la fosse et ces moellons. Le foyer ainsi construit présente une longueur de 1,20 m et une largeur de 0,45 m. Son fonctionnement a entraîné une cuisson complète de la partie sommitale de la chape d'argile et une rubéfaction de celle-ci sur une épaisseur de 12 cm. Seule la partie occidentale n'est pas totalement rubéfiée, ce qui révèle que l'avant du foyer était localisée à l'est. De plus, la mise en évidence à l'arrière du foyer d'une superposition de deux chapes d'argile jaune de 5 cm et 2 cm sur chacune desquelles apparaît un niveau rubéfié de 1 cm et 4 cm témoigne d'un rechapage de ce dernier au cours de son utilisation. Cette structure de chauffe est circonscrite par une

couche cendreuse (U5657) qui s'est déposée lors des cuissons successives. Elle contient des charbons de bois en moyenne quantité, ainsi que des résidus des aliments préparés (ossements d'animaux, coquillages) et des fragments des céramiques probablement utilisés pour les cuisiner. Le prélèvement de 4 litres effectué dans ce niveau permettra d'identifier l'essence des bois brûlés pour alimenter le foyer (étude en cours Chr. Vaschalde). De plus, l'association des datations ^{14}C des charbons de ce niveau et des datations archéomagnétiques de la chape du foyer permettra de disposer d'une chronologie précise pour son fonctionnement.



Fig. 44 : vue du foyer FY5658, depuis l'est (Cl. G. Duperron)



Fig. 45 : vue en coupe du foyer FY5658 et des niveaux comblant la fosse d'installation de celui-ci, depuis le sud (Cl. G. Duperron)

Le dépotoir domestique US5629, occupant le nord-ouest de l'espace 509, pourrait également être associé à ce foyer compte-tenu de sa localisation à proximité de cette structure de cuisson et de ses rapports stratigraphiques. De fait, comme le foyer FY5658, il repose sur SL5483/5628 et est oblitéré par les tranchées de fondations des murs MR5227 et MR5492. Ce dépotoir est constitué d'un sédiment cendreux gris contenant des charbons, des déchets culinaires (ossements d'animaux, coquillages) ainsi que de rares objets en fer et des céramiques parmi lesquelles des pots Cathma 2 qui confirment sa formation durant le Moyen-Âge central.

La construction de ces deux maçonneries qui constituent les façades méridionale et occidentale du bâtiment médiéval septentrional de la zone 5 est précédée par la mise en place d'un sédiment argilo-limoneux gris contenant des cailloux en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, de rares coquillages très fragmentés, quelques céramiques médiévales, ainsi que quelques lentilles cendreuses et de rares charbons (US5525/5597). Cet épais remblai de 10 à 35 cm, qui se développe dans les espaces 511 et 512, sert vraisemblablement à niveler le secteur avant la construction de l'édifice (**fig. 46**). L'espace 509 correspond à la pièce occidentale de cette construction délimitée par MR5472, MR5227, MR5459 et MR5460. Ces murs présentent la même mise en œuvre (double parement de moellons de calcaire froid bruts avec blocage interne lié au mortier de terre), mais des largeurs différentes et ils ne sont pas orthonormés. Ainsi MR5227 mesure environ 95 cm de largeur, MR5459 entre 75 et 95 cm de largeur, MR5460 entre 82 et 85 cm de largeur et MR5472 environ 70 cm de largeur. Le chaînage entre ces maçonneries témoigne toutefois de manière indubitable qu'elles appartiennent au même ensemble bâti. Ce dernier comprend également le mur MR5528 dont la largeur est inférieure à celle des autres maçonneries (64 cm) et qui est de surcroît simplement appuyé contre le parement de MR5459. Ces spécificités sont probablement liées au fait que MR5528 ne constitue pas un mur porteur mais une paroi entre les deux espaces (509 et 512) du bâtiment.



Fig. 46 : vue du bâtiment médiéval des espaces 509 et 512 et des remblais sur lesquels ils est installé, depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)

Les remaniements du site après l'abandon du bâtiment ont entraîné une destruction d'une partie de ces murs ; c'est pourquoi toute la longueur de MR5227 (5,90 m) et MR5559 (6,80 m) est conservée alors qu'un tronçon seulement des autres est encore présent. Ainsi, dans l'emprise de l'espace 509, MR5472 ne mesure que 2 m et MR5528 seulement 2,20 m. Qui plus est, un seul parement de ce dernier est conservé sur toute cette longueur. Plusieurs remblais ont été mis en place contre les murs pour installer les sols en terre du bâtiment. Tout d'abord, un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant des moellons, des cailloux calcaires et des galets en moyenne quantité, ainsi que quelques charbons de bois, céramiques et rejets culinaires est déposé au nord de l'espace 509, contre MR5472. Puis un deuxième remblai de nivellement (US5473/US5596/US5614/US5622) est installé dans tout l'espace, ainsi que dans les espaces 512 et 513. Il se compose d'un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant des moellons et cailloux calcaires en moyenne quantité. En dernier lieu, un sédiment argilo-limoneux jaune très compact (US5682) contenant quelques inclusions (petits cailloux, ossements et coquillages) a été déposé au nord de l'espace. L'aspect et l'induration de ce niveau suggèrent qu'il correspond au sol de l'espace. Il a sans doute été détruit par l'érosion dans la partie méridionale de la zone. Cette hypothèse est étayée par le pendage nord/sud des couches qui correspond à celui du terrain.

Les niveaux mis au jour dans l'espace 509 au-dessus de US5682 et les nouvelles constructions bâties au nord de l'espace sont mis en place à la suite d'un démantèlement d'une partie de ses architectures. En effet, un nouveau mur (MR5588) est édifié dans le prolongement de MR5528 mais selon un axe différent, opposé au pendage naturel du terrain (sud-est/nord-ouest). Cette maçonnerie de 40 cm de largeur et 6 m de longueur forme une légère courbe. Elle est constituée de moellons calcaires, ainsi que d'un bloc en grand appareil de 110 x 32 x 40 cm qui forment un double parement sans blocage interne. Elle est installée en tranchée étroite dans les remblais médiévaux (US5614, US5622 et US5627) et le niveau de colluvions US5609. Cette maçonnerie sert sans doute de mur de terrasse pour permettre la mise en culture de cette parcelle qui se développe sur 13,3 m². Un sédiment argilo-limoneux brun-jaune clair contenant des lentilles de terre crue jaune en moyenne quantité, quelques moellons et cailloux calcaires, quelques petits fragments de mortier, TCA, tessons de céramiques et ossements animaux, a été mis en place à cet effet sur une épaisseur de 60 cm. Le mur de terrasse MR5488 n'a toutefois pas empêché un écrêtement de la partie supérieure de US5610, peut-être en raison de l'effondrement de l'arase supérieure du mur. Cette érosion se manifeste par le pendage important de US5610.



Fig. 47 : vue du dépotoir US5458 depuis le nord (Cl. G. Duperron)

La poursuite de l'occupation médiévale lors et/ou après cette mise en culture se manifeste par le dépôt de deux niveaux. Le premier correspond à un dépotoir (US5458) qui a été rejeté au centre de l'espace (**fig. 47**), peut-être pour amender la parcelle. Il est constitué d'un sédiment argilo-limoneux gris clair contenant des nodules de terre crue jaune et rougeâtre, ainsi que des charbons dont la datation par ¹⁴C permettra de préciser la chronologie de cette couche. Un niveau de colluvionnement scelle ensuite les murs et les niveaux de l'espace (US5457). Ce sédiment argilo-limoneux brun contient des galets en moyenne quantité, de rares petits fragments de mortier de chaux coquillier et quelques petits cailloux. Enfin, l'espace 509 et les espaces adjacents sont recouverts par le pierrier US5030 à une période comprise entre le Moyen-Âge et l'époque contemporaine.

6. L'espace 510

L'espace 510 correspond à une vaste aire ouverte de 114 m² délimitée au sud par le mur MR5146, à l'ouest par le mur MR5053 et à l'est par le mur MR5227. Seule la seconde de ces trois structures est datée de l'Antiquité. L'espace 510 n'existe donc que durant l'époque médiévale. En revanche, la fouille des niveaux médiévaux a permis de mettre au jour des maçonneries et des strates de l'Antiquité tardive.

6.1. Les vestiges du Haut-Empire

Les maçonneries datées de la fin de la période tardo-républicaine et/ou du Haut-Empire définissent deux espaces (ESP503 à l'ouest et ESP506 à l'est). Le premier (ESP503) se développe au nord dans l'emprise occidentale de l'espace médiéval 508. Il est délimité par le mur MR5053 à l'ouest, le mur MR5302 au sud et le mur MR5264 à l'ouest. Un sol en mortier de chaux (SL5143), installé directement sur le substrat rocheux (US5100) ou sur un radier empierré, recouvrait tout l'espace. De plus, l'aqueduc CN5043 qui alimente la citerne BS5002 traverse l'espace du nord au sud (**fig. 50**).

L'espace 506 est également circonscrit par le mur MR5264 (à l'est). Sa limite méridionale est définie par le mur MR5739 dont l'un des parements demeure recouvert par la stratigraphie de la fin de l'Antiquité et du Moyen-Âge. La limite septentrionale de l'espace 506 se situe quant à elle en dehors de l'emprise de fouille et la limite orientale semble localisée au niveau de l'espace 512. De plus, la plupart des élévations de cette construction ont été démantelées. Néanmoins, en dépit de l'arasement important de ces structures, les maçonneries conservées permettent de restituer l'aspect des aménagements occidental et méridional.

Ces dernières présentent le même mode de construction. Elles sont installées sur le rocher (US5100) qui a été excavé à cet effet. Un mur de 76 cm de largeur, constitué de blocs en grand appareil (MR5595), a ensuite été édifié à l'ouest. La fouille de la tranchée de récupération de cette structure a révélé qu'un deuxième mur identique était placé perpendiculairement à MR5595 au sud de l'espace 506 (**fig. 51**). Des murs comparables doivent sans doute être restitués au nord et à l'est de l'espace 506.

Puis des murs (MR5264, MR5743) de 55 cm de largeur ont été maçonnés contre le rocher (**fig. 52**). Ils sont constitués de petits moellons de calcaire froid moyennement équarris liés au mortier de chaux et formant un double parement à l'intérieur duquel a été placé un blocage de cailloux calcaire et de mortier de chaux. Le premier (MR5264), est orienté nord/sud et il présente une longueur de 10 m. Son oblitération par le creusement de la sépulture SP5617 et la limite de fouille ne permettent pas de savoir s'il se développe vers le nord. En revanche, son extension vers le sud s'achève au niveau de MR5743 avec lequel il est chaîné. Ce dernier se développe vers l'est sur une longueur observée de 10 m jusqu'à l'espace 512. Deux autres maçonneries disposées perpendiculairement à MR5743 et MR5264 ont sans doute été édifiées au nord et à l'est de l'espace.



Fig. 48 : plan des vestiges des espaces 510 et 503



Fig. 49 : vue depuis le nord-ouest de l'espace 510 au début de la campagne 2019 (Cl. G. Duperron)



Fig. 50 : vue de l'aqueduc CN5043, depuis le sud-ouest (Cl. G. Duperron)



Fig. 51 : vue de la tranchée de récupération TR5632 de MR5595 et de l'extrémité occidentale de la tranchée de récupération TR5734 du mur en grand appareil perpendiculaire à MR5595, depuis le sud (Cl. G. Duperron)



Fig. 52 : vue de l'extrémité méridionale de MR5264 et des empreintes de blocs en grand appareil à la surface du sol SL5616 sur le soubassement SB5618 (cl. G. Duperron)

Des soubassements de 1,50 m de largeur semblent ensuite avoir été coulés entre les murs en grand appareil et les murs extérieurs de l'espace. Ils sont constitués de quatre assises de petits moellons et de dalles calcaires liés à un fin mortier de chaux gris. Deux de ces fondations ont été observées à l'est (SB5618) et au sud (SB5732) (**fig. 51**). Au contact de MR5595, le parement de SB5618 est lissé, ce qui implique que cette structure s'appuie contre les blocs en grand appareil du mur.

Un sol en mortier de chaux grossier peu coquillé a ensuite été mis en place sur ces fondations. Il sert sans doute à niveler celle-ci pour faciliter l'installation de blocs en grand appareil disposés perpendiculairement au mur interne de l'espace 506. Leur existence est avérée par les empreintes de blocs en grand appareil de 1,30 x 0,62 à 0,67 m conservées sur les sols SL5616 et SL5733 (**fig. 51-52**). Le premier sol (SL5616) de la fondation SB5618 présente ainsi 15 empreintes et le second (SL5733) deux empreintes dans l'emprise de l'espace 510. La hauteur de ces blocs (30 cm) peut également être restituée grâce à l'empreinte qu'ils ont laissée sur le parement des murs MR5264 et MR5743. La conservation de cette empreinte suggère que le mortier de ces murs était encore frais lors de l'installation des blocs. Signalons en outre que, les dimensions de ces derniers sont en tous points comparables à celles des blocs en grand appareil remployés dans l'angle du mur de soutien oriental de BS5002 (MR5019) et de MR5166 (bloc 5316).

Un soubassement de moellons de calcaire liés au mortier de chaux, comparable à SB5618, a également été mis en place à l'intérieur de l'espace circonscrit par MR5595 et les murs en grand appareil disposés perpendiculairement et parallèlement à ce dernier (**fig. 53**). Cette fondation supporte un sol en mortier de tuileau (SL5448) qui se développe dans les espaces 519, 512 et 513. Ce dernier présente à sa surface les empreintes de tesselles de mosaïques de 1 cm² environ. Un lambeau de 43 x 40 cm de ce pavement a été mis au jour au nord de l'espace 506 dans l'angle nord-ouest de SL5448 (**fig. 54**).



Fig. 53 : vue depuis l'est de l'élévation de la structure maçonnée sur laquelle est installé le sol SL5448 (Cl. G. Duperron)

La datation précise et la fonction de ce bâtiment en grand appareil ne peuvent être établies en l'état actuel de la fouille. Toutefois, les matériaux utilisés plaident indubitablement en faveur d'un statut public. En outre, l'utilisation d'un sol en béton de tuileau comme support des mosaïques est également observable dans le premier état des espaces 502, 511 et 505, qui est daté de la période augustéenne au plus tard (cf. *supra*). L'altitude inférieure de SL5448 par rapport aux sols des autres espaces permet néanmoins d'envisager une antériorité de l'espace 506 ou bien que SL5448 constituerait le sous-sol d'un édifice dont le rez-de-chaussée n'est pas conservé.

6.2. Un démantèlement de l'espace 506 au cours de l'Antiquité tardive

La spoliation des murs de l'espace 506 se manifeste dans l'emprise de l'espace 510 par le creusement de deux tranchées de récupération des murs méridional et occidental en grand appareil (TR5632 et TR5734) (fig. 51). Cet épierrement intervient probablement au cours de l'Antiquité tardive d'après la mise au jour d'un fragment d'anse de cruche en sigillée africaine du type Fulford 2, produit à la fin du V^e et durant le VI^e s. (Bonifay 2004, 188-189), dans le comblement de la tranchée TR5632.

Ces travaux précèdent vraisemblablement la construction du bâtiment tardo-antique et la création de la nécropole. De fait, TR5632 a été rapidement comblée par un niveau d'éclats de taille de calcaire froid liés par un sédiment argilo-limoneux brun et contenant des fragments de mortier de chaux (US5656) (fig. 55-56) puis par un sédiment limono-argileux brun rouge contenant quelques éclats de schiste et quelques cailloux calcaires (US5655). Ces éléments correspondent vraisemblablement aux matériaux laissés sur place lors du démantèlement de l'espace 506. Il en est de même pour l'US5680 qui comble la tranchée TR5734 puisqu'elle contient des cailloux de calcaire en moyenne quantité, ainsi que quelques fragments de sols en mortier et chaux et de tuileau. Ces strates comportent très peu de mobilier céramique dont la majorité paraît de surcroît résiduelle (amphore italique Dr. 1, amphore de Tarraconaise, sigillée italique...). En revanche, le comblement supérieur de la tranchée TR5632 (US5631) contient également des matériaux de construction (fragments de mortier de chaux, de sols en mortier de tuileau et d'enduits muraux avec traces d'accrochage végétal, quelques tesselles noires et blanches, ainsi que quelques fragments de pavement en schiste). Cet assemblage témoigne certainement du remaniement de niveaux augusto-tibériens à la fin de l'Antiquité, lors du démantèlement des édifices préexistants.



Fig. 54 : vue depuis le sud-ouest de la mosaïque sur le sol SL5448 US5735 dans l'angle nord-ouest de l'espace 506 (Cl. G. Duperron)



Fig. 55 : vue de la coupe ouest-est de la tranchée de récupération TR5632 et des niveaux recouvrant l'espace 506 (Cl. G. Duperron)

L'hypothèse d'un démantèlement du bâtiment ESP506 durant l'Antiquité tardive est étayée par l'absence de niveaux du Haut-Empire sur le sol SL5448. Bien au contraire, le mur tardo-antique MR5443 a été édifié directement sur ce dernier. De même, la confirmation que le cailloutis de cailloux et de moellons calcaires observé au sud de l'espace 506 (US5740) sur MR5739 était bien appuyé contre le mur en grand appareil spolié confirmerait que l'espace 506 est demeuré en élévation après la construction du bâtiment du I^{er} s. ap. J.-C. Cette couche est en effet interprétée comme le hérisson du radier US5549 de SL5539.

6.3. Les vestiges tardo-antiques : un édifice religieux associé à une nécropole ?

L'occupation tardo-antique de l'espace 510 débute par la construction d'un mur à double parement formés à l'aide de moellons de calcaire froid bruts locaux et moyennement équarris et d'un petit bloc de calcaire froid brut local, placé en panneresse (MR5443). Ces éléments sont liés au mortier de terre et un blocage de petits cailloux a été déposé entre les parements. Cette structure orientée nord/sud présente une largeur de 0,66 à 0,70 m et une longueur observée de 10 m entre la limite septentrionale de la fouille et l'espace 508 qu'elle traverse. En outre, une lacune de 2,85 m pourrait correspondre à une ouverture dans ce mur. Cette structure pourrait constituer le mur gouttereau d'une basilique construite en lieu et place du bâtiment antique en grand appareil Esp506. Deux éléments étayaient cette hypothèse. Tout d'abord, l'aire sépulcrale tardo-antique borde le mur à l'ouest sur toute sa longueur. De plus, en dépit de la présence d'un abondant mobilier céramique du Haut-Empire mal conservé, le remblai sablo-limoneux contenant de nombreuses tesselles de mosaïque (US5550/5679) appuyé contre la base de MR5443 est bien daté de l'Antiquité tardive par une panse d'amphore orientale LRA 4. Les fosses sépulcrales de SP5617 et SP5563 sont creusées dans ce niveau.

Dans l'emprise de l'espace 503, la plupart des sépultures avait été fouillée lors des campagnes 2015 et 2016. Rappelons que onze tombes avaient été identifiées. Elles présentent toutes la même mise en œuvre : un coffrage trapézoïdal ou rectangulaire constitué de moellons et de dalles calcaires et des dalles de couverture en calcaire froid ou en calcaire coquillier, à l'exception de deux inhumations en pleine terre d'un adulte (SP5223) et d'un très jeune immature (SP5358). Tous les coffrages mis au jour jusqu'à présent contenaient le corps d'un défunt déposé en décubitus dorsal, tête à l'ouest. Seul SP5221 se distinguait par la présence d'un corps en décubitus dorsal et d'un second individu ayant subi une réduction lors du remploi de la sépulture. En outre, deux phases d'inhumation ont été mises en évidence par le rapport stratigraphique entre les sépultures et le sol SL5145. Ce dernier recouvre en effet SP5358, SP5223, SP5039 et SP5155. Il est oblitéré par SP5041, SP5191, SP5221 et SP5319. En revanche, le mauvais état de conservation des niveaux dans la partie occidentale de l'espace 503 ne permet pas de

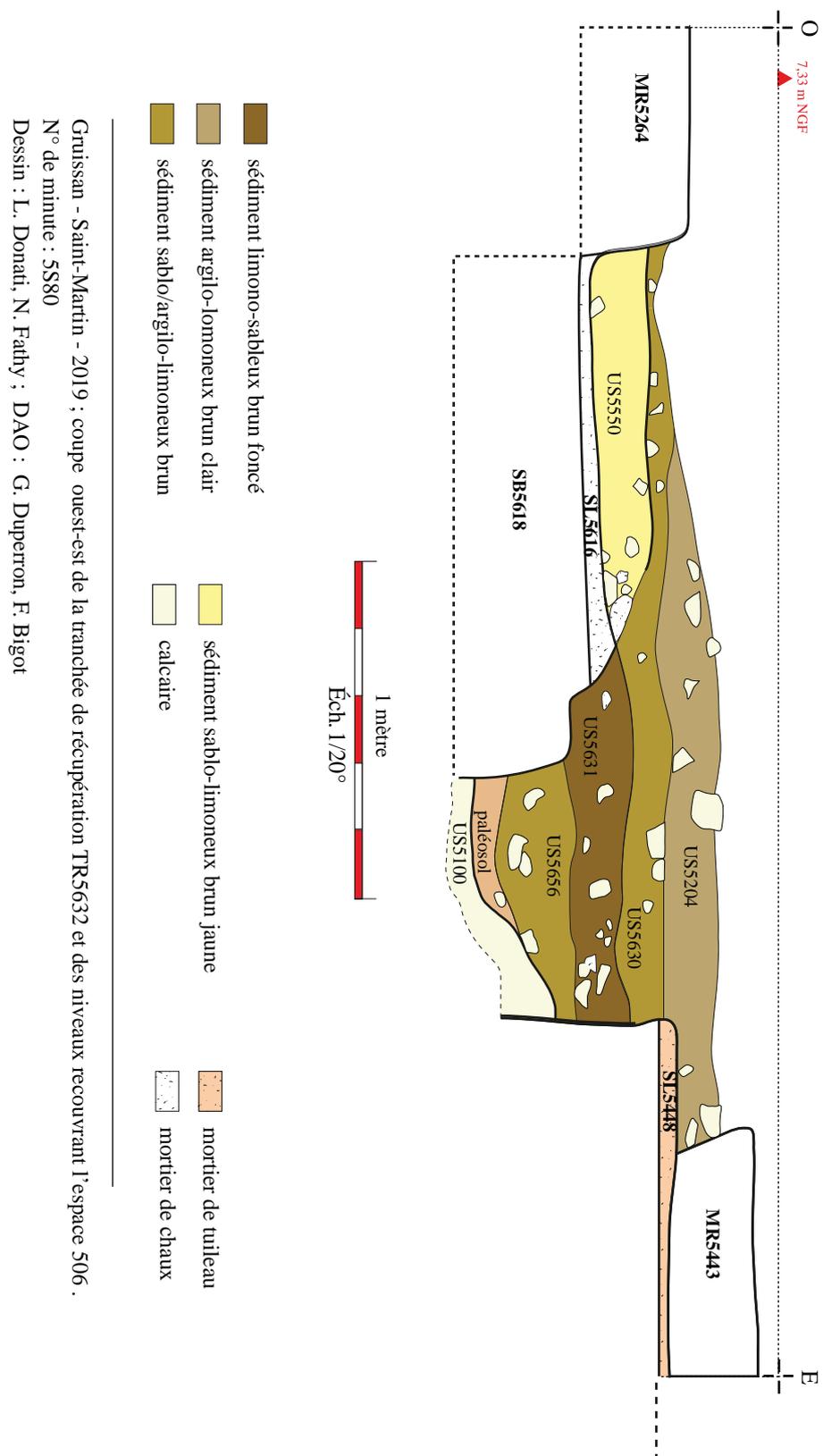


Fig. 56 : coupe ouest-est de la tranchée de récupération TR5632 et des niveaux recouvrant l'espace 506

déterminer le contact stratigraphique entre SP5132 et SP5221 d'une part et SL5145 d'autre part. Ces tombes apparaissent en effet directement sous la terre végétale.

Cinq nouvelles sépultures ont été mises au jour en 2019 dans l'emprise des espaces 503 et 506. Au nord de la zone de fouille, le coffrage de la sépulture SP5621 n'a été que partiellement dégagé et l'inhumation n'a pas été fouillée. Immédiatement au sud, l'inhumation SP5617 a été creusée dans le sol SL5616. Elle accueille le corps d'un individu adulte et celui d'un immature inhumés sur le dos, tête à l'ouest (US5681 et U5687) (fig. 57). Ils ont été déposés sur un sédiment sablo-limoneux (US5685) dans un coffrage constitué de dalles de calcaire froid (US5666) qui a été fermé par une couverture constituée de grosses dalles de calcaire froid bleuté extrait à proximité du site (US5665). Un sédiment s'est ensuite infiltré dans la tombe (US5675) à la suite du comblement de la fosse sépulcrale ou après une réouverture. Cette dernière se manifeste par la présence d'ossements humains dans le niveau recouvrant la couverture (US5619). Cette dernière semble avoir été remise en place mais la dalle centrale qui la compose s'est brisée lors de cette étape ou après l'enfouissement définitif de SP5617 (fig. 58).



Fig. 57 : vue des squelettes des individus inhumés dans SP5617 (Cl. G. Duperron)



Fig. 58 : vue de la sépulture SP5617 et de sa couverture depuis le nord (Cl. G. Duperron)

Une deuxième sépulture (SP5600) est apparue au sud-ouest de SP5617 (fig. 59). Cette localisation à la limite de la rupture de pente actuelle a entraîné un écrêtement des parties supérieures de cette inhumation ; c'est pourquoi seuls quelques cailloux du coffrage initial sont conservés (US5684). En revanche, la représentation du squelette demeure correcte. Ainsi le corps d'un individu adulte (US5601) a pu être dégagé. Le sédiment comblant la sépulture après le dépôt du corps (US5664) a également presque intégralement disparu, hormis au niveau des ossements.

La fosse sépulcrale SP5563 a été mise au jour au sud-ouest de l'espace 510. Elle est creusée dans les architectures du Haut-Empire, ainsi que dans le niveau US5550, ce qui confirme le dépôt de ce dernier durant l'Antiquité tardive. L'excavation a également entaillé le substrat rocheux (US5100) à l'ouest. À l'issue de ce creusement, un coffrage a été aménagé à partir de petits moellons calcaires (US5667). Puis un défunt a été inhumé en décubitus dorsal et la tête à l'ouest comme pour toutes les autres sépultures de la nécropole (fig. 60). Une couverture composée de dalles de calcaire froid bleuté local a ensuite recouvert la tombe avant que la fosse sépulcrale ne soit comblée par un sédiment sablo-limoneux brun correspondant à l'US5550 remaniée.



Fig. 59 : vue du squelette de l'individu inhumé dans SP5600 (Cl. G. Duperron)



Fig. 60 : vue du squelette de l'individu inhumé dans SP5563 (Cl. G. Duperron)

La dernière sépulture fouillée dans l'espace 503 lors de cette campagne (SP5637) est extrêmement mal conservée en raison de sa situation en bordure occidentale de la zone, au niveau de la rupture de pente et de sa destruction par le creusement d'un silo vraisemblablement médiéval (FS5268). La campagne 2015 avait en effet mis en évidence les ossements d'un immature (US5267) dans le comblement de cette fosse. La sépulture de ce dernier n'avait toutefois pas été observée. Or, la fouille exhaustive de la canalisation du Haut-Empire CN5043 dans laquelle SP5637 est creusée a permis de mettre en évidence le creusement dans celle-ci, ainsi que l'extrémité orientale de la fosse sépulcrale et une dalle de coffrage (US5638). Le dégagement de cette structure a finalement permis de mettre en évidence la partie inférieure des jambes d'un individu immature vraisemblablement déposé en décubitus dorsal (US5639) auquel les ossements US5267 appartiennent très probablement (fig. 61). Ce dernier était recouvert par un sédiment argilo-limoneux brun (US5640).



Fig. 61 : vue du squelette de l'individu inhumé dans SP5637 (Cl. G. Duperron)

6.4. Un abandon du bâtiment tardo-antique au VII^e s. ?

La datation de l'abandon de la nécropole et du bâtiment qu'elle circonscrit est difficile à déterminer car la fouille a livré très peu de niveaux contemporains de cette phase. Deux couches pourraient toutefois la documenter. La première (US5630) correspond à un sédiment sablo-limoneux brun contenant de nombreux cailloux calcaires, des tesselles et quelques galets centimétriques. Cette strate qui recouvre l'intégralité du sol SL5448 de part et d'autre du mur MR5443 est interprétée comme un niveau de colluvionnement. Une fréquentation des lieux au moment de sa mise en place est néanmoins attestée par la présence de quelques rejets de consommation (faune) et de quelques céramiques tardo-antiques parmi lesquelles une amphore africaine Keay 61A, datée du VII^e s. (cf. *supra*, espace 506).

L'US5630 est ensuite recouverte par un niveau de mortier pulvérulent (US5611) qui semble correspondre à l'épandage du mortier délité d'une construction ou d'un sol à la suite de son démantèlement.

6.5. Une phase de remblaiement et de construction au sud de l'espace 510 à la fin de l'Antiquité tardive ou au début de la réoccupation médiévale du site

La partie méridionale de l'espace 510 fait l'objet d'un remblaiement général à la fin de l'Antiquité tardive ou au début de la réoccupation médiévale du site. Cette chronologie est bien attestée par la mise en évidence dans l'espace 508 de l'arase du mur MR5443 sous le niveau de préparation SL5488 également observé dans l'espace 510 (SL5554) au pied du mur MR5169 qui marque la limite entre les deux aires. La position stratigraphique de ce mur sur SL5554/5488 témoigne ainsi d'une importante phase de construction qui succède à la destruction du bâtiment bordé par la nécropole tardo-antique.

Trois niveaux de remblais peu compacts ont été mis en place sur l'arase de MR5443 et les structures qui lui sont associées pour permettre l'installation du niveau de préparation SL5554 (fig. 62-66). Le premier (US5551) est constitué d'un sédiment limono-sableux brun clair contenant de petits éléments de décoration du bâti antérieur. La couche US5552 qui le recouvre est composée de cailloux et de moellons

calcaires liés par un sédiment argilo-limoneux brun US5552. Enfin, un sédiment argilo-limoneux brun clair contenant des cailloux calcaires (US5553) se superpose à US5552. Un niveau de préparation en mortier de chaux (SL5554) nivelle ensuite la zone afin de permettre l'installation d'un mur à double parement lié au mortier de chaux (MR5169) et d'un sol en mortier de chaux (SL5567) sur un radier de cailloux calcaires calibrés (US5566).

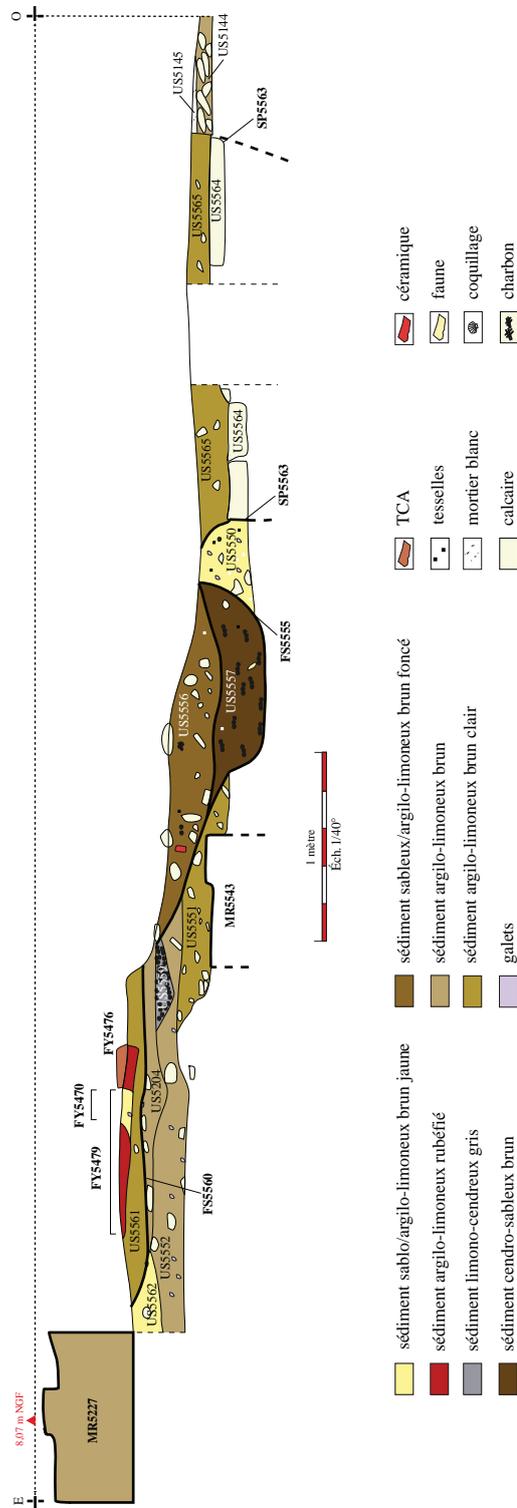


Fig. 62 : vue de la partie orientale de la coupe est/ouest des niveaux au sud de l'espace 510 (Cl. G. Duperron)



Fig. 63 : vue de la partie centrale de la coupe est/ouest des niveaux au sud de l'espace 510 (Cl. G. Duperron)

Ces strates ont livré très peu de mobilier. Les rares céramiques mises au jour sont toutes antiques. Toutefois, l'indigence quantitative de ce matériel (16 fragments) ainsi que l'importance des travaux nécessités par la construction d'un nouvel ensemble bâti dont le sol se situe près de 60 cm au-dessus du sol tardo-antique invitent à la prudence. Le mode de construction du mur MR5169, dont les moellons en parement sont disposés en épis, est comparable à celui des murs de la tour centrale (ESP501) dont la chronologie antique est également incertaine. Bien au contraire, la situation de ces vestiges bâtis sur l'arase de l'édifice paléochrétien et bien au-dessus du sol des sépultures tardo-antiques et le plan de cet ensemble bâti semble montrer que les activités ont radicalement évoluées dans la zone 5 lors de son édification. Or, aucun indice ne suggère une évolution de la vocation de ce secteur à la fin de l'Antiquité. Qui plus est, les remblais empierrés US5552, US5553 et US5554 présentent un aspect comparable à ceux des espaces 509 et 512 qu'ils prolongent vers l'ouest. Or ces derniers sont bien datés de la période médiévale. Il convient donc d'envisager que la phase de travaux observée au sud de l'espace 510 date également du Moyen-Âge central.



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe est/ouest de l'espace 510.
 N° de minute : 5S69
 Dessin : M. Beaudry, F. Bigot, J. Michaud ; DAO : F. Bigot

Fig. 64 : coupe est/ouest des niveaux au sud de l'espace 510



Fig. 65 : vue de la partie méridionale de la coupe nord/sud des niveaux de l'espace 510 (Cl. G. Duperron)

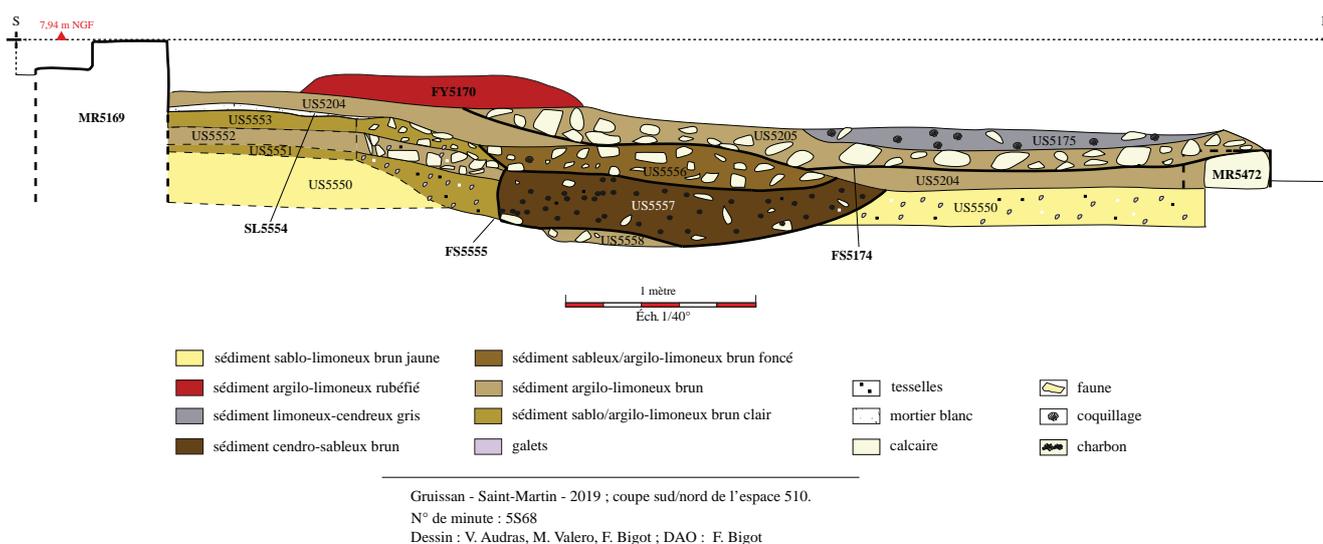


Fig. 66 : coupe nord/sud de la partie centrale des niveaux de l'espace 510

6.6. Une aire ouverte durant la période médiévale dans laquelle sont installés de nombreux foyers

Les structures datées indubitablement de la période médiévale dans l'espace 510 appartiennent à trois phases d'occupation distinctes. La première se manifeste par la construction de murs (MR5227 et MR5472) qui définissent avec MR5169 un espace clos sur trois côtés au sud, à l'est et au nord. Il est probable qu'une quatrième maçonnerie ait été édifiée par fermer l'espace. Cet espace mesure 5 x 6,20 m hors-œuvre et 3,90 x 4,90 en œuvre, soit 19 m². Il pourrait davantage correspondre à un enclos qu'à un bâtiment. En effet, bien que MR5227 et MR5472 soient chaînés, l'extrémité méridionale de MR5227 n'est pas dans l'axe du parement sud de MR5169. Or, cette contrainte technique fragiliserait des murs supportant une charpente. Qui plus est, MR5227 semble déjà constituer le mur porteur du bâtiment défini par les espaces 509 et 512.

Une fosse (FS5555) est creusée dans les remblais installés au sud de l'espace 510 (**fig. 62-66**), lors de l'existence de l'espace défini par MR5169, MR5227 et MR5472 et/ou après son abandon. Elle pourrait correspondre à un silo. En effet, elle a conservé un profil piriforme au sud-ouest, à l'endroit où son écrêtement est le moins important. Cette excavation mesure 2,30 m x 1,90 m. Elle est comblée par un sédiment argilo-limoneux brun contenant de nombreux cailloux calcaires (US5558) puis un dépotoir (US5557) contenant un sédiment cendro-limoneux, des coquillages en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, ainsi que quelques céramiques tardo-antiques en position résiduelle.

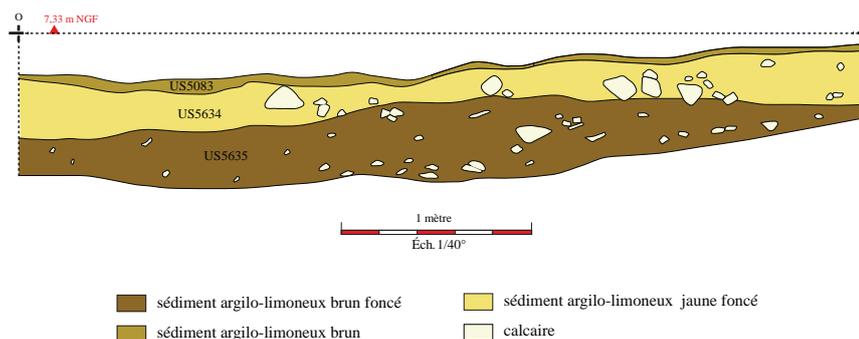
Les autres creusements observés dans l'espace 510 semblent en revanche postérieurs à l'abandon de l'espace délimité par MR5169, MR5227 et MR5472. Le premier (FS5742) oblitère FS5555. Cette fosse de 1,90 m de diamètre environ et 20 à 24 cm de profondeur est comblée par un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant principalement des cailloux calcaires (US5556). Ce niveau pourrait avoir été mis en place pour assainir l'espace utilisé comme dépotoir lors du rejet de US5557. Une deuxième petite fosse dépotoir remplie de coquillages (FS5559), et partiellement recouverte par US5556, témoigne en effet de l'évacuation de résidus de consommation dans la zone.

La mise en place de l'US5562 contre le parement de MR5227 pourrait également témoigner de cette volonté d'assainir l'espace. En effet, cette couche homogène et compacte est constituée d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant quelques cailloux calcaires. Toutefois, l'US5562 pourrait également correspondre, comme l'US5204, à une strate de nivellement déposée préalablement à l'installation des premiers foyers qui marquent la dernière phase d'occupation de l'espace 510. La couche US5204 nivelle en effet l'intégralité de l'espace 510 et l'ensemble des foyers de l'espace sont installés dans des fosses creusées dans ce niveau ou bien reposent directement sur lui. Nous ne reviendrons pas sur la description de ces structures de cuisson qui ont fait l'objet d'une étude détaillée dans le précédent rapport. De même, nous ne nous attarderons pas sur les hypothèses concernant la fonction culinaire ou artisanale de ces foyers en raison de l'absence d'éléments nouveaux sur cette question. On soulignera néanmoins quelques compléments d'observation et corrections permises par la fouille des niveaux appuyés contre MR5227. Tout d'abord, le foyer FY5470, recouvert par le foyer FY5479, est installé dans une fosse (FS5560) de 2,70 m x 1,80 m de largeur (est/ouest), et 10 cm de profondeur. Elle est comblée par un sédiment argilo-limoneux brun (US5561) utilisé pour niveler le sol avant l'installation de FY5470. En outre, la fouille a montré que le foyer en tuile FY5476 est postérieur à FY5470 et FY5476. Enfin, le démontage de MR5228 a permis de mettre au jour un autre mur (MR5592) appuyé contre le parement occidental de MR5227. Sa longueur de seulement 1,40 m plaide en faveur d'une relation étroite entre cette structure et les foyers. Elle a vraisemblablement été utilisée pour protéger une partie d'entre eux du vent et, éventuellement, des intempéries. Cette maçonnerie, orientée est/ouest, est installée dans une tranchée aveugle creusée dans US5204. Au reste, sa mise en œuvre est comparable à celle des autres murs médiévaux, c'est-à-dire des moellons calcaires liés au mortier de terre qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires.

Les niveaux les plus récents de l'espace ont été identifiés au nord de ce dernier, près de la limite de fouille (**fig. 67-68**). Ils correspondent à des remblais mis en place entre la fin du Moyen-Âge et l'époque contemporaine. Le premier (US5634) est constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant des cailloux calcaires, quelques petits galets, quelques petits fragments de TCA, quelques ossements d'animaux, coquillages et céramiques, ainsi que quelques petits fragments de charbons. Le second (US5635) est composé d'un sédiment argilo-limoneux jaune foncé très compact contenant des cailloux calcaires et des petits galets, ainsi que quelques fragments de mortier de chaux et de nodules de grès jaune.



Fig. 67 : Vue de la coupe des remblais au nord-ouest de l'espace 510 (Cl. G. Duperron)



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe ouest-est des niveaux supérieurs au nord de l'espace 510
N° de minute : 5S74
Dessin : N. Fathy, G. Greffer ; DAO : F. Bigot, G. Duperron

Fig. 68 : coupe des remblais au nord-ouest de l'espace 510

7. L'espace 511

L'espace 511, situé au nord-est de la zone 5, se développe sur une longueur maximale de 10,90 m (nord/sud) et une largeur de 9 m (est/ouest) ; il occupe une superficie de 52 m². Il est délimité au sud par le mur MR5031 de l'espace 502, à l'ouest par le mur de terrasse médiéval MR5487 et à l'ouest et au nord par la route actuelle (**fig. 17**, **fig. 69-70**). Cette situation en limite de pente a entraîné une érosion très importante des couches, qui explique l'installation du mur MR5487 durant l'époque médiévale afin de mettre en culture les espaces 508, 509 et 513 (cf. *supra*). Cette physionomie particulière implique que les niveaux observés dans ces espaces se développent également dans l'espace 511. La plupart a donc déjà fait l'objet d'une description ; c'est pourquoi ils seront présentés brièvement. Ces strates ont été intégralement fouillées jusqu'aux sols du Haut-Empire. Elles appartiennent à trois grandes phases d'occupation : Haut-Empire, Antiquité tardive et Moyen-Âge.

7.1. Les vestiges du Haut-Empire

Les vestiges bâtis du Haut-Empire montrent que l'espace 511 était scindé en deux dès le début de son occupation. De fait, un mur (MR5538) orienté nord/sud définit deux zones. Cette maçonnerie a été presque intégralement arasée, mais les quatre assises conservées sur 45 cm de hauteur permettent de décrire son mode de construction. Elle se caractérise par un double parement de moellons de calcaire froid moyennement équarris et un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux. Cette construction de 0,65 m de largeur délimite une pièce d'au moins 6,90 m de longueur, dont les murs septentrional et oriental ont été détruits par la route actuelle, et le mur méridional préalablement à la construction de MR5541. Le sol en mortier de tuileau de l'espace (SL5295) est toutefois conservé. Il apparaît à une altitude de 7,22 m et présente à sa surface l'empreinte des tesselles de la mosaïque qui ornait la salle (**fig. 72**). Ce type de décor architectural est comparable à celui du bâtiment public ESP506.



Fig. 69 : vue générale de l'espace 511, depuis le nord (Cl. G. Duperron)

Ces deux constructions pourraient donc appartenir au même ensemble bâti augustéen. Elles sont séparées par un troisième espace dont le sol est probablement recouvert par SL5539. L'accès entre ce dernier et l'espace 511 est localisé au sud du mur MR5538. Il se manifeste par un seuil en grand appareil (US5578) qui définit une ouverture de 1,33 m (**fig. 71**). Enfin, l'alignement entre le mur MR5717 de l'espace 514 et le mur MR5538 suggère que ces derniers correspondent à la même maçonnerie. Un quatrième espace était donc localisé au sud.

Une phase de remaniement des deux pièces de l'espace 511 se manifeste par l'installation d'un sol en mortier de tuileau SL5539 à une vingtaine de centimètres au-dessus de SL5295 (**fig. 73**). Ce niveau de circulation correspond au prolongement du sol SL5439 de l'espace 507. Il est installé sur un niveau de préparation en mortier de chaux (US5583) recouvrant un radier de petits cailloux (US5549) (**fig. 74**). De plus, un fin enduit de lissage a été appliqué à sa surface avant la mise en place d'une mosaïque dont les empreintes de tesselles demeurent encore visibles. Ce rehaussement du sol de la pièce occidentale de l'espace 511 s'accompagne d'un rétrécissement de l'ouverture vers la pièce orientale. De fait, un piédroit en pierre de taille de 21 cm de large est installé sur le seuil. Il a été spolié, mais son existence est attestée par l'arrêt net du sol SL5539 en forme de ligne droite orientée est/ouest sur le seuil SB5578 (**fig. 71**).



Fig. 70 : plan des vestiges de l'espace 511



Fig. 71 : vue du seuil SB5578, depuis l'est (Cl. G. Duperron)



Fig. 72 : vue des empreintes de tesselles de mosaïque à la surface de SL5295 (Cl. G. Duperron)



Fig. 73 : vue du sol SL5539, depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)



Fig. 74 : vue du radier US5549 et du niveau de préparation US5583 et du sol SL5539 depuis le sud-est, depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)

L'aspect de la partie occidentale de l'espace 511 est ensuite modifié par l'édification d'un nouveau mur (MR5739) délimitant l'espace au sud. Ce dernier est installé légèrement en retrait par rapport au mur méridional de la pièce orientale, mais perpendiculairement à MR5538. Le mode de construction de cette maçonnerie demeure le même : des moellons calcaires moyennement équarris disposés en panneresse pour former un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés par un mortier de chaux coquillier. Les travaux effectués lors de la quatrième phase de remaniement de l'espace ont entraîné un arasement important de ce mur de 65 cm de largeur dont seules deux assises sont conservées.

Les travaux de construction qui modifient l'organisation et l'aspect de la zone 5 au début du Haut-Empire sont également entrepris dans l'espace 511, probablement durant cette phase. Ils se manifestent tout d'abord par un empierrement partiel du mur MR5739 afin d'édifier le mur nord/sud MR5581/5582 qui sépare les espaces 507 et 502. Pour cela, une tranchée étroite de 1 à 6 cm de largeur est creusée (TR5524) (fig. 75). Dans l'emprise de l'espace 511, le projet initial semble avoir été d'interrompre MR5582 de manière à ce que sa tête nord s'aligne avec le piédroit en pierre de taille installé lors de la phase précédente au sud de l'ouverture aménagée dans le mur MR5538. L'objectif était sans doute de créer un passage vers le sud le long de MR5581/5582. Pour ce faire, une maçonnerie est installée dans le sol SL5539 (fig. 76).

Fig. 75 : vue de la tranchée de fondation TR5524, depuis le nord (Cl. G. Duperron)



Fig. 76 : vue de la maçonnerie installée dans le sol SL5539 pour construire MR5582 (Cl. G. Duperron)

Toutefois, l'absence d'empreinte de moellons calcaire à la surface de ce dernier témoigne d'un remords de chantier. L'organisation initialement envisagée est alors complètement modifiée, afin d'aligner la façade sud de l'espace 511 avec l'arase du mur MR5739 sur lequel intervient une reprise d'élévation (MR5542). Celle-ci est constituée de petits moellons de calcaire froid qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. De plus, le piédroit initialement prévu au nord du mur MR5582 n'est pas construit. En revanche, un bloc en moyen appareil de 60 x 40 x 15 cm est mis en place à l'angle de MR5582 et de MR5542 pour renforcer le chaînage entre ces deux murs.

En outre, le mur septentrional de l'espace 502 est démantelé, comme le montre la tranchée étroite TR5584 (fig. 77). Un nouveau mur est/ouest (MR5541) est ensuite bâti un peu plus au sud, dans l'axe de MR5542. Il est constitué de petits moellons de calcaire froid moyennement équarris et de quelques galets bruts qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits

cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. Ce mortier a été lissé contre le parement en certains endroits du mur. Deux ouvertures ont été ménagées dans les murs MR5542 et MR5541 afin de permettre l'accès aux espaces 507 et 502. La première a été réalisée à l'aide d'un bloc en pierre de taille qui forme une marche permettant de descendre dans l'espace 507. La seconde est mise en évidence par une dalle en grand appareil de calcaire froid de 1 m de large et 13 cm d'épaisseur installée à l'ouest du mur MR5441 (SB5577) (**fig. 78**). Cette modification du schéma initial a nécessité la mise en place d'un blocage de moellons de calcaire pour combler la lacune entre cette dalle et le parement de MR5582. Enfin, un nouveau sol est créé pour rehausser le niveau de circulation de l'espace 511. Il n'est malheureusement pas conservé, mais son radier a été observé à l'ouest du secteur (US5540). Il est constitué d'un cailloutis dense de petits cailloux calcaires liés par un sédiment sablo-limoneux brun clair meuble.



Fig. 77 : vue de la tranchée TR5584, depuis le nord (Cl. G. Duperron)



Fig. 78 : vue du seuil SB5577, depuis le nord (Cl. G. Duperron)

7.2. Une sépulture qui délimite la partie orientale de la nécropole tardo-antique

Une fosse sépulcrale (SP5545) est creusée dans le mur MR5538 et le radier du sol SL5295 au cours de l'Antiquité tardive. En dépit de l'orientation nord-ouest/sud-est, légèrement désaxée par rapport à celle des autres espaces, cette inhumation appartient vraisemblablement à l'aire sépulcrale tardo-antique. Elle semble par ailleurs la délimiter à l'est. L'excavation présente une longueur de 1,30 m et une largeur de 0,60 m. Un coffrage (US5693) constitué de moellons calcaires a été installé contre les parois avant que le corps d'un immature, probablement chaussé, soit déposé sur le dos, tête à l'ouest (cf. *infra*, 3^e partie, étude E. Spérandio et G. Granier). Une couverture constituée de trois dalles de calcaire froid, ainsi que de quelques fragments de *tegulae* a ensuite fermé la tombe (fig. 78). Enfin, un sédiment argilo-limoneux sableux a comblé la fosse sépulcrale. Ce sédiment (US5694) s'est sans doute infiltré sous les dalles de couverture et a recouvert le squelette de l'individu.



Fig. 79 : vue de la couverture de la fosse sépulcrale SP5545, depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)

7.3. L'occupation médiévale de l'espace 511

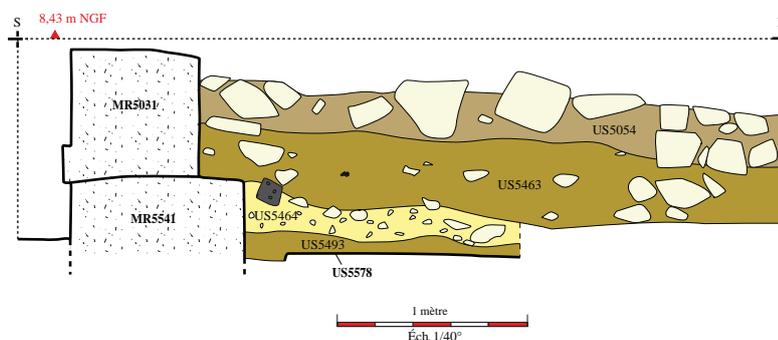
La construction de la tour de l'espace 501 n'a pas laissé de trace dans l'espace 511. Toutefois, la marche en pierre de taille aménagée dans le mur MR5442 semble toujours utilisée pour permettre la circulation des ouvriers.

L'édification du mur nord de l'espace 502 sur l'arase de MR5441 livre également peu de témoignages. De fait, la fondation SB5579 maçonnée dans l'espace 502 ne se développe pas sur toute la largeur du mur, probablement en raison du fait que le mur était déjà en élévation à la même altitude dans l'espace 511. Le sol de l'espace 511 était donc localisé 20 ou 25 cm plus bas que celui de l'espace 502 durant cette phase de fonctionnement du bâtiment.

L'ensemble de la stratigraphie médiévale de l'espace 511 a été documentée par deux coupes nord/sud effectuées à l'est, sur l'emprise du mur MR5538 (fig. 80-81), et à l'ouest, sous le mur MR5426 (fig. 82-83). Les niveaux médiévaux liés à l'occupation de l'espace se limitent à une lentille charbonneuse qui se superpose un petit foyer circulaire mis en place sur le seuil SB5578 (fig. 71). Ils sont recouverts par la couche une sédimentation naturelle liée à l'abandon du secteur (US5493) (cf. *supra* ESP508). La vaste fosse d'épierrement FS5547 a ensuite été creusée dans les sols et les radiers du Haut-Empire (US5540, US5740 et sol SL5539) de l'extrémité occidentale de l'espace. Cette excavation est comblée par le remblai de moellons et de cailloux de calcaire (US5548/5599). Les épandages de foyers et de déchets culinaires US5612 puis US5613 sont ensuite déposés avant que ne soit mis en place le remblai de nivellement US5597/5525 et le sol SL5449. Ce dernier précède la construction du bâtiment ESP509/512.



Fig. 80 : vue de la coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 511 (Cl. G. Duperron)



- | | | |
|--|----------|-------------------|
| sédiment limono-sableux jaune | calcaire | pierre volcanique |
| sédiment argilo-limoneux brun | mortier | charbon |
| sédiment sablo-limoneux/argilo-limoneux brun clair | | |

Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 511.
N° de minute : 5S64
Dessin : M. Beaudry, L. Bruel ; DAO : F. Bigot

Fig. 81 : coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 511

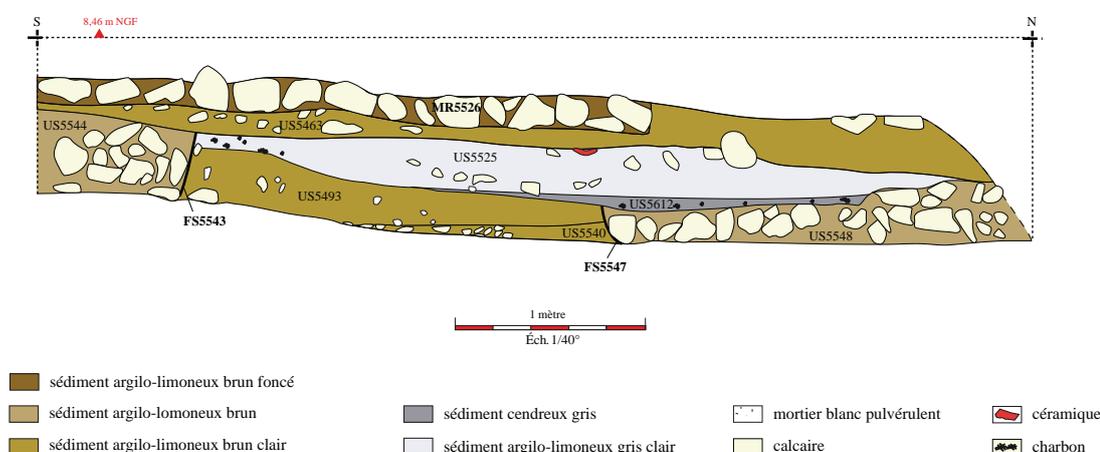
Aucun niveau indiscutablement contemporain de ce bâtiment n'a été observé dans l'espace 511. Bien au contraire, l'événement qui succède à l'installation de SL5449 dans l'espace 511 est le creusement de la fosse FS5443, contre l'angle du mur MR5024. Or cette excavation paraît postérieure à l'abandon du bâtiment. Elle est comblée par des moellons et de cailloux de calcaire froid liés par un sédiment sablo-limoneux brun (US5444). La partie orientale de l'espace est ensuite recouverte par un épais niveau de démolition (US5464) probablement lié à la récupération des matériaux de construction des murs de la zone 5. Cette couche est en effet constituée d'un sédiment limono-sableux jaune contenant des fragments de mortier de chaux coquillier, des petits galets, des moellons et des cailloux calcaires.

Un remblai ou un niveau de sédimentation (US5463) recouvre ensuite l'intégralité de la zone. Il est constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun clair contenant des moellons calcaires, quelques petits galets, charbons, fragments de faune et coquillages, tessons de céramiques et un objet de fer.

Deux murs sont ensuite édifiés au sud-est de l'espace. Le premier (MR5537) est orienté nord-ouest/sud-est. Il est maçonné à l'aide de moellons de calcaire froid bruts qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été placé un blocage de petits cailloux calcaires et de terre. Cette architecture de



Fig. 82 : vue de la coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 512 (Cl. G. Duperron)



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe sud/nord des niveaux à l'ouest de l'espace 511.
 N° de minute : 5S67
 Dessin : E. Joffre, D. Tavera ; DAO : F. Bigot

Fig. 83 : coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 512

0,74 m de longueur et 0,68 m de largeur s'appuie contre le parement du second mur (MR5492), avec lequel elle forme un angle. Celui-ci présente la même mise en œuvre et est également conservé sur une seule assise, mais sa largeur est légèrement supérieure (0,78 m). Ces deux murs pourraient correspondre à la limite septentrionale d'un bâtiment médiéval ou à des murs de terrasses liés à la mise en culture de la parcelle entre la fin du Moyen-Âge et l'époque contemporaine. La destruction de ces deux maçonneries par la route actuelle ne permet pas de confirmer ou d'infirmer l'une ou l'autre de ces hypothèses. En revanche, l'utilisation de MR5494 comme mur de terrasse semble plus que probable. De fait, cette maçonnerie courbe est composée d'un seul parement de deux assises de gros moellons bruts de calcaire froid et coquillier. Elle s'appuie contre le parement du mur oriental de l'espace 509. Ce mur est daté de la période médiévale car un épais remblai ou niveau de sédimentation de cette période (US5463) est appuyé contre son parement méridional. Cette couche, qui recouvre l'intégralité de la partie méridionale de l'espace 511, contient en effet quatre bords de pots Cathma 2 qui suggèrent une datation entre le X^e et le XII^e s. Ce mobilier pourrait toutefois apparaître ici en position résiduelle.

Un nouveau mur de terrasse orienté nord/sud (MR5526) est ensuite édifié entre les espaces 508 et 511, avant qu'ils ne soient finalement scellés par le pierrier US5054 et la terre végétale (US5083).

8. L'espace 512

L'espace 512 correspond à la pièce orientale du bâtiment construit au nord de la zone 5 durant la période médiévale. Il est délimité par les murs MR5528 à l'ouest, MR5459 au nord, MR5560 à l'est (**fig. 39, fig. 84**). Il était vraisemblablement circonscrit au nord par MR5472, comme l'espace 509, mais ce mur a été détruit dans toute l'emprise de ESP512. Ce dernier présente donc une longueur hors-œuvre de 5,50 m et un plan trapézoïdal puisque MR5560 et MR5559 forment un angle obtus. La largeur de l'espace hors-œuvre est de ce fait comprise entre 3,90 m et 4,40 m pour une surface dans l'œuvre de 13 m².

La fouille de l'intégralité des niveaux de cet espace jusqu'au sol du Haut-Empire révèle qu'il présente presque la même stratigraphie que l'espace 509. Nous nous contenterons donc de présenter brièvement la succession des couches en rappelant les équivalences avec les strates de l'espace 509 et en insistant sur les aménagements et les niveaux spécifiques à cette pièce.

8.1. Les vestiges du bâtiment antique en grand appareil (ESP506)

Le sol (SL5448) du bâtiment en grand appareil (ESP506) est également apparu à la base de la stratigraphie. Il est délimité au sud par la tranchée de récupération TR5734 et à l'est par la tranchée de récupération TR5736. De plus, le mur à double parement et maçonné à la chaux MR5743 a été observé à la limite méridionale de l'espace. Il est recouvert par le hérisson (US5740) du radier US5549 de SL5539, probablement appuyé contre le bâtiment 506 et qui borde également l'espace 512 à l'est (cf. *supra* espace 506/510).

Les tranchées de spoliation des murs en grand appareil de l'espace 506 sont comblées par le même sédiment limono-argileux brun contenant quelques petits matériaux de construction (cailloux, fragments de sol en mortier de chaux et de tuileau) et rejets domestiques (ossements d'animaux, coquillages, céramiques) (US5680). Cette couche se poursuit dans l'espace 509. Elle a été uniquement décapée en 2019 et sa chronologie demande donc à être précisée par une fouille exhaustive.

8.2. Des vestiges de l'Antiquité tardive extrêmement ténus

L'occupation tardo-antique se manifeste, comme dans l'espace 509, par le recouvrement du sol SL5448 par le remblai US5630 (**fig. 42, fig. 85-86**). Ce dernier a été observé dans toute l'emprise de l'espace.

8.3. Une importante occupation médiévale

L'occupation médiévale de l'espace 512 est initiée par le comblement par le remblai empierré (U5599/5485) d'un vaste creusement effectué dans le sol du Haut-Empire SL5539, son radier US5549 et ses remblais d'installation (**fig. 42, fig. 85-86**). Ce dernier est recouvert par le niveau de colluvionnement US5608 dans la partie septentrionale de l'espace. Le sol en terre argilo-limoneuse jaune (SL5598) se superpose à cette couche au sud de l'espace. Il témoigne d'une phase d'occupation qui précède une nouvelle période de travaux au cours de laquelle est déposé le remblai de nivellement US5597/5525. Ce dernier est composé de nombreux matériaux de construction des édifices plus anciens, parmi lesquels un seuil en calcaire froid (**fig. 87**).



Fig. 84 : plan des vestiges de l'espace 512



Fig. 85 : vue de la coupe stratigraphique est/ouest des niveaux des espaces 509 et 512, au sud de ces derniers (Cl. G. Duperron)



Fig. 86 : vue de la coupe stratigraphique nord/sud des niveaux au sud de l'espace 512 (Cl. G. Duperron)



Fig. 87 : vue depuis l'est du seuil monolithe rejeté dans l'US5597 (Cl. G. Duperron)

Les murs MR5459 au nord, MR5460 au sud et MR5528 à l'ouest sont ensuite bâtis. Ils circonscrivent la pièce orientale d'un bâtiment médiéval dont la fonction demeure indéterminée mais qui est vraisemblablement liée à l'exploitation des ressources locales (**fig. 88**). L'édification des murs est suivie de la mise en place d'un nouveau remblai de nivellement dans tout l'espace (US5473/5596/5614), préalablement à l'installation d'un sol en terre qui n'est malheureusement pas conservé dans l'emprise de la pièce 512.



Fig. 88 : vue depuis le sud-ouest du bâtiment médiéval ESP509/512 (Cl. G. Duperron)

L'espace 512 est cloisonné dans un second temps à la suite de la construction au centre de l'espace d'un mur orienté nord/sud (MR5527). Cette cloison de 35 cm de largeur est constituée de moellons de calcaire froid bruts formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de terre. Seules deux assises sont observables, ce qui est imputable à un arasement de la partie supérieure de la maçonnerie ou au fait que cette dernière constitue le solin d'une élévation en terre. Au reste, la construction de MR5527 a nécessité le creusement d'une tranchée (TR5670) de 26 cm de profondeur. Un sédiment de mortier de chaux pulvérulent (US5633) a été déposé pour niveler le fond concave de ce creusement avant la mise en place de l'assise inférieure de MR5527. La tranchée de fondation a été finalement comblée par un sédiment argilo-limoneux brun contenant des cailloux calcaires (US5671).

L'abandon de l'espace 512 se manifeste par une érosion importante des niveaux, la destruction de la partie septentrionale des murs MR5527, MR5528 et MR5460 et de la totalité de MR54472 dans l'emprise de la pièce. L'ensemble des couches conservées présente ainsi un pendage sud/nord. De plus, elles sont recouvertes par un niveau de colluvionnement (US5609) qui se caractérise par son sédiment limono-sableux brun contenant de nombreux cailloux calcaires et galets en très grande quantité.

La mise en culture de l'espace 509 après cette phase d'abandon est documentée par la construction du mur MR5588 à l'ouest (cf. *supra* ESP509) et du mur MR5587 à l'est. Cette maçonnerie orientée sud-est/nord-ouest est parallèle à MR5588. Elle présente une mise en œuvre comparable, c'est-à-dire des moellons calcaires qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires. De même, elle est installée dans une tranchée étroite. En revanche, elle est beaucoup plus large que MR5588 (80 cm en moyenne). Cette différence pourrait être due à la situation de ce mur de terrasse, en contrebas de MR5588 et qui supporte donc une pression plus forte. La terre vraisemblablement déposée contre le parement occidental n'a pas été conservée en raison de l'érosion du terrain. On peut néanmoins restituer la surface de cette parcelle cultivée : 13,8 m². Elle est donc sensiblement la même que celle créée dans l'espace 509. Un épandage cendro-charbonneux (US5530) a

été observé au sud de l'espace (fig. 89). Il présente de nombreux rejets culinaires (ossements d'animaux, coquillages) ainsi que quelques céramiques qui confirment sa mise en place au cours du Moyen-Âge central. Cette couche correspond sans doute, comme dans l'espace 509, à un amendement de la parcelle, effectué avec les déchets de consommation des occupants.



Fig. 89 : vue de l'épandage cendreux US5530 depuis le nord (Cl. G. Duperron)

L'espace 512 est finalement recouvert par le pierrier US5030 à la suite de l'abandon définitif des activités agricoles dans cette partie de la zone 5.

9. L'espace 513

Localisé à l'extrémité septentrionale de la zone 5, entre les espaces 512 et 509 et la limite septentrionale de la fouille, l'espace 513 correspond à une aire d'une vingtaine de mètres carrés uniquement circonscrite par le mur MR5472 au sud (fig. 90). Il constituait donc vraisemblablement un espace extérieur lors de l'occupation du bâtiment médiéval ESP509/512. En revanche, la fouille de la stratigraphie jusqu'au sol du Haut-Empire révèle que les niveaux antérieurs et postérieurs observés dans les espaces adjacents (ESP506, 509, 510 et 512) se prolongent dans l'espace 508. Nous les présenterons donc brièvement à partir de la coupe longitudinale de l'espace (fig. 91-94), puisqu'ils ont déjà été décrits ci-dessus.

Le sol SL5448 du bâtiment du début du Haut-Empire ESP506 apparaît à la base de la stratigraphie sur toute l'emprise du secteur fouillé. Il est recouvert par le remblai US5630 puis le niveau de mortier pulvérulent US5611. Il a été seulement observé sur une longueur de 3 m (est/ouest) et une largeur de 2 m (nord/sud). Cette couche a été oblitérée par le creusement de la tranchée de fondation d'un massif rectangulaire (SB5615) de 1,56 m x 1,47 m maçonné à partir de trois moellons de calcaire froid et de cailloux calcaires liés par un mortier argileux jaune. La fonction et la chronologie de cette structure bâtie demeurent inconnues. En revanche, son recouvrement par le niveau de colluvionnement



Fig. 90 : plan des vestiges de l'espace 513



Fig. 91 : coupe est/ouest des niveaux à l'est de l'espace 513 (Cl. G. Duperron)

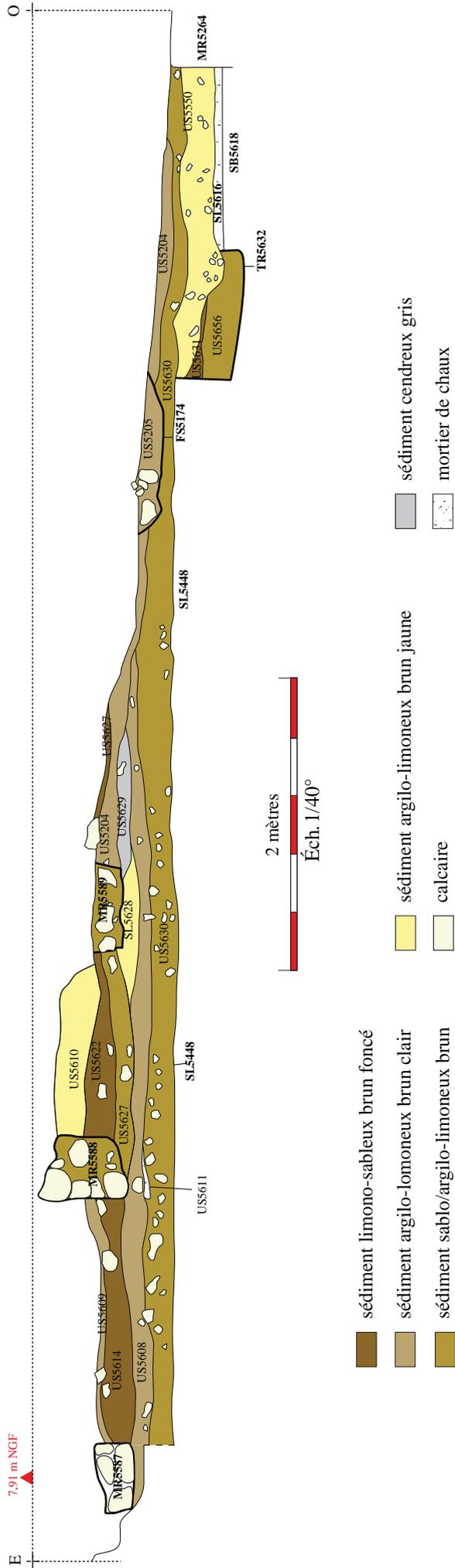


Fig. 92 : coupe est/ouest des niveaux au centre de l'espace 513 (Cl. G. Duperron)



Fig. 93 : vue de la coupe est/ouest des niveaux à l'ouest de l'espace 513 (Cl. G. Duperron)

Fig. 94 : coupe est/ouest des niveaux de l'espace 513 et de la partie nord-ouest de l'espace 510



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe ouest-est des niveaux de l'espace 513 et de la partie nord-est de l'espace 510
 N° de minute : 5S73
 Dessin : D. Tavera, M. Mercier ; DAO : F. Bigot, G. Duperron

US5608 suggère qu'elle a été construite avant l'importante phase de travaux qui marque le début de la réoccupation médiévale des espaces 509 et 512.

La présence du niveau de sol SL5628 dans la partie sud-ouest de l'espace 513 confirme que ce dernier correspond à l'extension septentrionale de la zone ouverte dans laquelle sont installés les foyers FY5594 et FY5658 des espaces 508 et 509. On observe également à l'ouest de l'espace 508 le dépotoir U5629 vraisemblablement associé au foyer FY5658 (cf. *supra* ESP509).

À la suite de la construction du mur MR5472, trois remblais de nivellement sont mis en place à l'extérieur du bâtiment contre le parement septentrional du mur. Le premier (U5204) est constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant quelques cailloux de calcaire froid ainsi que des charbons et des coquillages. Il se développe à l'ouest de l'espace 513 et dans tout l'espace 510. La seconde couche (US5627) est quant à elle déposée uniquement au sud-ouest de l'espace 513, contre le parement de MR5472. Elle se compose d'un sédiment argilo-limoneux brun foncé comportant des inclusions comparables à la précédente (moellons, cailloux calcaires et galets en moyenne quantité, ainsi que quelques charbons de bois, céramiques médiévales, ossements d'animaux et coquillages). Un troisième remblai (US5622/5614) constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant des moellons et des cailloux calcaires en moyenne quantité, quelques TCA, céramiques médiévales et antiques, et quelques rejets de consommation (ossements d'animaux et coquillages), a finalement été déposé de part et d'autre du mur MR5472. Il constitue le dernier niveau de nivellement installé dans le bâtiment ESP509/512 avant la mise en place du sol SL5682. Dans l'espace 513 en revanche, aucune trace d'un sol en terre jaune n'a été observée.

Le niveau de colluvionnement US5609, contemporain de l'abandon du secteur nord de la zone 5 après la destruction du bâtiment ESP509/512, se développe également dans la partie orientale de l'espace 513. Puis l'espace est cloisonné par la construction de trois murs de terrasse MR5587, MR5588 et MR5589. Nous ne reviendrons pas sur la description des deux premiers. La troisième maçonnerie présente une orientation différente, sud-ouest/nord-est, qui se justifie par le dénivelé du terrain à cet endroit qui s'inverse (sud-est/nord-ouest). Au reste, la mise en œuvre de MR5589 est identique à celle des autres architectures : double parement de moellons calcaire et blocage interne de cailloux et moellons calcaires. Sa largeur est quant à elle supérieure (96 cm), sans doute pour supporter la pression exercée par le remblai de terre US5610 appuyé contre son parement oriental. Ce dernier a sans doute été rapporté pour augmenter la quantité de terre de cette parcelle.

En dernier lieu, l'espace 513 est également intégralement recouvert de moellons et cailloux calcaires qui témoignent de l'utilisation de cet espace comme pierrier entre la fin du Moyen-Âge et l'époque contemporaine.

10. L'espace 514

Situé au sud-est de la zone 5, entre les espaces 502, 515 et 516, l'espace 514 a fait l'objet d'une fouille exhaustive en 2019, après un premier décapage en 2018 (**fig. 95-96**). Il est délimité par les murs MR5421, MR5604, MR5571 et MR5570/5726. Il mesure 2,60 m nord-sud et 3,80 m est-ouest en œuvre, soit une surface de 9,9 m².

Sous la terre végétale, le décapage a mis au jour un remblai (US5569), sans doute destiné à une mise en culture de ce secteur à la fin du Moyen Âge et/ou à l'époque moderne. Le mur de terrasse MR5429, installé dans l'US5569, barrait le côté sud-ouest de l'espace (cf. *infra* espace 516).

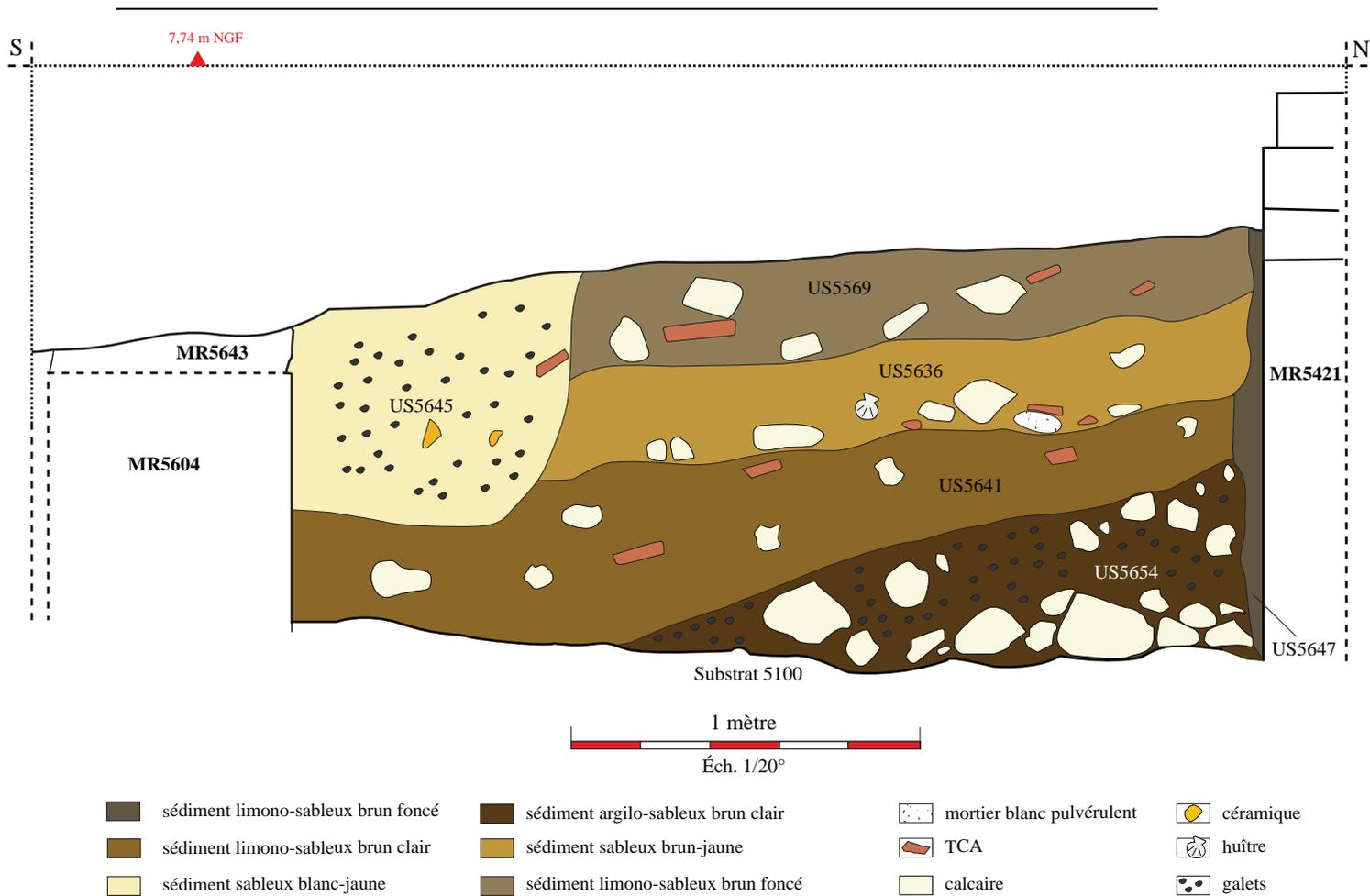
La fouille de l'espace 514 avait pour objectif de préciser sa fonction au sein de l'ensemble bâti du Haut-Empire. Elle a révélé une puissante stratigraphie, conservée sur 1,20 m d'épaisseur maximale (**fig. 97-98**).



Fig. 95 : plan de l'espace 514



Fig. 96 : vue zénithale des espaces 514 et 515 en fin de fouille (Cl. V. Lauras)



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe sud/nord de l'espace 514.

N° de minute : 5S79

Dessin : J. Chardonneau-Henneuse, M. Marseille ; DAO : J. Chardonneau

Fig. 97 : coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 514



Fig. 98 : vue de la coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 514 (Cl. G. Duperron)

10.1. Les niveaux antérieurs à l'ensemble bâti du Haut-Empire

Une fondation de mur (MR5717) est apparue à la base de la stratigraphie (fig. 99). Elle se développe sous MR5571 ainsi que vers le nord sous MR5722, et se distingue des murs de la première moitié/milieu du I^{er} s. par l'emploi d'un mortier de chaux gris. Cette maçonnerie est constituée de moellons de calcaire froid bien équarris qui forment vraisemblablement un double parement, mais dont seul le parement oriental est observable. Elle témoigne de l'existence dans ce secteur d'un bâtiment antérieur à la première moitié/milieu du I^{er} s.

Par ailleurs, on observe à l'ouest de l'espace que le substrat rocheux (US5100) présente des creusements quadrangulaires réguliers qui pourraient correspondre à des prélèvements de blocs (fig. 100). Il est donc possible que le substrat ait été utilisé comme carrière lors de la construction de ce(s) premier(s) bâtiment(s).



Fig. 99 : vue de MR5717 depuis l'est (Cl. G. Duperron)



Fig. 100 : vue du substrat rocheux dans l'espace 514, depuis le sud-ouest (Cl. G. Duperron)

10.2. Les remblais de la première moitié/milieu du Ier s.

La stratigraphie de l'espace 514 est essentiellement constituée d'une succession de remblais, sur une épaisseur maximale de 1,20 m. Ces mêmes niveaux s'étendent vers le sud au-delà de MR5604, dans l'espace 516, sur une longueur minimale de 2,60 m.

Le fort pendage du substrat rocheux vers le sud-est dans ce secteur a nécessité la mise en place de ces puissants remblais préalablement à la construction de l'ensemble bâti de la première moitié/milieu du I^{er} s. Tous ces remblais présentent un pendage nord-ouest/sud-est qui indique qu'ils ont été mis en place depuis le nord de la zone.

Le remblai le plus ancien (US5654) se distingue des niveaux supérieurs par la présence de moellons et cailloux calcaires. L'US5661 est au contraire constituée d'un sédiment argilo-sableux contenant de nombreux fragments de mortier de chaux dont certains présentent des négatifs de tuiles.

Le niveau ne s'étend pas sur toute la longueur de la zone (1,20 m), tout comme l'US5651 avec qui elle est en contact. Celle-ci correspond à une lentille cendreuse contenant des ossements, des coquillages et quelques céramiques. Il s'agit donc de déchets de consommation rejetés parmi les remblais (fig. 101).

Les couches US5641 et US5636 étaient quant-à-elles principalement constituées de matériaux de construction présents en très grandes quantités : terres cuites architecturales (*tegulae* – dont un fragment estampillé T.FADI.LICINI (fig. 102) –, *imbrices*, *tubuli*, briques de *suspensura* et de pilette d'hypocauste, briquettes d'*opus spicatum*), tesselles de mosaïque, nombreux fragments d'enduits, certains portant un décor peint, de stucs ainsi que de marbre et de schiste (cf. inventaires dans la troisième partie de ce rapport). La présence récurrente de verre à vitre est également à souligner.



Fig. 101 : détail des céramiques et des déchets culinaires rejetés dans US5651, depuis l'ouest (Cl. G. Duperron)



Fig. 102 : estampille T.FADLLICIN sur *tegula* découverte dans le remblai US5636 (Cl. G. Duperron)

La présence de ces matériaux et leur abondance indiquent que ces remblais proviennent essentiellement du démantèlement d'un ou plusieurs bâtiment(s). Des déchets de consommation ont également été rejetés au sein de ces niveaux. Les quantités significatives de céramiques mises au jour permettent d'établir leur chronologie avec précision. Ce lot est notamment marqué par la présence en quantités sensiblement équivalentes des sigillées italiques et sud-gauloises, la domination des amphores de Tarraconaise et des apports encore importants de communes italiques. Ce faciès très spécifique est caractéristique du deuxième quart du I^{er} s. (cf. partie 3, étude céramologique).

Les remblais recouvrent une première phase bâtie (cf. MR5717), fortement arasée, qui sera ré-utilisée dans l'érection des élévations du Haut-Empire.

10.3. Les vestiges bâtis du Haut-Empire

La tranchée de fondation étroite (TR5646) du mur nord de l'espace 514 (MR5421) indique que son édification est intervenue après la mise en place des remblais. MR5421 supporte un mur avec des assises en panneresse (MR5737) contre lesquelles semble s'appuyer MR5571. Ceci signifierait que MR5421 est antérieur dans sa fondation dans les remblais du Haut-Empire par rapport aux autres murs de l'espace, ce qui fait sens car il est utilisé par l'espace 502.

La tranchée de fondation de MR5604, qui ferme l'espace au sud, a été recoupée par la tranchée de récupération TR5646, plus tardive, mise en place lors du démantèlement de l'ensemble bâti du Haut-Empire (**fig. 103**). Les tranchées de fondation de MR5570 n'a pas pu être décelées à la fouille, mais les parements peu soignés de ce murs suggèrent qu'ils ont été fondés en tranchées (**fig. 104**).



Fig. 103 : vue de la tranchée de récupération TR5646 (Cl. G. Duperron)



Fig. 104 : vue du parement méridional de MR5421 (Cl. G. Duperron)

Les murs du Haut-Empire semblent être eux-mêmes des reprises d'élévation de murs arasés jusqu'à leur semelle de fondation. La chronologie de ces élévations liées à la terre est incertaine, toutefois elles ont été retrouvées associées avec des niveaux de sol augustéens ce qui laisse penser qu'elles le sont sûrement aussi. Les reprises d'élévation se distinguent des élévations antérieures par l'emploi d'un mortier de chaux blanc en lieu d'un mortier de chaux gris ou de la simple terre comme liant. Les parements ne sont pas particulièrement soignés, ce qui suggère que seules les fondations nous sont parvenues ou qu'un enduit avait été appliqué contre les parois de l'élévation.

Les niveaux de remblais sont scellés par une fine chape de mortier de chaux résultant de coulées de mortier lors de l'érection des murs. Cette chape est recoupée à l'est par une structure bâtie (SB5691) appuyée contre MR5421 (**fig. 105**). Elle a été identifiée comme un contrefort, mis en place après la construction des murs pour consolider MR5421. La structure bâtie SB5691 a été installée dans une fosse ovoïde (FS5697) (**fig. 106**), elle semble avoir été érigée en jetant des pierres en vrac au fond d'une fosse, compte tenu de son aspect très désordonné. La fosse a ensuite été comblée par un niveau de remblai hétérogène peu compact (US5698) livrant un matériel identique à celui retrouvé dans les autres niveaux de remblai antérieurs, indiquant qu'elle a sûrement été recouverte par le sédiment dégagé lors de son creusement. Le contrefort est contemporain de MR5421.

La fouille n'a pas permis de retrouver les niveaux d'occupation de l'espace 514. La partie supérieure de la stratigraphie des remblais, correspondant aux supposés niveaux d'occupation, est absente. Elle a vraisemblablement été détruite par les importants terrassements effectués à l'époque médiévale dans ce secteur (cf. *infra*, ESP516).



Fig. 105 : vue de la structure bâtie SB5691 appuyée contre MR5421 (Cl. G. Duperron)



Fig. 106 : vue de la partie occidentale de la fosse d'installation FS5697 de SB5691 (Cl. G. Duperron)

10.3. Reprises d'élévations médiévales

L'ensemble des murs sont arasés dans un second temps, ne laissant qu'une partie de l'élévation des murs de la première moitié/milieu du I^{er} s., puis une nouvelle élévation est érigée sur leurs fondations. Cette phase de travaux pourrait être contemporaine de la construction de la tour centrale (ESP501) au Moyen-Age central.

Sur MR5604 est installée la reprise MR5643, avec des moellons calcaires peu soignés liés au mortier de chaux coquillier. MR5643 est fondé sur la fondation de la deuxième phase de MR5604 (US5604b), sa tranchée de fondation TR5727 est installée dans les remblais au sud de l'espace 514 en dessous de SL5603.

Sur MR5570 est installée la reprise MR5726, liée au mortier de chaux blanc, elle affleure au niveau de MR5737. Un bloc de moyen appareil en calcaire coquillier est installé au sud comme bloc d'angle entre MR5570 et MR5643. Elle prend appui sur la fondation de la deuxième phase d'élévation (US5604b) de MR5604. Un fragment de marbre réutilisé dans le blocage de la reprise de MR5570, MR5726, suggère le emploi de matériaux appartenant à de précédents aménagements.

Au nord de l'espace, un nouveau mur (MR5722) est construit sur MR5737. L'assise inférieure de ce mur est constituée de petits moellons disposés en épis, tandis que la deuxième comporte des moellons posés à plat et liés au mortier de chaux.

En dernier lieu, une fondation (MR5571) constituée de moellons de calcaire froid formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés à la terre a été édifiée sur une hauteur de 40 cm pour supporter une élévation de moellons calcaires liés au mortier de chaux et formant un double parement avec blocage interne (MR5738). Une ouverture de 80 cm a été aménagée dans ce mur, vraisemblablement pour permettre l'accès entre les espaces ESP514 et 515 (**fig. 107**). Cet accès a été condamné par US5620, sans doute lors d'une phase de remblaiement qui succède à l'arasement du mur.



Fig. 107 : vue du parement oriental de MR5571 et de l'ouverture condamnée au sommet de celui-ci (cl. G. Duperron)

10.4. Un changement de fonction au cours de la période médiévale

Le changement de vocation de l'espace se manifeste tout d'abord par son recouvrement par l'US5569. Ce niveau homogène et stérile pourrait correspondre à l'effondrement de l'élévation en terre des murs. Leur démantèlement est documenté par une tranchée (TR5644), creusée dans les remblais pour récupérer les moellons de MR5643. Elle est comblée par US5645.

A cette période, le site semble être réoccupé de façon extensive ; toutefois aucun niveau de sol contemporain n'est présent dans les espaces 514 et 515, ce qui ne permet pas d'identifier leurs fonctions.

Cette phase d'abandon et d'épierrement est suivie d'une mise en culture de la parcelle, comme de nombreux niveaux et structures semblent en témoigner. On peut notamment citer le mur de terrasse MR5429, barrant l'espace 514 de nord-est en sud-ouest le long de la dépression causée par le pendage naturel du substrat géologique, et les différentes tranchées de récupération de moellons rapidement comblées pour niveler la zone.

Dans l'espace 515, le mur MR5713 est recoupé partiellement par la tranchée de récupération TR5705, installée contre lui pour récupérer les moellons de calcaire le composant. La tranchée est comblée par les US5652 et US5649 interprétées comme des niveaux de remblai médiévaux préalables à la mise en culture de la parcelle.

11. L'espace 515

Situé au sud-est de la zone 5, à l'ouest de l'espace 514, l'espace 515 est délimité par les murs MR5421/5737, MR5604/5643, MR5713 et MR5571. Il mesure 2,70 m nord-sud et 1,30 m est-ouest en œuvre, soit une surface de 3,50 m².

Dans l'espace 515, un mur (MR5716) composé de moellons posés disposés à plat et liés par un fin mortier de chaux (**fig. 108**) est apparu à la base de la stratigraphie. La présence d'enduit de chaux vertical contre les parements du mur suggère que cette maçonnerie a été banchée. Un sol en mortier de chaux est appuyé contre son parement oriental. Ces structures se rattachent vraisemblablement à la phase augustéenne.

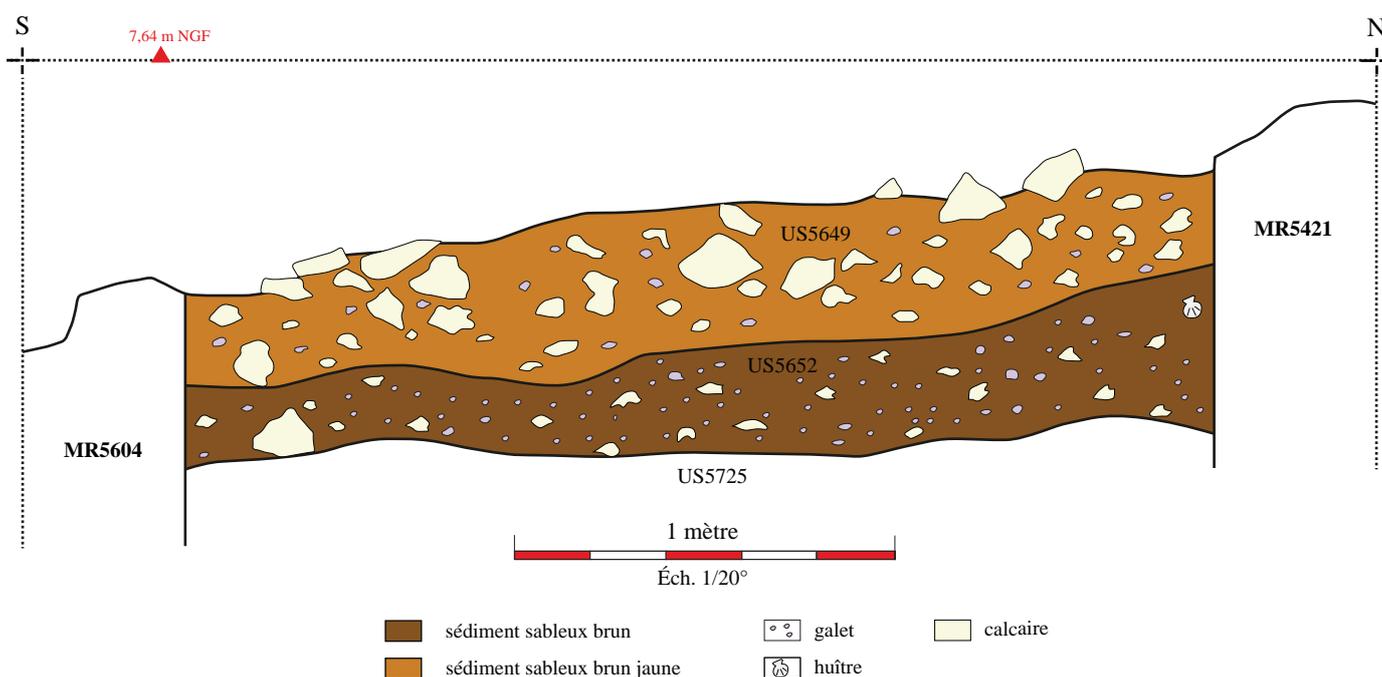


Fig. 108 : vue de SB5716 en fin de fouille (Cl. G. Duperron)

L'espace 515 est délimité par les murs de l'espace 514 et à l'est par le mur MR5571. Celui-ci est mis en place postérieurement à la mise en place de MR5604. Il est installé sur la fondation d'un mur antérieur, cependant ledit mur a été largement spolié sur son parement oriental, rendant sa caractérisation difficile.

Le mur occidental de l'espace MR5713 a été largement spolié par la tranchée de récupération TR5705, certainement à l'époque médiévale. La tranchée est comblée par les US5652 et US5649 (fig. 109) interprétées comme des remblais médiévaux préalables à la mise en culture de la parcelle, ce suggère que la fosse est contemporaine des travaux de récupération avant le terrassement de la zone.

Aucun niveau d'occupation contemporain de MR5713 n'a été retrouvé, la fosse ayant perturbé l'espace. Tout comme dans l'espace 514, ils ont vraisemblablement été détruits par les travaux de terrassements et de mise en culture de la zone.



Gruissan - Saint-Martin - 2019 ; coupe sud/nord de l'espace 515.

N° de minute : 5S83

Dessin : J. Chardonneau-Henneuse ; DAO : J. Chardonneau et G. Duperron

Fig. 109 : coupe sud/nord dans l'espace 515

12. L'espace 516

Localisé au sud-est de la zone 5, l'espace 516 constitue une vase aire de 8,50 m de longueur (nord/sud) et 8 m de largeur (est/ouest) délimité au nord par MR5604, à l'ouest par le prolongement hypothétique de MR5570 et au sud par la citerne BS5051 (fig. 110). Sa partie sommitale a fait l'objet d'un décapage manuel qui a permis d'identifier et de fouiller les niveaux médiévaux installés sur les remblais et les vestiges antiques. De plus, le curage à la pelle mécanique du pierrier qui bordait l'espace à l'est a permis de dresser la coupe de la stratigraphie antique du secteur (fig. 111-112).

La structure la plus ancienne de l'espace 516 correspond au mur MR5604 qui le délimite au nord. Cette structure orientée est/ouest, présente une longueur de 7,50 m et une largeur de 80 à 85 cm. Elle est constituée de moellons de calcaire froid formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés par un mortier de chaux coquillier. Son parement n'est pas

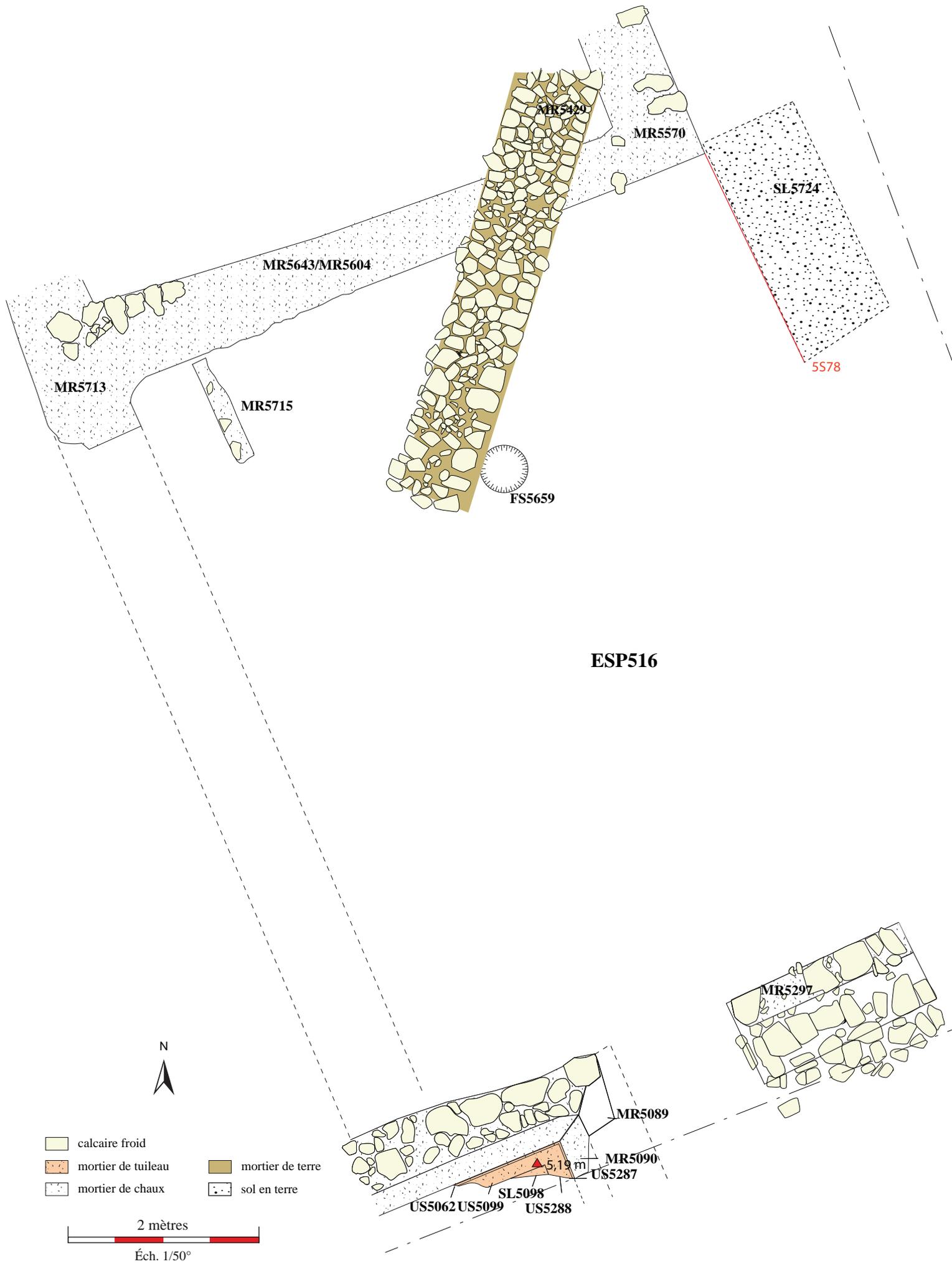


Fig. 110 : plan des vestiges de l'espace 516

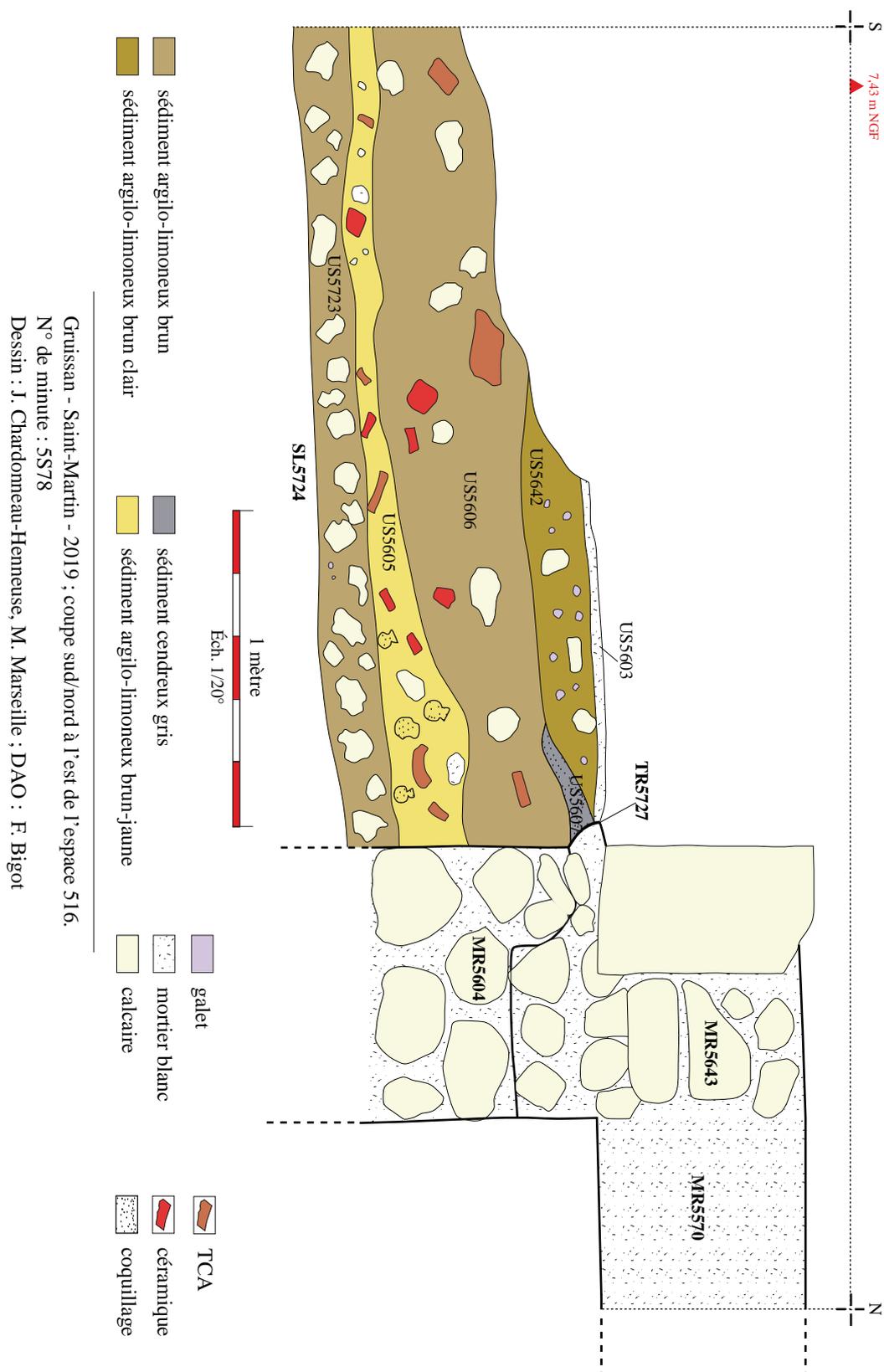


Fig. 111 : coupe stratigraphique des remblais du Haut-Empire à l'est de l'espace 516



Fig. 112 : vue du niveau de sol SL5724 et de la coupe stratigraphique des remblais du Haut-Empire à l'est de l'espace 516, depuis l'est (Cl. G. Duperron)

soigné, ce qui signifie qu'il n'était vraisemblablement pas visible. Cette maçonnerie constitue donc la fondation d'un mur arasé lors du démantèlement du bâtiment antique ou bien elle était masquée par un enduit mural.

La mise en évidence d'un sol (SL5724) au pied de ce mur ne permet malheureusement pas d'étayer l'une ou l'autre de ces hypothèses. En effet, ce dernier a pu être installé sur le rocher pour faciliter la circulation des ouvriers lors du chantier de construction, mais il peut également constituer le niveau de circulation de l'espace 515 durant la période augustéenne. Ce sol est constitué d'un cailloutis très dense de petits cailloux calcaires contenant quelques fragments de mortier de chaux de même dimension, liés par un sédiment argilo-limoneux brun-clair (fig. 112). Il a été observé sur une longueur de 2,60 m et une largeur de 0,80 m (est/ouest).



Fig. 113 : vue de la maçonnerie MR5715, depuis l'ouest (Cl. G. Duperron)

Une deuxième maçonnerie pourrait également appartenir au premier ensemble bâti de la zone 5 (MR5715) (**fig. 113**). Il s'agit d'un mur ou d'une cloison de 1,36 m de longueur et 0,20 m de largeur localisé au nord-ouest de l'espace et orienté nord/sud dans l'axe de MR5716 (cf. *supra*, Esp515). Cette structure est constituée de cailloux et moellons calcaires moyennement équarris et posée à plat, liés par un fin mortier de chaux. La présence d'enduit de chaux vertical contre ses parements suggère un système de banchage pour sa mise en œuvre. L'absence de contact stratigraphique avec les remblais de la première moitié du I^{er} s. ne permet toutefois pas d'affirmer qu'elle leur est antérieure, même si cette hypothèse est suggérée par le fait qu'elle présente le même aspect que le mur probablement augustéen MR5716 de l'espace 515.

Après l'arasement de l'élévation de MR5604, l'espace 516 est remblayé durant la première moitié du I^{er} s., préalablement à la mise en place des murs de l'ensemble bâti de cette phase. Six couches rehaussent ainsi le niveau de circulation de 70 cm. À la base de cette stratigraphie apparaît un niveau homogène et peu compact de moellons et cailloux calcaires liés par un sédiment argilo-limoneux brun contenant quelques galets et un cailloutis calcaire centimétrique (US5723). Il est recouvert un sédiment sablo-limoneux brun-jaune (US5605) contenant de nombreux matériaux de construction, un lot conséquent de céramiques datant probablement du deuxième quart du I^{er} s. (cf. *infra*, 3^e partie, étude céramologique), des coquillages et des ossements d'animaux en moyenne quantité, ainsi que de nombreux petits galets et coquillages liés à du mortier de chaux. Cette couche est équivalente à l'US5641 de l'espace 514. Fouillée en 2019 sur une petite surface à l'est de l'espace 516 (**fig. 114**), mais le décapage a montré qu'elle se développe largement vers le sud de l'espace (**fig. 115**). Les matériaux de construction présents en abondance dans ce niveau sont identiques à ceux mis au jour dans l'espace 514 : enduits peints, stuc, fragments de mosaïques noires et blanches, schiste, marbre, verre à vitre (voir inventaires détaillés dans la troisième partie de ce rapport). Ce niveau présente un pendage nord-ouest/sud-est très important qui révèle que le remblaiement de l'espace a été réalisé depuis le nord-ouest. Puis un sédiment argilo-limoneux brun (US5606) contenant quelques fragments de terre rubéfiée, de rares TCA et céramiques ainsi que quelques cailloux calcaires et galets a été placé sur US5605. Un dépotoir semble ensuite avoir été rejeté (US5607). Il se compose de coquillages (essentiellement des moules) liés par un sédiment cendreux gris. Ces rejets de consommation sont recouverts par un niveau de colluvionnement meuble constitué d'un sédiment sablo-limoneux contenant des cailloux calcaires et des galets en moyenne quantité, ainsi que du mortier de chaux pulvérulent en grande quantité.



Fig. 114 : vue du niveau US5605 à l'est de l'espace 516, depuis l'est (Cl. G. Duperron)

Un sol en mortier de chaux grossier compact (SL5603) a finalement été coulé au sommet de ces remblais sur une longueur comprise entre 1,50 et 2,50 m et une largeur (nord/sud) de 0,50 à 1,10 m. Il constitue le niveau de travail des maçons de l'ensemble bâti de la première moitié du I^{er} s. De fait, la tranchée de fondation étroite (TR5727) du mur méridional de l'espace 514 (MR5643) est creusée depuis ce sol. Cette excavation a entraîné l'effondrement d'une partie du dépotoir US5607 sur l'arase supérieure du mur MR5604 sur lequel est fondé MR5643. Ce mur de 4,70 m de longueur, 0,65 m de largeur et 0,63 m de hauteur, soit trois assises, est vraisemblablement chaîné avec les murs occidental et oriental de l'espace 514. De plus, un bloc de moyen appareil mesurant 70 x 40 x 63 cm a été mis en œuvre pour renforcer l'angle formé par MR5643 et MR5726. Du reste, MR5643 présente le même mode de construction que les autres murs de la première moitié du I^{er} s., c'est-à-dire un double parement de moellons calcaires à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés par un mortier de chaux coquillier. En outre, le parement régulier mais peu soigné du mur suggère qu'un plaquage a pu être placé contre ce dernier ou qu'il correspond à une fondation. Cette seconde hypothèse est plus probable compte-tenu que les niveaux conservés se situent sous la position hypothétique du sol de l'espace du I^{er} s. ap. J.-C.

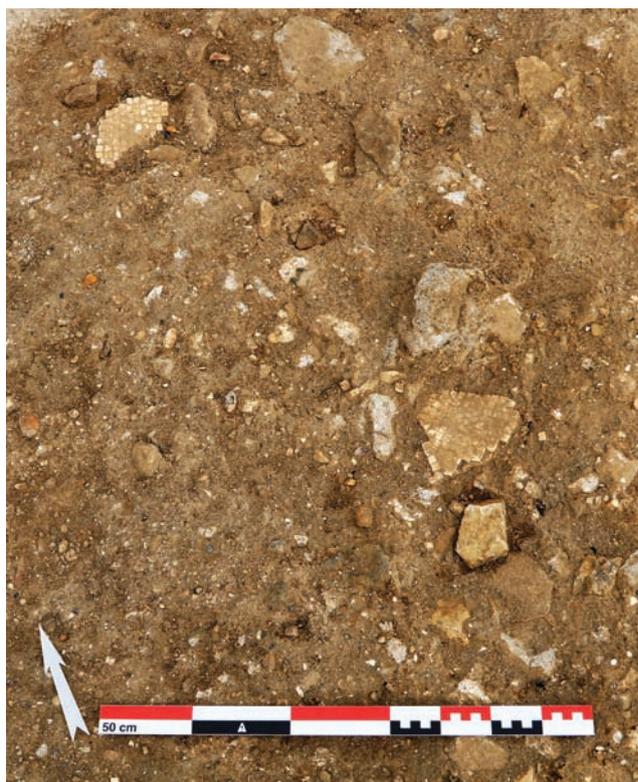


Fig. 115 : vue des remblais du Haut-Empire en place au sud de l'espace 516 (non fouillé en 2019) (Cl. G. Duperron)

Aucun vestige de l'Antiquité tardive n'a été identifié dans l'espace 516. En revanche, la mise en culture de cet espace durant le Moyen-Âge est documentée par le recouvrement de la zone par le remblai de terre US5719 (cf. *supra* espace 502). Une fosse dépotoir (FS5659) creusée dans cette couche a été observée au sud-ouest de l'espace (**fig. 116**). Ce creusement de 50 cm de diamètre est comblé par un sédiment cendreuse gris-noir contenant de nombreux charbons, de nombreux coquillages (essentiellement des moules), quelques ossements d'animaux et quelques arêtes de poissons. La situation de ce creusement au sommet d'une parcelle probablement cultivée suggère qu'il correspond à une fosse de plantation au fond de laquelle des déchets culinaires ont été rejetés comme fertilisant.

La fosse FS5659 et le remblai US5719 sont oblitérés par le creusement de la tranchée de fondation de MR5429. Cette maçonnerie est constituée d'un double parement de moellons et cailloux calcaires contenant en blocage des éléments de même dimension. Elle présente une orientation nord-est/sud-ouest qui relie les murs antiques MR5420 et MR5052 encore en



Fig. 116 : vue de la fosse FS5659, depuis le nord-est (Cl. G. Duperron)

élévation. Cet aménagement en bordure de la rupture de pente définit une parcelle cultivable au sommet de la zone 5. Le mur MR5429 a été fondé profondément (environ 30 cm) dans la couche US5719 sans doute pour éviter que la terre appuyée contre son parement septentrional ne la fosse s'effondre. Puis, un remblai de terre de 50 à 75 cm d'épaisseur a été amené (US5602). Il est constitué d'un sédiment argilo-limoneux meuble contenant de nombreuses inclusions de galets de 5 x 3 x 2 cm à moins de 1 cm de diamètre, quelques fragments de céramiques médiévales et antiques, ainsi que de rares coquillages et charbons.

Inventaire des Faits et des US

US modifiées en 2019

MR5264 : à l'ouest de l'espace 506, mur orienté nord/sud mis en place contre le substrat rocheux à l'ouest et à l'est de SB5618. Cette maçonnerie est constituée de moellons de calcaire froid liés au mortier de chaux et formant un double parement à l'intérieur duquel a été placé un blocage de cailloux calcaire et de mortier de chaux. En outre, un enduit de chaux recouvre le parement oriental de MR5264. Il possède les empreintes des blocs en grand appareil appuyés contre MR5264.

US5434 : dans l'espace 507, niveau hétérogène peu compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-noir contenant des lentilles de terre crue jaune, des cailloux et moellons calcaires de 3 x 2 x 1 à 15 x 15 x 10 cm en moyenne quantité, des coquillages très fragmentés (pétoncles, moules et coquilles Saint-Jacques) en moyenne quantité, quelques inclusions de mortier, de galets, de coques liées au mortier, ainsi que quelques charbons. Sa largeur est comprise entre 0,62 m et 1,10 m et sa longueur a été observée sur 5,60 m. Épaisseur : entre 8 et 10 cm. Il semble s'agir d'un dépotoir.

Rapports stratigraphiques : sous US5518, sur US5520

Minutes : 5S54, 5S61

MR5443 : à l'ouest de l'espace 506/510, mur orienté nord/sud traversant initialement tout l'espace. MR5443 présente ainsi une longueur de 10 m dans l'emprise de fouille, mais une lacune de 2,85 m existe entre les deux parties conservées. Sa largeur mesure quant à elle entre 0,66 et 0,70 m et il est conservé sur une à trois assises, c'est-à-dire 58 cm maximum. MR5443 possède deux parements formés à l'aide de moellons de calcaire froid bruts et moyennement équarris de 60 x 30 x 30 cm à 25 x 15 x 10 cm et d'un petit bloc de calcaire froid brut placé en panneresse et dont la longueur est équivalente à la largeur du mur. Tous ces éléments sont liés au mortier de terre et un blocage de petits cailloux de 3 x 5 x 1 cm à 15 x 15 x 5 cm a été placé entre les parements. Cette mise en œuvre, sa fondation sur le sol antique SL5448 et la présence de niveau tardo-antiques (US5558, US5550, US5679, US5630) contre ses parements suggèrent la construction de son mur durant cette période. Un foyer FY5447 est appuyé contre son parement sud.

Rapports stratigraphiques : sur US5631, sous US5551

US5449 : dans le sondage effectué dans l'espace 508, contre MR5024, niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant des galets de 2-3 cm de diamètre en moyenne quantité, quelques cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 5 x 3 x 2 cm, quelques charbons, coquillages, et de nombreuses lentilles de terre crue jaune. US5449 possède une largeur de 2,50 m et elle a été observée sur une longueur de 2,50 m. Cette couche se prolonge dans la partie occidentale de l'espace 508 (US5482). Il semble s'agir d'un remblai d'assainissement au-dessus du dépotoir US5568 et de nivellement mis en place préalablement à la construction des murs MR5227, MR5459 et MR5528. Ces derniers sont en effet édifiés dans des tranchées étroites creusées dans ce niveau. Épaisseur : entre 6 et 12 cm

Rapports stratigraphiques : sous FY5591, sur US5461, US5493, égal US5482

Minutes : 5S53, 5S58, 5S59

FS5455 : fosse de plantation creusée dans le comblement de la sépulture SP5699. Elle présente un plan pseudo-circulaire de 80 cm de diamètre.

Rapports stratigraphiques : sur USSP5699, sous US5083

US5466 : au sud de l'espace 509, entre MR5428 et MR5227, niveau peu compact et homogène constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune clair contenant des lentilles de terre crue jaune en moyenne

quantité, quelques moellons et cailloux calcaires de 30 x 20 x 15 cm à 8 x 5 x 3 cm, un cailloux en grès, quelques petits fragments de mortier, TCA, tessons de céramiques et fragments de faune. US5466 a été observée sur toute l'emprise de l'espace 509, à l'exception de l'extrémité méridionale. Elle présente donc une longueur de 3 m et une largeur comprise entre 0,60 et 2,25 m. Elle repose sur US5473/5527. US5610 recouvre les remblais médiévaux de l'espace 509 ainsi que l'arase du mur septentrional de cet espace. Sa mise en place est donc postérieure à l'abandon de la pièce. En revanche, le mobilier et la mise en place de US5458 sur US5466 confirment la chronologie médiévale de cette dernière. En outre, US5466 est appuyée contre le parement de MR5589. Il semble donc s'agir d'un remblai de terre déposé contre ce dernier dans le but de mettre en culture ce secteur de la parcelle.

Rapports stratigraphiques : sous US5458, sur MR5622, MR5589, US5467, équivalent US5610

Minutes : 5S56, 5S73

US5482 : dans la partie occidentale de l'espace 508, niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant et de nombreuses lentilles de terre crue jaune, quelques cailloux calcaires de 10 x 5 x 3 cm à 3 x 2 x 1 cm, des galets de 2-3 cm de diamètre en moyenne quantité, quelques coquillages, quelques charbons, ainsi que quelques tessons de céramique parmi lesquels un bord de Cathma 2. US5482 a été observée sur une longueur de 2,80 m (est/ouest) et elle présente une largeur de 2,60 m (nord/sud). Cette couche se prolonge dans la partie orientale de l'espace 508 (US5449). Il semble s'agir d'un remblai d'assainissement au-dessus du dépotoir US5568 et de nivellement mis en place préalablement à la construction des murs MR5227, MR5459 et MR5528. Ces derniers sont en effet édifiés dans des tranchées étroites creusées dans ce niveau. Épaisseur : 8 à 18 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5186, sur US5486, égal US5449

Minutes : 5S55, 5S60

SL5483 : au sud du sondage effectué au sud-ouest de l'espace 509, niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun jaune contenant un cailloutis calcaire de moins de 1 cm, de nombreuses lentilles de terre crue jaune et des charbons en moyenne quantité. US5483 se développe sur une longueur observée de 2,25 m (est/ouest) et une largeur observée 0,80 m (nord/sud). Cette couche se prolonge dans l'espace 512 (SL5598) et l'espace 513 (SL5628). Il semble s'agir d'un sol mis en place préalablement à la mise en place de foyers. Ces derniers sont en effet édifiés dans des tranchées étroites creusées dans ce niveau. Épaisseur : entre 2 et 5 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5473, sur US5484, égal SL5598 ; SL5628

Minute : 5S57

TR5507 : au nord-est de l'espace 505, dans le prolongement de COU507, tranchée de fondation du mur MR5508 creusée dans SL5506. Elle présente une longueur de 1,70 m et une largeur comparable à celle de MR5508 (70 cm).

Rapports stratigraphiques : sous MR5508, sur SL5506

MR5508 : au nord-est de l'espace 505, mur orienté nord/sud, implanté dans TR5507. Cette maçonnerie est constituée de deux assises de moellons de calcaire froid bruts de 30 x 20 x 15 cm à 10 x 6 x 4 cm liés par un mortier de terre jaune. Ce solin composé supporte une élévation en terre crue jaune. MR5508 a été observé sur une longueur de 1 m et il mesure 0,70 m de largeur. Sa mise en œuvre et son installation dans les sols du Haut-Empire suggèrent qu'il a été construit durant le Moyen-Âge. MR5508 est chaîné à MR5586 avec lequel il forme l'angle nord-est d'une espace dont l'emprise est inconnue

Rapports stratigraphiques : sous US5523, sur TR5507, contemporain US5586

US5509 : au nord-est de l'espace 505, contre le parement occidental de MR5508, niveau meuble constitué de nombreux moellons de calcaire bruts de 30 x 15 x 10 cm à 15 x 10 x 5 cm liés par un sédiment sablo-limoneux brun. US5509 mesure 0,70 x 1 m (nord/sud). Il est localisé uniquement dans l'angle formé par

MR5586 et MR5508. Il semble s'agir de l'effondrement ou de la démolition de la fondation de MR5508.

Rapports stratigraphiques : sous FS5710, sur US5523

FS5515 : à l'est de l'espace 508, contre MR5024 et sous MR5526, fosse de plan quadrangulaire creusée dans US5493/5461. Elle présente des bords droits ou évasés et un fond irrégulier. Cette excavation mesure 2,50 m de longueur (est/ouest), 1,20 m (nord/sud) de largeur et 20 cm de profondeur maximale. Elle est comblée par US5568, scellée par US5549 puis sa partie orientale a été oblitérée lors du creusement de FS5543. FS5515 pourrait avoir été creusée pour enfouir des déchets domestiques ou, plus vraisemblablement lors de la phase de décaissement qui marque la réoccupation de la zone au Moyen-Âge. Elle aurait été utilisée dans un second temps comme dépotoir.

Rapports stratigraphiques : sur US5613, sous US5568

Minutes : 5S69

US créées en 2019

US5518 : Au nord de l'espace 507, niveau homogène et très meuble de mortier pulvérulent blanc reposant sur le dépotoir US5434. Il présente une longueur de 2,40 m et une largeur de 0,50 m. Il semble d'un niveau de destruction lié à la récupération des pierres des bâtiments antiques ou aux résidus de mortier non utilisés lors de l'édification du bâtiment médiéval. Épaisseur : 4 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5519, sur US5434

Minute : 5S65

US5519 : Au nord de l'espace 507, niveau homogène et peu compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant des fragments de terre crue jaune et plus rarement grise, ainsi que quelques cailloux de 2-3 x 2 x 1 cm. US5519 présente une longueur de 2,50 m, une largeur de 0,90 m et un pendage nord/sud. Il semble s'agir d'un niveau de destruction d'un bâtiment en terre crue. Épaisseur : entre 8 et 20cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5463, sur US5418

Minute : 5S65

US5520 : Au nord de l'espace 507, niveau homogène et peu compact de mortier pulvérulent blanc reposant sur le dépotoir US5434. Il présente une longueur de 3,10 m et une largeur de 0,90 m. Il semble d'un niveau de destruction lié à la récupération des pierres des bâtiments ou aux résidus de mortier non utilisés lors de l'édification du bâtiment médiéval ESP502. Épaisseur : 6 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5434, sur US5475

Minute : 5S65

US5521 : Au nord de l'espace 507, niveau hétérogène constitué de mortier blanc-gris compact et plus meuble recouvrant SB5522. Il présente une longueur de 0,90 m et une largeur de 0,80 m. Il pourrait correspondre au résidu du mortier de chaux préparé dans un aménagement sommaire constitué par SB5522, ainsi que les murs délimitant l'espace 507 au nord. Épaisseur : 5 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5475, sur US5522

Minute : 5S65

SB5522 : Au nord de l'espace 507, structure bâtie constituée de cinq moellons bruts et moyennement équarris de calcaire froid de 30 x 20 x 18 cm à 20 x 13 x 13 cm installés dans une tranchée creusée dans US5585. Elle présente une longueur de 0,90 m et une largeur de 0,26 m. SB5522 forme en plan un arc de cercle. Il pourrait correspondre à la paroi méridionale d'un bac de gâchage aménagé avec les parements des murs nord de l'espace 507 (MR5190, MR5031, MR5300). Épaisseur : 18 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5521, sur US5585.

Minute : 5S65

US5523 : Au nord-est de l'espace 505, contre MR5421, sur MR5571, US5649, MR5508 et les sols du Haut-Empire, niveau argilo-limoneux jaune compact contenant des galets centimétriques en moyenne quantité, quelques petits fragments de coquillages et quelques cailloux calcaires de 2-3 cm. US5523 repose directement sous US5719. Elle présente une longueur et une largeur de 3,20 m. Il semble s'agir de l'effondrement ou d'un niveau de démolition d'une élévation en terre crue (MR5508 et MR5586 ?). Épaisseur : entre 6 et 16 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5509, sur MR5508, MR5586.

Minute : 5S65

TR5524 : tranchée de fondation de la reprise d'élévation de MR5739 (MR5542). TR5524 présente une largeur irrégulière de 1 à 6 cm. Elle semble oblitérer légèrement le sol SL5539.

Rapports stratigraphiques : sous MR5542, sur MR5739.

US5525 : dans l'espace 511 et à l'est de l'espace 508, niveau hétérogène et peu compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux gris contenant des cailloux de 2-3 x 2 x 1 cm à 20 x 10 x 5 cm en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, de rares coquillages très fragmentés, quelques céramiques médiévales, ainsi que quelques lentilles cendreuse et de rares charbons. Il présente une longueur de 4,70 m dans l'espace 508, 1,40 m dans l'espace 508 et une largeur de 3,10 m dans l'espace 511. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement dans lequel ont été rejetés quelques déchets domestiques. Épaisseur : entre 10 et 35 cm.

Rapports stratigraphiques : sous FS5543, US5449, sur US5613, égale US5597.

Minutes : 5S53, 5S67

MR5526 : à l'est de l'espace 508 et à l'est de l'espace 511, mur orienté nord/sud constitué de moellons de calcaire froid bruts de 30 x 25 x 20 cm à 20 x 20 x 15 cm qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place d'un blocage de cailloux calcaires de 10 x 10 x 5 cm à 3 x 2 x 2 cm. Cette maçonnerie est conservée sur une seule assise, soit 20 cm de hauteur. Elle mesure 3,20 m de long et 0,76 m de large. MR5526 recouvre les niveaux médiévaux des espaces 508 et 511 et il apparaît sous le pierrier US5030/5054. Il semble s'agir d'un mur de terrasse lié à la mise en culture de la parcelle entre le Moyen-Âge et l'époque contemporaine.

Rapports stratigraphiques : sur US5463, sous US5030/5054.

Minute : 5S67

MR5527 : au centre de l'espace 512, mur orienté nord/sud et appuyé contre le parement septentrional de MR5459. Il est constitué de moellons de calcaire froid bruts de 25 x 20 x 15 cm à 10 x 5 x 5 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de terre. Cette maçonnerie est conservée sur une à deux assises non réglées, soit 15 cm de hauteur. Elle mesure 2 m de long et 0,35 m de large. MR5527 est installée dans la tranchée de fondation TR5635, sur un lit de mortier pulvérulent US5633. Il semble s'agir d'un mur de cloison de l'espace 512.

Rapports stratigraphiques : sur US5633, sous US5609.

Minute : 5S570

MR5528 : Mur orienté nord-est/sud-ouest délimitant l'espace 512 à l'ouest et l'espace 509 à l'est. Il est constitué de moellons de calcaire froid bruts de 40 x 30 x 20 cm à 20 x 20 x 10 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 10 x 10 x 5 cm à 3 x 2 x 2 cm liés au mortier de terre. Cette maçonnerie est conservée sur trois assises non réglées, soit 40 cm de hauteur. Son parement oriental a en revanche été presque entièrement détruit puisqu'il est conservé uniquement sur 35 cm, alors que MR5528 mesure 2,20 m de long. La largeur initiale du mur mesure quant à elle 64 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5483, sous US5473 (?).

Minute : 5S570

US5529 : radier de SL5295 constitué d'un cailloutis calcaire local très dense de petits éléments de 6 x 4 x 2 cm à 2 x 2 x 1 cm liés à un abondant mortier de chaux blanc et fin. Épaisseur : 15 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5100, sous SL5295.

US5530 : dans l'espace 512, de part et d'autre et sur la cloison MR5527, épandage de plan polylobé constitué d'un sédiment limono-cendreux gris meuble contenant quelques cailloux calcaires de 10 x 8 x 4 cm, des charbons en moyenne quantité, des ossements d'animaux en moyenne quantité, quelques céramiques et coquillages, ainsi que quelques petits galets centimétriques. US5529 présente une longueur de 1,90 m, et une largeur de 1,20 m à l'ouest de MR5227 et 1,60 m à l'est de MR5527. Il semble s'agir d'un dépotoir mis en place après l'abandon de l'espace et la destruction de la cloison MR5527. Épaisseur : entre 2 et 5 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5030 sur US5609.

US5531 : comblement inférieur homogène de la fosse FS5455 constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun foncé très meuble contenant quelques cailloux calcaires de 5 x 3 x 2 cm à 2 x 1 x 1 cm et des galets de 1-2 cm de diamètre.

Rapports stratigraphiques : sous US5332 sur FS5455.

US5532 : comblement supérieur et homogène de SP5456 constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun/noir foncé très meuble de la fosse FS5455 contenant des galets et des cailloux calcaires de 5 x 3 x 2 cm à 1 cm de diamètre en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, quelques coquillages et de rares céramiques. US5532 présente une longueur de 1,50 x 0,50 m dans l'emprise de la sépulture, mais une longueur totale de 3,10 m et une largeur totale de 2,50 m. Il pourrait s'agir d'un comblement naturel de la fosse sépulcrale par le sédiment environnant à la suite du pillage de l'inhumation. Épaisseur 35 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5381 sur US5719.

US5533 : comblement inférieur homogène de SP5456 dans l'emprise du coffrage. Il est constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun foncé très meuble liant des cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 5 x 3 x 2 cm, des fragments de sols en béton de chaux, des fragments de sols en béton de tuileau, ainsi que quelques galets centimétriques. Il semble s'agir d'un comblement constitué des éléments des radiers et des sols en mortier du Haut-Empire dans lesquels la fosse sépulcrale a été creusée. Épaisseur 30 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5532 sur US5689.

US5534 : comblement de SP5500 au-dessus du corps du défunt. Il est constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun clair très meuble contenant de rares cailloux de calcaire froid de 15 x 5 x 3 cm, des petits cailloux calcaires et des galets de 3 x 2 x 1 cm à 1 x 1 x 1 cm en moyenne quantité, quelques ossements humains, ainsi qu'une boucle de ceinture. Ces objets semblent appartenir au défunt dont les ossements ont été déplacés à la suite d'une réouverture de la sépulture. US5534 présente une longueur de 1,96 m et une largeur de 0,90 m. Épaisseur : 45 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5534 sur US56525.

US5535 : comblement homogène et meuble de FS5536 constitué d'un sédiment cendro-limoneux brun/noir foncé contenant des ossements d'animaux, des coquillages (huîtres, moules) et des céramiques en moyenne quantité, ainsi que quelques objets en fer, quelques cailloux de 3 x 2 x 1 cm à 10 x 5 x 3 cm, quelques inclusions de terre rubéfiée et quelques charbons. Il semble s'agir d'un dépotoir de rejets domestiques et de cendres de foyer mis en place sur l'arase de MR5446 et contre son parement nord après la destruction de ce dernier et l'abandon de l'espace puis le creusement de FS5536. Épaisseur : 12 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5463, sous US5030/5054.

Minute : 5S55

FS5536 : dans la partie occidentale de l'espace 508, contre MR5546, fosse de plan ovale creusée dans US5486. Cette excavation présente des bords obliques et un fond concave. Elle présente une longueur de 1,50 m (est/ouest), une largeur de 1,40 m (nord/sud) et une profondeur de 12 cm. Elle est comblée par US5535 puis scellée par US5482.

Rapports stratigraphiques : sur US5486, sous US5535.

Minute : 5S55

MR5537 : au sud-est de l'espace 511, mur orienté nord-ouest/sud-est constitué de moellons de calcaire froid bruts de 40 x 30 x 20 cm à 35 x 30 x 20 cm qui forment un double parement. Cette maçonnerie est conservée sur une seule assise, soit 27 cm de hauteur. Elle mesure 0,74 m de long et 0,68 m de large. MR5537 s'appuie contre le parement de la maçonnerie MR5492, avec laquelle il forme un angle. Il pourrait correspondre à limite septentrionale d'un bâtiment médiéval, délimité à l'est par MR5492. Il semble s'agir d'un mur de terrasse lié à la mise en culture de la parcelle entre le Moyen-Âge et l'époque contemporaine.

Rapports stratigraphiques : sur US5464, sous US5463.

MR5538 : à l'est de l'espace 511, mur orienté nord/sud constitué de moellons de calcaire froid moyennement équarris de 20 x 20 x 15 environ qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux. Cette maçonnerie est conservée sur quatre assises, soit 45 cm de hauteur. Elle mesure 6,90 m de long et 0,65 m de large. MR5538 est détruit au sud par la tranchée de fondation de MR5031 et au nord par la route communale contemporaine. À l'est un bloc en grand appareil de 1,33 x 0,65 m (US5578) semble constituer un seuil aménagé dans le mur. Au nord, la sépulture SP5545 a été creusée dans le mur. Le sol SL5295 est appuyé contre le parement oriental de ce mur, tandis que le sol SL5539 s'appuie contre son parement occidental, mais recouvre en revanche le seuil US5578. MR5538 semble donc avoir été édifié durant la phase de travaux contemporaine de la mise en place de SL5295. Il demeure en élévation à la suite de la phase de réaménagement de la zone à la suite de laquelle sa partie méridionale, au sud du seuil, est détruite et au cours de laquelle SL5539 est installé. Altitude de l'arase : 7,36 m au sud et 6,91 m au sud

Rapport stratigraphique : sous US5529.

Minute : 5S64

SL5539 : dans l'espace 511, sol constitué d'une chape de mortier de tuileau installé sur un niveau de préparation en mortier de chaux (US5583) recouvrant un radier de petits cailloux (US5549). SL5539 présente à sa surface un fin enduit de lissage et il se superpose à la partie occidentale du seuil 5578, mais il s'appuie contre le parement occidental de MR5538. Le seuil de MR5441 (US5577) est posé sur SL5539. Ce dernier a été observé sur une longueur de 3,66 m et une largeur de 2,77 m (est/ouest). Il semble correspondre au sol d'un espace édifié durant la deuxième phase de construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire. Altitude : 7,40 m ; épaisseur : 4 cm.

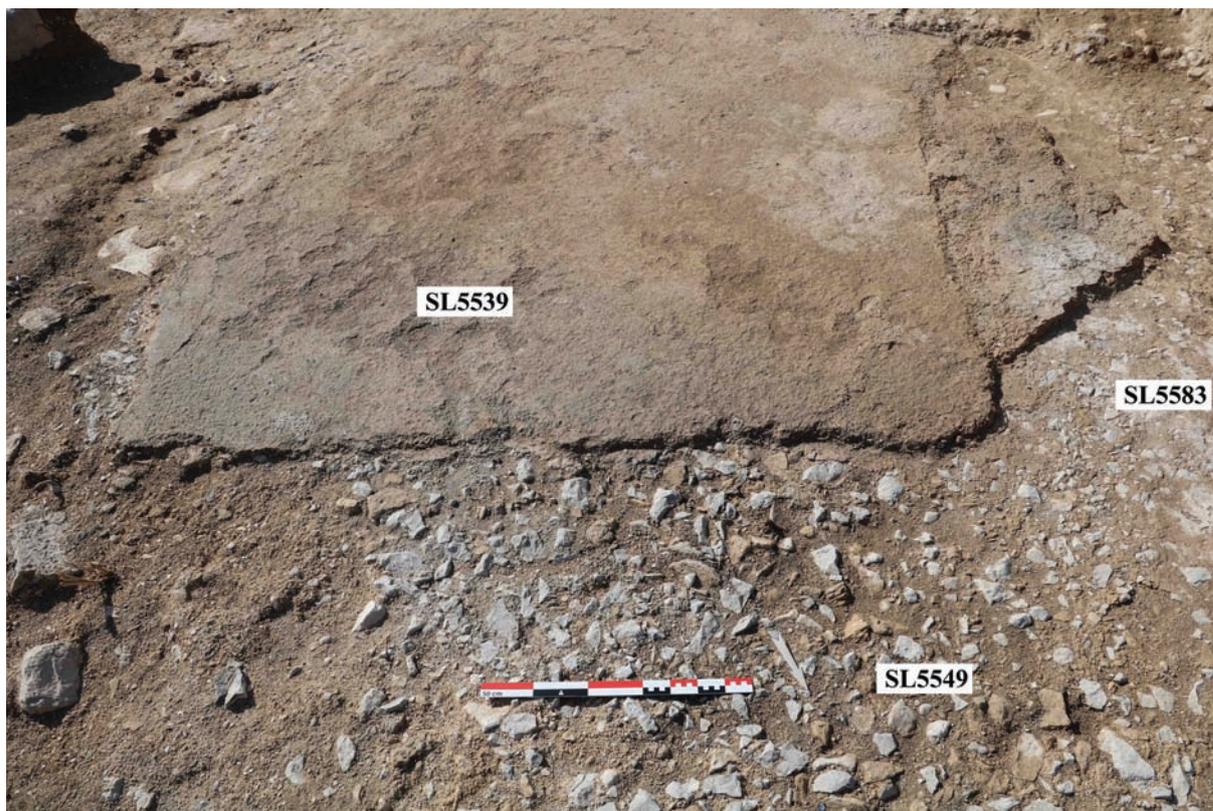
Rapports stratigraphiques : sur US5583, sous TR5524.

US5540 : au sud-ouest de l'espace 511, niveau homogène constitué de cailloux calcaires de 10 x 4 x 2 cm à 5 x 3 x 1 cm liés par un sédiment sablo-limoneux brun clair meuble. US5540 présente une longueur de 3 m (nord/sud) et une largeur de 2,10 m. Il semble s'agir d'un remblai empierré ou d'un radier de sol. Épaisseur : entre 3 et 10 cm

Rapports stratigraphiques : sur MR5541, MR5542, sous US5461

Minute : 5S67

MR5541 : entre l'espace 511 et l'espace 502, mur orienté est/ouest constitué de moellons de calcaire froid moyennement équarris et de quelques galets bruts de 25 x 15 x 10 environ qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier



Vue des sols maçonnés antiques SL5539, SL5583 et SL5549 dans l'espace 511, depuis le nord (cl. G. Duperron)

de chaux coquillier. Ce mortier est grossier. Il contient de nombreux graviers roulés et coquillages. De plus, il a été lissé contre le parement en certains endroits du mur. MR5541 semble contemporain du mur MR5542 qui pourrait constituer le piédroit occidental de l'ouverture aménagée dans le mur. Un piédroit oriental pourrait avoir été mis en place dans l'axe de MR5538, qui semble être toujours en élévation, malgré la destruction de sa partie méridionale. L'ouverture initiale aménagée dans le mur pour permettre l'accès entre les espaces 502 et 511 est mise en évidence par un bloc en grand appareil contre lequel est accolé un blocage de petits moellons moyennement équarris. (US5577). MR5541 est conservé sur trois assises, soit 33 cm de hauteur. Il mesure 3,60 m de long et 0,90 m de large. Ce structure semble édifiée lors de la quatrième phase de construction du Haut-Empire, avec MR5542. Elle est recouverte par le mur MR5031 lors d'une nouvelle phase de réaménagement.

Rapports stratigraphiques : sur TR5584, sous US5540, égal : MR5542.

Minute : 5S64

MR5542 : à l'ouest de l'espace 511 et au nord de l'espace 507, mur orienté est/ouest constitué de moellons de calcaire froid blancs et bleus moyennement équarris de 30 x 15 x 10 à 15 x 10 x 10 et d'un bloc en moyen appareil de 60 x 40 x 15 cm qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. Ce mortier est grossier. Il contient de nombreux graviers roulés et coquillages. MR5542 correspond à la reprise d'élévation de MR5739. Il semble constituer le prolongement de MR5541 vers l'ouest. Il pourrait correspondre au mur septentrional des espaces 507 et 501. MR5541 et MR5542 sont toutefois séparés par le mur MR5582, orienté nord/sud. MR5542 est conservé sur deux assises, soit 20 cm de hauteur. Il a été observé sur 0,95 m de long et mesure 0,90 m de large. Cette structure semble édifiée lors de la quatrième phase de construction du Haut-Empire.

Rapports stratigraphiques : sur MR5739, sous US5540, égal : MR5541, égal MR5741.

FS5543 : à la limite des espaces 511 et 508, sous MR5526, fosse de plan ovale creusée dans US5525, US5613, US5493, ainsi que les dépotoirs US5568 et US5430. Cette excavation présente un profil en U, une longueur de 0,90 m, une largeur de 0,80 m (nord/sud) et une profondeur de 42 cm. Elle est comblée par US5544 puis scellée par US5463.

Rapports stratigraphiques : sur US5525, sous US5544

Minute : 5S67

US5544 : comblement homogène et meuble de FS5543 constitué de moellons et de cailloux de calcaire froid de 20 x 15 x 10 cm à 8 x 6 x 4 cm liés par un sédiment sablo-limoneux brun. US5535 contient quelques ossements d'animaux et coquillages. Épaisseur : 42 cm.

Rapports stratigraphiques : sur FS5543, sous US5463.

Minute : 5S67

SP5545 : au nord-est de l'espace 511, sépulture creusée dans MR5538 et les sols du Haut-Empire de l'espace. La fosse sépulcrale présente une orientation nord-ouest/sud-est et un plan oblong de 1,30 x 0,60 m. Le corps du défunt (US5695) a été déposé dans un coffrage (US5693) avant la mise en place de la couverture US5546 puis son comblement par l'infiltration de sédiment entre les dalles de la couverture (US5694).

Rapports stratigraphiques : sur SL5539, sous US5693

US5546 : au nord-est de l'espace 511, couverture de la sépulture SP5545 constituée de trois dalles de calcaire froid de 63 x 50 x 10 cm, 50 x 30 x 20 cm et 40 x 30 x 5 cm, ainsi que de quelques fragments de *tegulae*. Les deux plus grosses dalles correspondent à du calcaire froid bleu local, tandis que la troisième est constituée de calcaire froid blanc. Cette couverture présente une longueur de 1,07 m et une largeur de 0,65 m.

Rapports stratigraphiques : sur US5695, sous US5694

FS5547 : à la limite des espaces 511 et 508, sous MR5526, fosse creusée dans les radiers US5540 et US5740, le sol SL5539 et US5493. Elle présente une longueur de 8 m, une largeur de 7 m (est/ouest) et une profondeur de 50 cm. Cette excavation présente des parois concaves à au sud et à l'est. Elle est comblée par US5548/5599 puis scellée par US5613.

Rapports stratigraphiques : sur US5493, sous US5548/5599

Minute : 5S67

US5548 : comblement homogène et meuble de FS5547 constitué de moellons et de cailloux de calcaire froid de 20 x 20 x 10 cm à 5 x 4 x 3 cm liés par un sédiment sablo-limoneux brun contenant de nombreux galets centimétriques. Épaisseur : 50 cm.

Rapports stratigraphiques : sur FS5547, sous US5613, égale US5599.

Minute : 5S67

US5549 : dans l'espace 511, niveau homogène constitué de cailloux calcaires de 15 x 10 x 3 cm à 3 x 2 x 1 cm liés par un sédiment argilo-limoneux brun compact. US5549 présente une longueur observée de 3,40 m (nord/sud) et une largeur observée de 2,60 m. Elle correspond au radier de SL5539 sur lequel a été coulée une fine couche de mortier de chaux de préparation et/ou de nivellement. US5549 est délimitée à l'est par le MR5538 qu'il ne recouvre pas et qui était donc en élévation lors de la mise en place du niveau. Épaisseur : 28 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5577, sous US5583.

Minute : 5S67

US5550 : dans l'espace 510, niveau hétérogène meuble constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun/jaune contenant des tesselles de mosaïques en moyenne quantité, quelques petits cailloux calcaires et galets de 5 x 3 x 1 cm à 2 x 1 x 1 cm, quelques céramiques (dont une coupe Drag. 29 en sigillée sud-gauloise et une panse de sigillée africaine A), quelques ossements d'animaux, ainsi que quelques coquillages. Il semble s'agir d'un remblai de construction réalisé pour partie avec les fragments des mosaïques recouvrant le sol SL5616. On dénombre en moyenne 22 tesselles blanches et 28 tesselles noires pour 20 L de sédiment. Elles mesurent entre 0,6 x 0,8 x 0,7 cm et 1,3 x 1 x 1 cm. US5549 recouvre toute l'emprise de l'espace. Les sépultures SP5563 et SP5617 sont creusées dans ce niveau. Épaisseur : entre 20 et 30 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5558, sous US5551, SP5563.

Minute : 5S68, 5S69, 5S73



Vue du niveau US5550 en coupe au nord de l'espace 510 (cl. G. Duperron)

US5551 : au sud-ouest de l'espace 506, contre le mur MR5169, niveau homogène et peu compact constitué d'un sédiment limono-sableux brun clair contenant des petits éléments de décoration des bâtiments détruits lors du réaménagement de l'espace au cours duquel est mis en place SL5554 (tesselles de mosaïque en moyenne quantité, petits galets mis en œuvre dans les mortiers en moyenne quantité, quelques cailloux calcaires de 5 x 3 x 2 cm à 3 x 2 x 1 cm et quelques coquillages fragmentés). US5551 a été observé sur une longueur (est/ouest) de 1,80 m et une largeur (nord/sud) de 1,70 m. Épaisseur : entre 4 et 20cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5550, sous US5552.

Minute : 5S68

US5552 : au sud-ouest de l'espace 506, contre le mur MR5169, niveau homogène et peu compact constitué de cailloux et moellons calcaires de 20 x 15 x 5 cm à 3 x 2 x 1 cm liés par un sédiment argilo-limoneux brun US5552 a été observé sur une longueur (est/ouest) de 4 m et une largeur (est/ouest) de 3 m. Épaisseur : entre 10 et 12 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5551, sous US5553.

Minute : 5S68, 5S69

US5553 : au sud-ouest de l'espace 506, contre le mur MR5169, niveau homogène et meuble constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun clair contenant des cailloux calcaires de 10 x 5 x 2 cm à 3 x 2 x 1 cm en moyenne quantité. Le niveau de préparation de sol SL5554 a été mis en place sur cette couche (US5553). Elle a été observée sur une longueur (est/ouest) de 1,80 m et une largeur (nord/sud) de 1,70 m. Épaisseur : 10 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5552, sous SL5554.

Minute : 5S68

SL5554 : au sud de l'espace 506, contre le mur MR5169, niveau homogène et compact de mortier de chaux coquillier grossier de couleur grise, mêlé à des cailloux calcaires de 20 x 15 x 5 cm à 3 x 2 x 1 cm. SL5554 est mis en place sur une série de remblais de nivellement meubles (US5550, US5551, US5552 et US5553). Il semble constituer un niveau de préparation supportant le radier (US5566) du sol SL5567. Ce dernier semble correspondre au sol de la pièce la suite d'une reconstruction de l'espace 506. SL5554 a été observé sur une longueur (est/ouest) de 1,20 m et une largeur (nord/sud) de 0,90 m. Épaisseur : entre 2 et 5 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5553, sous US5566, équivalent SL5488.

Minute : 5S68

FS5555 : au sud de l'espace 510, fosse de plan ovale creusée dans les remblais US5558, US5550, US5552, US5553 et US5554, comblée par US5556 puis oblitéré par le creusement de FS5742. Cette excavation présente un profil piriforme au sud-ouest et simplement évasé sur les trois autres côtés en raison de son écrêtement par FS5742. FS5555 mesure 2,30 m de longueur (nord/sud), 1,90 m de largeur (est/ouest) et 34 cm de profondeur.

Rapports stratigraphiques : sur SL5567, sous US5556.

Minutes : 5S68, 5S69

US5556 : comblement hétérogène de FS5742 constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant de nombreux cailloux calcaires de 10 x 8 x 4 cm à 3 x 2 x 1 cm, de nombreux petits galets, quelques coquillages et quelques tesselles noires et blanches. Il semble s'agir d'un comblement constitué à partir des sédiments des remblais du Haut-Empire dans laquelle est creusée FS5555. Épaisseur : entre 10 et 24 cm.

Rapports stratigraphiques : sur FS5742, sous US5204.

Minutes : 5S67, 5S68

US5557 : comblement supérieur hétérogène de FS5555 constitué d'un sédiment cendro-limoneux contenant des coquillages en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, quelques céramiques, quelques tesselles noires et blanches de 1 à 1,3 cm³, de rares cailloux calcaires de 6 x 4 x 3 cm, de nombreux galets centimétriques et quelques charbons. Il semble s'agir d'un dépotoir constitué de rejets domestiques et mêlé aux sédiments des remblais dans lesquels est creusée FS5555. Épaisseur : entre 10 et 34 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5558, sous US5556.

Minutes : 5S67, 5S68

US5558 : au sud de l'espace 506, comblement inférieur homogène et peu compact de FS5555. Il est constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant de nombreux cailloux calcaires de 2 x 1 x 1 cm à 6 x 4 x 2 cm. Cette couche présente une longueur de 2,20 m (est/ouest) et une largeur de 1,40 m. US5558 recouvre le mur MR5443. Épaisseur : entre 6 et 14 cm.

Rapports stratigraphiques : sur FS5555, sous US5557.

Minutes : 5S67, 5S68

FS5559 : au sud de l'espace 510, sous FY5476 et US5204, fosse de plan ovale creusée dans US5552. Elle présente un fond concave, des bords évasés, une longueur de 1 m, une largeur de 60 cm et une profondeur de 10 cm. Cette excavation a été comblée par un sédiment limono-cendreuse gris contenant des fragments de coquillages (essentiellement des moules) en grande quantité, quelques céramiques, de rares ossements d'animaux, ainsi que quelques tesselles de mosaïque noires (cinq exemplaires de 1,1 à 1,3 cm³ prélevés) probablement originaires des remblais du Haut-Empire que FS5559 oblitére. La partie occidentale de celle-ci a également été partiellement détruite par le creusement de FS5742.

Rapports stratigraphiques : sur US5552, sous FS5742.

Minutes : 5S68, 5S69

FS5560 : au sud de l'espace 510, contre MR5227, fosse de plan ovale creusée dans US5204, US5562 et US5552. Elle présente des bords évasés et un fond plat. Cette excavation de 2,70 m de longueur (nord/sud), 1,80 m de largeur (est/ouest), et 10 cm de profondeur est comblée par un niveau de nivellement (US5461) sur lequel ont été installés les foyers FY5479, FY5470 et FY5476. FS5559 semble donc correspondre à la fosse d'installation de ces structures de chauffe.

Rapports stratigraphiques : sur US5204, sous US5461.

Minutes : 5S69

US5561 : comblement homogène et peu compact inférieur de FS5560 servant à niveler le fond du creusement avant l'installation du foyer FY5470. Cette couche est constituée du sédiment argilo-limoneux brun clair dans lequel a été creusée la fosse. Il contient de petits galets et de petits coquillages issus des architectures du Haut-Empire. Épaisseur : 10 cm.

Rapports stratigraphiques : sur FS5560, sous FY5470.

Minutes : 5S69

US5562 : au sud-ouest de l'espace 510 et contre MR5227, niveau homogène compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant quelques cailloux calcaires de 5 x 3 x 2 cm à 1 x 1 x 2 cm. Il présente une longueur de 2,80 m et une largeur de 1,10 m (est/ouest) dans l'espace 510, mais il semble se prolonger dans l'espace 509 (US5483). Il pourrait s'agir de l'élévation d'un bâtiment en terre crue ou d'un remblai constitué à partir de la démolition de celle-ci. MR5490 et MR5527 sont installés sur cette couche US5562 qui pourrait avoir été utilisée pour niveler l'espace avant leur construction. Épaisseur : 16 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5204, sur SL5567, égal US5483.

Minutes : 5S69

SP5563 : au sud-ouest de l'espace 506, sépulture creusée dans le mur MR5264, le remblai US5550 et le substrat rocheux (US5100), ainsi que le sol SL5616. La fosse sépulcrale présente une orientation presque parfaitement est/ouest et un plan oblong de 2,20 x 1,20 m. Le corps du défunt (US5688) est déposé dans cette fosse, à l'intérieur d'un coffrage de petits moellons calcaires (US5667) avant la mise en place de la couverture US5564 puis son comblement (US5565).

Rapports stratigraphiques : sur US5550, sous US5667

Minutes : 5S69

US5564 : au nord-est de l'espace 506, couverture de la sépulture SP5563 constituée de quatre dalles de calcaire froid brutes et blanc de 58 x 35 x 10 cm à 60 x 58 x 20 cm, ainsi que de quelques moellons bruts de 30 x 15 x 10 cm. Cette couverture présente une longueur de 2 m, une largeur de 0,85 m et une épaisseur de 20 à 30 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5688, sous US5565

Minutes : 5S69

US5565 : comblement homogène et peu compact de la fosse sépulcrale SP5563 au-dessus de la couverture US5564. Il est constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun clair contenant des cailloux calcaires de 6 x 4 x 2 cm à 2 x 1 x 1 cm en moyenne quantité, quelques coquillages, quelques galets centimétriques en moyenne quantité, ainsi que quelques tesselles. Ce comblement correspond au sédiment des remblais du Haut-Empire oblitérés lors du creusement de la fosse sépulcrale.

Rapports stratigraphiques : sur US5564, sous US5204

Minutes : 5S69

US5566 : au sud-est de l'espace 506, niveau homogène et peu compact constitué d'un cailloutis dense de cailloux de calcaire de 20 x 10 x 6 cm à 10 x 5 x 3 cm liés par un sédiment argilo-limoneux brun. Cette

couche est conservée sur une longueur de 1,40 m (nord/sud) et une largeur de 1,20 m. Elle repose sur les remblais empierrés et sous le sol SL5567 qui date également de cette période. US5566 semble donc correspondre au radier de ce sol qui aurait été très largement détruit par les décaissements contemporains de la réoccupation médiévale. Épaisseur : 10 cm

Rapports stratigraphiques : sur SL5554, sous SL5567

SL5567 : au sud-est de l'espace 510, sol en mortier de chaux conservé uniquement sous le mur MR5227, sur une longueur de 1,40 m (nord/sud). SL5567 est constitué d'une chape de mortier de chaux coquillier grossier contenant quelques cailloux calcaires de 6 x 4 x 4 cm à 2 x 1 x 1 cm et des petits galets de moins de 1 cm de diamètre. SL5567 semble correspondre au sol de l'espace 510, aménagé à la suite de la construction de MR5169. Ce sol semble avoir été largement détruit par les décaissements contemporains de la réoccupation médiévale. Épaisseur : 6-8 cm

Rapports stratigraphiques : sur US5566, sous US5562.

US5568 : comblement unique et meuble de FS5515 constitué d'un sédiment cendro-limoneux contenant de nombreuses inclusions et lentilles de charbons, de nombreux coquillages, de la céramique en moyenne quantité, des ossements d'animaux en moyenne quantité, des objets en fer en moyenne quantité, quelques cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 2 x 1 x 1 cm, quelques petits galets centimétriques, ainsi que quelques lentilles de terre crue jaune ou rubéfiée. Ces dernières appartiennent vraisemblablement à des foyers culinaires qui ont été détruits ou nettoyés. US5568 correspond en effet à un dépotoir domestique, probablement contemporain de la première occupation du site au cours de laquelle les espaces 501 et 504 étaient vraisemblablement occupés. La mise en place du bâtiment comprenant les espaces 509 et 512 est en revanche postérieure. En effet, US5568 est recouverte par le niveau d'assainissement US5449 qui repose lui-même sous les fondations du mur sud (MR5459) de ce bâtiment.

Rapports stratigraphiques : sur FS5515, sous US5449

Minutes : 5S53

US5569 : dans l'espace 514, entre MR5571 et MR5570 qu'il recouvre et MR5722 et MR5429 contre lesquels il est appuyé, niveau hétérogène et meuble constitué d'un sédiment limono-sableux brun foncé contenant de nombreux cailloux calcaires et galets centimétriques, quelques moellons de calcaire bruts, de rares TCA fragmentaires, quelques ossements et quelques céramiques. US5569 présente une longueur comprise entre 1 et 5,40 m (nord/sud) et une largeur comprise entre 2 et 4,50 m (est/ouest). Il semble s'agir d'un remblai de terre mis en place contre le parement nord-ouest de MR5429 afin de mettre en culture la parcelle durant le Moyen-Âge et/ou l'époque moderne.

Rapports stratigraphiques : sur US5690, sous MR5429, égale US5719

Minute : 5S79

MR5570 : à l'est de l'espace 514, fondation d'un mur orienté nord/sud, localisé dans le prolongement de MR5420 avec lequel il est chaîné. MR5570 est constitué de deux assises de moellons de calcaire froid bruts liés à la terre formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires puis de deux assises de moellons de calcaire froid liés par un mortier de chaux coquillier grossier et contenant un blocage de petits cailloux calcaires. L'élévation du mur a été arasée avant qu'une reprise d'élévation ne soit édifiée (MR5726). Les moellons du parement mesurent entre 30 x 20 x 15 cm à 15 x 8 x 10 cm et sont disposés en panneresse. Le blocage comporte quant à lui des cailloux de 10 x 5 x 4 cm à 5 x 4 x 2 cm. La fondation du mur a été observée sur une hauteur de 1 m, soit quatre assises. Le parement n'est pas soigné, ce qui indique que la fondation a été construite en tranchée après la mise en place des remblais de nivellement US5425, US5605, US5606, US5654, US5661, US5651, US5641 et US5636. MR5570 présente une longueur de 3,55 m et une largeur de 74 cm. Il est également chaîné à MR5421. Il semble avoir été édifié lors de la phase de construction du Haut-Empire.

Rapports stratigraphiques : sur US5636, US5606, sous US5607

MR5571 : à l'ouest de l'espace 514, fondation d'un mur orienté nord/sud, délimité au nord par le mur MR5421, contre lequel il est appuyé. MR5571 présente une longueur de 2,80 m et une largeur de 60 cm. Elle a été observée sur une hauteur de 54 cm, soit quatre assises. Elle supporte trois assises d'élévation (MR5738). MR5571 est constitué de moellons de calcaire froid de 35 x 22 x 10 cm à 25 x 20 x 10 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 10 x 5 x 4 cm à 5 x 4 x 2 cm. Les deux assises inférieures sont liées au mortier de terre, tandis que les deux assises supérieures sont liées par un mortier de chaux coquillier. Les moellons du parement sont disposés en panneresse en élévation et sans ordre apparent en fondation. Une ouverture de 80 cm a été aménagée dans ce mur, vraisemblablement pour permettre l'accès entre les espaces délimités de part et d'autre par MR5604 au sud. MR5571 est appuyé contre les parements de MR5421 et MR5606. L'ouverture a été comblée par US5620, sans doute lors de la phase de remblaiement qui succède à l'arasement du mur.

Rapports stratigraphiques : sous MR5738, sur MR5421.

SP5572 : au sud de l'espace 505, sépulture creusée dans, le sol SL5160, les remblais qui le supporte et le mur MR5573. La fosse sépulcrale présente une orientation presque parfaitement est/ouest et un plan oblong de 1,85 x 0,72 m. Un coffrage maçonné (US5574) a été aménagé avant le dépôt d'un lit de mortier (US5728) puis le dépôt du corps d'une défunte (US5677) et d'un fœtus (US5678). Aucune couverture n'est conservée et la fosse sépulcrale est comblée par US5662 sous les squelettes, US5661 sur les squelettes puis US5575.

Rapports stratigraphiques : sur SL5160, sous US5574

MR5573 : à l'est de l'espace 505, mur orienté nord/sud, oblitéré à l'ouest par le creusement de la fosse sépulcrale SP5572. MR5573 présente une longueur conservée de 4,60 m et une largeur de 60 cm. Il a été observé sur une hauteur maximale de 50 cm, soit quatre assises. Il est constitué de moellons de calcaire froid de 35 x 22 x 10 cm à 15 x 15 x 6 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 10 x 5 x 4 cm à 5 x 4 x 2 cm liés par un fin mortier de chaux coquillier contenant quelques galets et coquillages de 1-2 cm. En parement les moellons sont disposés en panneresse. De plus, un bloc en grand appareil a été mis en œuvre dans la maçonnerie. En revanche, l'enduit de tuileau recouvrant le mur pourrait avoir été mis en place lors du maçonnerie du coffrage de SP5572. MR5573 est recouvert par les remblais supportant le sol SL5160, ce qui suggère une chronologie I^{er} s. av. J.-C. pour MR5573. Il pourrait constituer le mur occidental d'un espace délimité à l'est par MR5717.

Rapports stratigraphiques : sous US5160, contemporain MR5717 (?).

US5574 : coffrage maçonné de SP5572

Rapports stratigraphiques : sur SP5572, sous US5662

US5575 : comblement homogène de SP5572 dans l'emprise du coffrage. Il est constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun foncé très meuble liant quelques cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 5 x 3 x 2 cm, quelques galets et quelques cailloux centimétriques, ainsi que quelques ossements..

Rapports stratigraphiques : sous US5083 sur US5561.

US5576 : coffrage de SP5456 constitué de dalles de calcaire dressées sur leur long côté. Au sud, deux dalles mesurent respectivement 45 x 10 cm et 38 x 6 cm et à l'est une dalle mesure 26 x 6 cm.

Rapports stratigraphiques : sur SP5456, sous US5692

SB5577 : au sud de l'espace 511, à l'ouest du mur MR5541, dalle en grand appareil de calcaire froid de 1 m de large et 13 cm d'épaisseur installée dans le mur MR5441. Des moellons de calcaire moyennement équarris de 25 x 20 x 13 cm à 15 x 10 x 8 cm comblent la lacune entre cette dalle et le parement du mur

MR5582. SB5577 semble correspondre à un seuil installé à la suite du rehaussement au sud de l'espace 511, lors de la quatrième phase de construction du Haut-Empire. SB5577 fait saillie de 12 cm par rapport au parement de MR5541 et il repose sur SL5539.

Rapports stratigraphiques : sous US5579, US5493, sur SL5539.

US5579 : dans l'espace 502, fondation de MR5031 constituée de moellons de calcaire froid coquillier bien équarris de 30 x 30 x 25 cm à 25 x 20 x 20 cm en saillie par rapport aux murs MR5541 et à l'élévation de MR5031. US5579 n'apparaît que dans l'espace 502. Dans l'espace 511, à la même altitude, le mur MR5031 est déjà en élévation, c'est pourquoi il est constitué de petits moellons de calcaire bien équarris de 30 x 20 x 15 cm à 20 x 15 x 10 cm. Le sol de l'espace 511 était donc localisé 20 ou 25 cm plus bas que celui de l'espace 502 durant cette phase de fonctionnement du bâtiment. US5579 est chaîné à la fondation de MR5300 (US5580). Elle présente une longueur de 3,40 m et une largeur de 30 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5031, MR5300, sur SB5577

US5580 : dans l'espace 507, fondation de MR5300 installé dans une tranchée aveugle ou en élévation. US5580 est constituée de la même manière que US5579, c'est-à-dire à l'aide de moellons de calcaire bruts et moyennement équarris de 20 x 20 x 15 cm à 10 x 10 x 10 cm liés par un abondant mortier de chaux coquillier grossier formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 2 x 15 x 10 cm à 3 x 2 x 1 cm liés au mortier de chaux coquillier. US5580 mesure entre 85 et 95 cm de largeur, 5,50 m de longueur et 72 cm de hauteur, soit 4 assises bien réglées. Avant la phase de travaux durant laquelle US5580 est construite, un bac de gâchage semble avoir été mis en place. US5580 est chaîné à la fondation (US5579) de MR5031.

Rapports stratigraphiques : sous MR5300, sur US5435.

MR5581 : au sud de l'espace 507, mur orienté nord/sud délimitant l'espace 507 à l'est et l'espace 502 à l'ouest. Il est constitué de moellons de calcaire bruts et moyennement équarris de 25 x 15 x 10 cm à 10 x 5 x 5 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. La largeur et la longueur de ce mur n'ont pas été observées, car MR5581 est recouvert par MR5300. Toutefois, il présente vraisemblablement la même largeur que MR5512 (60 cm) auquel il est chaîné. De même, sa longueur paraît identique à celle de MR5031 qui le recouvre (7 m). MR5581 a été installé dans la tranchée de fondation TR5513. Sa hauteur observée est de 15 cm, soit deux assises. Au nord, SB5582 semble constituer une extension de MR5581 utilisée comme piédroit de la porte aménagée dans MR5541 (US5577).

Rapports stratigraphiques : sous US5441, sur TR5513, égal MR5582, contemporain MR5512.

MR5582 : au nord de l'espace 507 et au sud-ouest de l'espace 511, structure bâtie orientée nord/sud, dans le prolongement de MR5581. Cette maçonnerie présente le même aspect que MR5541 et MR5581, c'est-à-dire un double parement de moellons de calcaire froid moyennement équarris de 25 x 15 x 10 environ à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. Ce mortier est grossier. Il contient de nombreux graviers roulés et coquillages. SB5582 présente une largeur de 58 cm et une longueur initiale de 80 cm mais sa partie septentrionale a été arasée sur 50 cm. Cette structure est conservée sur une hauteur de 30 cm, soit deux assises. Elle semble avoir été arasée lors de l'édification de la fondation US5580 de MR5300. Le sol SL5539 et son radier sont appuyés contre les parements de SB5582. Il semble donc avoir été édifié après la construction de cette structure, mais participer de la même phase de construction et de fonctionnement. MR5542 pourrait constituer le piédroit occidental de l'ouverture aménagée dans le mur MR5541.

Rapports stratigraphiques : sous US5441, sur TR5513, égal MR5581, contemporain MR5512.

US5583 : dans l'espace 511, chape de mortier de chaux fin mis en œuvre sur le radier US5449 pour niveler le sol préalablement à la mise en place de SL5539. US5583 mesure moins de 1 cm d'épaisseur.

Elle comble les lacunes entre les cailloux du radier US5449.

Rapports stratigraphiques : sous SL5539, sur US5449.

TR5584 : dans l'espace 511, tranchée de fondation de MR5441 creusée dans SL5295. TR5584 présente une largeur irrégulière de 11 à 14 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5441, sur SL5295.

US5585 : au nord de l'espace 507, niveau homogène et compact constitué de mortier blanc-gris contenant de petits galets et des fragments de coquillages de moins de 0,5 cm. La tranchée d'installation de SB5522 a été creusée dans ce niveau. US5585 présente une longueur de 1 m (nord/sud) et une largeur de 0,80 m (est/ouest). Il pourrait s'agir du mortier chaux qui est tombé au pied du mur MR5190 lors de son édification. Épaisseur : entre 1 et 5 cm.

Rapports stratigraphiques : sous SB5522, sur US5440, MR5190, égal US5437.

MR5586 : au nord-est de l'espace 505, mur orienté est/ouest, implanté sur SL5506. Cette maçonnerie est constituée d'un solin de moellons de calcaire froid bruts de 30 x 20 x 15 cm à 10 x 6 x 4 cm liés par un mortier de terre jaune. Ce solin composé de deux assises supporte une élévation en terre crue jaune. MR5508 a été observé sur une longueur de 0,77 m et il mesure 0,60 m de large. Sa mise en œuvre et son installation dans les sols du Haut-Empire suggèrent qu'il a été construit durant le Moyen-Âge. MR5586 est chaîné à MR5508 avec lequel il forme l'angle nord-est d'une espace dont l'emprise est inconnue

Rapports stratigraphiques : sous US5523, sur TR5507, contemporain US5586

MR5587 : au nord-ouest de l'espace 512, mur de terrasse orienté nord-ouest/sud-est installé dans le prolongement de MR5527. MR5587 présente une largeur de 80 cm sur une longueur de 8 m et de 40 cm sur deux mètres. Il est conservé sur une hauteur de 30 cm, correspondant à deux assises. Cette maçonnerie est constituée de moellons calcaires de 40 x 30 x 30 cm à 15 x 10 x 5 cm qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires. MR5587 est installé en tranchée étroite dans les remblais médiévaux (US5614/5596) et le niveau de colluvions US5609. Un remblai de terre a vraisemblablement été mis en place contre son parement occidental pour cultiver la parcelle créée, mais il n'est pas conservé. De fait, le pendage important des niveaux médiévaux dans les espaces 509, 511 et 512 montre que des murs de terrasse s'avèrent indispensables pour lutter contre l'érosion très importante à la suite de l'abandon de l'occupation du Moyen-Âge central.

Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur US5609

Minutes : 5S73

MR5588 : au nord-ouest de l'espace 512 et au nord-est de l'espace 509, mur de terrasse orienté nord-ouest/sud-est installé dans le prolongement de MR5528. MR5588 présente une largeur de 40 cm et une longueur de 6 m. Son tracé forme une légère courbe. Cette maçonnerie est conservée sur une hauteur de 60 cm, correspondant à deux ou trois assises. Elle est constituée de moellons calcaires de 40 x 30 x 30 cm à 8 x 8 x 5 cm, ainsi que d'un bloc en grand appareil de 110 x 32 x 40 cm. Ces matériaux forment un double parement sans blocage interne. MR5588 est installé en tranchée étroite dans les remblais médiévaux (US5614, US5622 ; US5627) et le niveau de colluvions US5609. Puis un remblai (US5610/US5466) a été mis en place contre son parement occidental, probablement afin de mettre en culture cette partie de la parcelle. En effet, le pendage important des niveaux médiévaux dans les espaces 509, 511 et 512 montrent que la parcelle a subi une érosion très importante à la suite de l'abandon de l'occupation du Moyen-Âge central. L'espace entre MR5588 et MR5589 a ensuite été utilisé comme zone de rejets de cailloux, probablement issus de l'épierrement du site au cours de sa mise en culture.

Rapports stratigraphiques : sous US5610/5466, sur US5609

Minute : 5S73

MR5589 : au nord-ouest de l'espace 512 et au nord-est de l'espace 509, mur de terrasse orienté sud-ouest/nord-est installé dans le prolongement de MR5227. MR5589 présente une largeur de 40 cm et une longueur de 6 m. Son tracé forme une légère courbe. Cette maçonnerie est conservée sur une hauteur de 60 cm, correspondant à deux ou trois assises. Elle est constituée de moellons calcaires de 35 x 30 x 30 cm à 15 x 10 x 5 cm, ainsi que d'un bloc en grand appareil de 110 x 32 x 40 cm. Ces matériaux forment un double parement avec blocage interne de cailloux calcaire de 15 x 10 x 5 cm) 8 x 4 x 2 cm. MR5588 est installé sur les remblais médiévaux (US5204, US5627, US5622/5473) puis un remblai de terre (US5610/5466) a été mis en place contre son parement occidental, probablement afin de mettre en culture cette partie de la parcelle. L'espace entre MR5588 et MR5589 a ensuite été utilisé comme zone de rejets de cailloux, probablement issus de l'épierrement du site.

Rapports stratigraphiques : sous US5610/5466, sur US5622/5473.

Minutes : 5S73

US5590 : à l'est de l'espace 508, niveau cendreux homogène et meuble de couleur gris recouvrant le foyer FY5591. US5590 présente une longueur de 0,90 m et une largeur de 0,70 m. Il semble s'agir du niveau de fonctionnement de FY5591. US5590 a fait l'objet d'un prélèvement de 5 L. Épaisseur : 2 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5430, sur FY5591.

FY5591 : à l'est de l'espace 508, foyer de plan ovale installé sur US5449. Cette structure de chauffe de 50 cm de longueur et 35 cm de largeur est constituée d'une couche d'argile rubéfiée par le feu. Elle est recouverte par le niveau de fonctionnement US5590. FY5591 apparaît à une altitude de 7,80 m NGF. Épaisseur 4 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5590, sur US5449.

MR5592 : au sud-est de l'espace 510, mur orienté est/ouest et appuyé contre le parement de MR5227. MR5592 présente une largeur de 53 cm et une longueur conservée de 1,40 m. Cette maçonnerie est conservée sur une hauteur de 20 à 40 cm, correspondant à une assise. Elle est constituée de moellons calcaires de 34 x 20 x 43 cm à 22 x 15 x 6 cm qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires. MR5592 est installé dans une tranchée aveugle creusée dans US5562 et US5204. De plus, la partie méridionale du mur a été détruite. MR5592 semble constituer le mur méridional d'un espace délimité à l'est par MR5227 et au nord par MR5472. Il pourrait avoir été bâti pour protéger les foyers qu'il délimite au sud du vent et peut-être de la pluie s'il supporte le mur d'un abri.

Rapports stratigraphiques : sous MR5228, sur US5204.

US5593 : au centre de l'espace 508, niveau cendreux gris-noir homogène et peu compact recouvrant le foyer FY5594. US5593 contient de nombreuses inclusions de charbons. US5593 présente un plan ovale de 50 m de longueur et 0,30 m de largeur. Il semble correspondre au niveau de fonctionnement de FY5594. US5593 a fait l'objet d'un prélèvement de 10L. Épaisseur : 3 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5461, sur FY5594.

FY5594 au centre de l'espace 508, foyer de plan semi-ovale installé sur SL5488 et US5462. Cette structure de chauffe de 95 cm de longueur et 79 cm de large est installée dans un creusement réalisé dans les remblais US5553, US5552, US5462 et les sols SL5488 et SL5557, qui la protègent des vents du nord. Elle est constituée d'une chape d'argile circonscrite par de neuf petits moellons de calcaire froid de 20 x 8 x 8 cm à 15 x 6 x 6 cm. La partie centrale du foyer est cuite sur un diamètre de 30 cm. Le reste de la chape d'argile est rubéfiée hormis à la périphérie du foyer sur une largeur de 3-4 cm au contact des moellons. FY5594 est recouverte par le niveau de fonctionnement US5593, tandis que le niveau de fonctionnement US5720 se développe contre ses parois sud-ouest. La chape d'argile cuite de FY5591 apparaît à une altitude de 7,58 m NGF, la chape d'argile rubéfiée à 7,57 m NGF, le sommet des moellons

circonscrivant le foyer à 7,62 m NGF et le niveau cendrex US5720 à 7,59 m NGF.

Rapports stratigraphiques : sous US5593, US5720, sur SL5557.

MR5595 : au centre de l'espace 506, mur orienté nord/sud qui a été entièrement spolié à la suite du creusement de TR5632. MR5595 était vraisemblablement constitué de blocs en grand appareil car sa largeur mesure 76 cm et que les parements des maçonneries SB5618 et SL5448 appuyées contre ce dernier sont lissés. La profondeur de la tranchée indique que MR5595 mesurait au minimum 40 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5264, MR5743, SL5448, sur MR5100.

US5596 : au nord de l'espace 512, niveau peu compact et hétérogène argilo-limoneux brun foncé contenant des moellons et cailloux calcaires de 15 x 15 x 10 cm à 2 x 2 x 1 cm en moyenne quantité et plus rarement des moellons calcaires de 40 x 20 x 20 cm. US5596 présente une longueur de 3 m (est/ouest) et une largeur de 1,60 m (nord/sud). Elle présente un pendage nord/sud, vraisemblablement en raison d'une forte érosion de la partie septentrionale de la zone après l'abandon de l'occupation du Moyen-Âge central. US5596 semble correspondre à un remblai mis en place à la suite de la construction des murs MR5459, MR5460, MR5528 mais avant celle de la cloison MR5527. Épaisseur : entre 12 et 20 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5682, sur MR5527, MR5459, MR5460, MR5472, égale US5473, US5614

Minutes : 5S70, 5S71

US5597 : au sud de l'espace 512, niveau hétérogène et peu compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux gris, des cailloux de 2-3 x 2 x 1 cm à 20 x 10 x 5 cm en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, de rares coquillages très fragmentés, quelques céramiques médiévales, ainsi que quelques lentilles cendreuses et de rares charbons. Il présente une longueur de 3 m (est/ouest), et une largeur de 1,60 m. US5597 se développe dans toute la partie nord de l'espace sous les murs MR5459, MR5460, MR5528 et MR552. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement dans lequel ont été rejetés quelques déchets domestiques. Épaisseur : entre 8 et 12 cm.

Rapports stratigraphiques : US5449, MR5459, MR5460, MR5528, sur US5598, égale US5525.

Minutes : 5S70, 5S71

SL5598 : Au sud de l'espace 512, niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant des galets de 2-3 cm de diamètre en moyenne quantité, quelques cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 5 x 3 x 2 cm, quelques charbons, coquillages, nodules de terre crue jaune et de rares fragments de mortier de chaux coquillier de 5 x 4 x 4 cm. US5498 possède une largeur et une longueur de 3 m. Cette couche se prolonge dans l'espace 509 (US5483) et 513 (US5628). Il semble s'agir d'un sol lié au fonctionnement d'un ou plusieurs foyers. Les murs MR5227, MR5459 et MR5528 sont édifiés dans des tranchées étroites creusées dans ce niveau.

Épaisseur : entre 6 et 12 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5597, sur US5608, égal SL5483, SL5628

Minutes : 5S70, 5S71

US5599 : dans les espaces 512 et 509, niveau meuble et homogène de cailloux et de moellons calcaires de 5 x 3 x 1 cm à 20 x 16 x 10 cm liés par un sédiment brun clair argilo-limoneux contenant quelques inclusions de fragments de mortier de chaux coquillier, quelques TCA, quelques charbons, quelques céramiques, ainsi que de rares ossements d'animaux et coquillages. US5499 se développe sur une longueur observée de 3 m de et une largeur de 5,40 m. Elle comble l'excavation creusée dans SL5539 et repose sur le niveau tardo-antique US5630. Il semble s'agir d'un remblai empierré médiéval mis en place pour niveler l'espace lors de la réoccupation du secteur.

Rapports stratigraphiques : sous US5608, sur FS5547, égale US5548

Minutes : 5S53, 5S58, 5S59.

SP5600 : au nord de l'espace 503, au nord-est de SP5122, sépulture creusée dans le substrat rocheux (US5100). Un coffrage de cailloux calcaires très mal conservé (US5684) a été mis en place avant le dépôt d'un individu (US5601) sur le dos la tête à l'ouest. Cette dernière n'est pas conservée en raison de l'érosion de cette partie du site. SP5600 est finalement comblée par US5664

Rapports stratigraphiques : sous US5684, sur US5100.

Minute : 5S81

US5601 : individu en connexion dans SP5600

Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur US5684

Minute : 5S81

US5602 : dans l'espace 515, au sud-est de MR5429, contre son parement, niveau homogène constitué d'un sédiment argilo-limoneux meuble contenant de nombreuses inclusions de galets de 5 x 3 x 2 cm à moins de 1 cm de diamètre, quelques fragments de céramiques médiévales et antiques, ainsi que de rares coquillages et charbons. US5602 présente une longueur de 4 m et une largeur de 1,7 m à 2 m. Il semble s'agir d'un remblai de terre amené pour mettre en culture de la parcelle au nord-ouest de MR5429. Épaisseur : entre 50 et 75 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur MR5429

SL5603 : au nord de l'espace 515, au sud-est de MR5429, niveau de mortier de chaux grossier compact qui s'appuie contre l'arase de MR5604, à la base de MR5643. La tranchée de fondation de ce dernier (TR5727) semble détruire ce sol. Ce dernier a été observé sur une longueur comprise entre 1,50 et 2,50 m et une largeur (nord/sud) comprise entre 0,50 et 1,1 m. Ce sol semble correspondre à un niveau de préparation ou à un sol sommaire installé au sommet des remblais de nivellement déposés lors de la phase de construction des murs MR5643, MR5726, MR5722 et MR5471. Il a été utilisé pour la circulation des ouvriers durant le chantier de construction de ces murs. Les murs de cette phase sont construits à partir de ce niveau. Épaisseur : entre 3 et 4 cm.

Rapports stratigraphiques : sous TR5727, sur US5642.

Minute : 5S78

MR5604 : entre l'espace 514 et l'espace 516, mur orienté est/ouest, délimité à l'est par le mur MR5570 et à l'ouest par le mur MR5571. MR5604 présente une longueur de 7,50 m et une largeur de 80 à 85 cm. Il a été observé sur une hauteur de 65 cm, soit 4 assises. Il est constitué de moellons de calcaire froid de 35 x 22 x 10 cm à 15 x 15 x 10 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 15 x 15 x 10 cm environ liés par un mortier de chaux coquillier. Le parement n'est pas soigné, ce qui signifie qu'il n'était pas visible. MR5604 a été arasé lors d'une phase de démolition de l'ensemble bâti précédant la mise en place des remblais US5605, 5607, 5603, 5636 et 5642, ainsi que le sol SL5603 et les murs MR5570, MR5571 et MR5643 édifiés sur l'arase de MR5604.

Rapports stratigraphiques : sous TR5727, sur US5636.

Minute : 5S79 ; 5S78

US5605 : dans l'espace 515 et dans l'espace à l'est de l'espace 514, contre le parement oriental de MR5470, niveau meuble et hétérogène constituée d'un sédiment sablo-limoneux brun-jaune contenant de nombreux matériaux de construction, des céramiques, des coquillages et des ossements d'animaux en moyenne quantité, ainsi que de nombreux petits galets et coquillages liés au mortier appartenant à du mortier délité. Parmi les matériaux de construction, on recense de nombreux enduits peints dont le décor semble être daté de la période augustéenne précoce (com. pers. J. Boislève et R. Sabrié), des tesselles et des fragments de mosaïques noires et blanches, quelques TCA, ainsi que quelques fragments de pavement en schiste, et quelques fragments de marbres. US5605 présente une largeur de 2,60 cm. Sa partie nord a été oblitérée par le creusement des tranchées de fondation de MR5643 et MR5470.

US5605 semble se poursuivre (US5641) dans l'espace circonscrit par ces deux maçonneries, MR5421 et MR5713. Elle présente par ailleurs un pendage nord-ouest/sud-est très important. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement installé durant la phase de travaux des murs MR5570, MR5571 et MR5643, afin de niveler le terrain avant leur construction. Épaisseur : entre 10 et 27 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5606, sur US5723, égal US5641

Minute : 5S78

US5606 : dans l'espace 515 et à l'est de l'espace 514, contre le parement oriental de MR5470, niveau peu compact et hétérogène constituée d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant quelques fragments de terre rubéfiée, de rares TCA et céramiques ainsi que quelques cailloux calcaires et galets de 5 x 3 x 2 cm à 1 x 1 x 1 cm. US5606 mesure 2,60 m de largeur. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement installé durant la phase de travaux des murs MR5604, MR5570, MR5421 et MR5713, afin de niveler le terrain avant leur construction. Épaisseur : 26 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5607, sur US5605

Minute : 5S78

US5607 : dans l'espace 515, niveau meuble constitué de coquillages (essentiellement des moules) liés par un sédiment cendreuse gris. US5607 repose sur l'arase de MR5604. Sa partie sommitale semble avoir été détruite au nord par le creusement de la tranchée de fondation de MR5463 (TR5727). US5607 mesure 55 cm de largeur. Elle présente un profil irrégulier qui correspond à celui de la partie sommitale du niveau qu'elle recouvre (US5606). Il semble s'agir d'un dépotoir de rejets de consommation rejetés durant la phase de travaux des murs MR5726, MR5722, MR5571 et MR5643, afin de niveler le terrain avant leur construction. Épaisseur : entre 4 et 8 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5642, sur US5606

Minute : 5S78

US5608 : dans l'espace 512, niveau meuble et homogène constitué d'un sédiment limono-sableux brun clair contenant de nombreux cailloux calcaires et galets de 10 x 4 x 2 cm à 3 x 2 x 1 cm en très grande quantité, ainsi que quelques céramiques, quelques coquillages et quelques tesselles. US5608 présente une longueur de 7 m et une largeur de 2 m. Il semble s'agir d'un niveau de colluvionnement postérieur à l'abandon du site antique. Il est composé de mortier laissé sur le site après la récupération de moellons des murs et qui s'est désagrégé en s'érodant naturellement. Épaisseur : entre 13 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5598, US5628, sur US5599, égal US5485

Minute : 5S71

US5609 : au sud de l'espace 512, niveau meuble et homogène constitué d'un sédiment limono-sableux brun contenant de nombreux cailloux calcaires et galets de 10 x 4 x 2 cm à 3 x 2 x 1 cm en très grande quantité, ainsi que quelques céramiques, quelques coquillages et quelques tesselles. US5609 présente une longueur de 4,70 m (est/ouest) et une largeur de 3,85 m (nord/sud). Il semble s'agir d'un niveau de colluvionnement qui s'est mis en place après l'abandon du bâtiment circonscrivant les espaces 209 et 512. Épaisseur : 12 cm

Rapports stratigraphiques : sous MR5587, MR5588, sur US5614

Minute : 5S71, 5S72

US5610 : au nord de l'espace 509, entre MR5588 et MR5589, niveau peu compact et homogène constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune clair contenant des lentilles de terre crue jaune en moyenne quantité, quelques moellons et cailloux calcaires de 30 x 20 x 15 cm à 8 x 5 x 3 cm quelques petits fragments de mortier, TCA, tessons de céramiques et fragments de faune. US5610 a été observée sur toute l'emprise de l'espace 509, à l'exception de l'extrémité méridionale. Elle présente donc une longueur de 2,5 m et une largeur comprise entre 0,60 et 2,25 m. Elle repose sur US5483, US5473/5596 ou US5622.

US5610 recouvre les remblais médiévaux de l'espace 509 ainsi que l'arase du mur septentrional de cet espace. Sa mise en place est donc postérieure à l'abandon de la pièce. En revanche, le mobilier et la mise en place de US5458 sur US5610 confirment la chronologie médiévale de US5610. En outre, US5610 est appuyée contre le parement de MR5589. Il semble donc s'agir d'un remblai de terre déposé contre ce dernier dans le but de mettre en culture ce secteur de la parcelle.

Rapports stratigraphiques : sous US5458, sur US5622, MR5588 MR5589, US5467, US5682, équivalent US5466

Minutes : 5S56, 5S73

SL5611 : dans l'espace 513, niveau peu compact de mortier de chaux coquillier grossier. Il présente une longueur observée de 3 m (est/ouest) et une largeur observée de 2 m (nord/sud). SL5611 repose sur le niveau US5630 et il est oblitéré par les tranchées de fondation de SB5615 et MR5488. Le creusement de la fosse médiévale FS5547 semble également avoir détruit SL5611 sur la quasi-totalité des espaces 509 et 512. Ce sol semble correspondre à un niveau de préparation préalable à l'installation d'un sol tardo-antique. Épaisseur : entre 2 et 5 cm

Rapports stratigraphiques : sous SB5615, sur US5630

Minute : 5S73

US5612 : entre les espaces 508 et 511, niveau charbonneux meuble contenant quelques ossements d'animaux, ainsi que quelques lentilles cendreuse. US5612 présente une longueur de 80 cm et une largeur de 60 cm. Il semble s'agir d'un rejet de foyer. US5612 a fait l'objet d'un prélèvement de 10 L. Épaisseur : 8 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5613, sur US5548/5599

US5613 : à l'est de l'espace 508, à l'ouest de l'espace 511 et au nord-est de l'espace 512, niveau cendreuse meuble contenant quelques cailloux calcaires, des ossements d'animaux, quelques coquillages, quelques céramiques ainsi que quelques charbons. US5613 présente une longueur de 7 m (est/ouest) et une largeur de 3 m. Il semble s'agir d'un rejet de foyer. Épaisseur : 10 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5525, sur US5612

Minute : 5S53, 5S67

US5614 : au nord de l'espace 512, niveau peu compact et hétérogène argilo-limoneux brun foncé contenant quelques moellons et cailloux calcaires de 15 x 15 x 10 cm à 2 x 2 x 1 cm et plus rarement des moellons calcaires de 40 x 20 x 20 cm, ainsi que lentilles de terre rubéfiée et des petits galets. US5614 présente une longueur de 8 m (est/ouest) et une largeur de 1,60 m (nord/sud). Elle présente un pendage nord/sud, vraisemblablement en raison d'une forte érosion de la partie septentrionale de la zone après l'abandon de l'occupation du Moyen-Âge central. US5614 semble correspondre à un remblai mis en place à la suite de la construction des murs MR5459, MR5460, MR5528 mais avant celle de la cloison MR5527. Épaisseur : entre 20 et 24 cm

Rapports stratigraphiques : sous TR5670, sur MR5459, MR5460, MR5527, MR5472, MR5528, égale US5473, US5596, US5627

Minutes : 5S70, 5S71

SB5615 : au nord-est de l'espace 512, structure bâtie de plan rectangulaire mesurant 1,56 m x 1,47 m et conservée sur 30 cm de hauteur. SB5615 est constitué de trois moellons de calcaire froid bleu et blanc de 40 x 40 x 20 cm, 40 x 30 x 20 cm, 61 x 17 x 16 cm et de cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 10 x 5 x 5 cm liés par un mortier de terre jaune compact. L'un des moellons présente du mortier de chaux fixé ses parois. SB5615 est installé dans US5611 et US5630, puis il est recouvert par le niveau de colluvions US5608.

Rapports stratigraphiques : sous US5608, sur SL5611.

SL5616 : à l'ouest de l'espace 506, contre MR5264, niveau de mortier de chaux grossier peu coquillier mais contenant des cailloux calcaires et des galets de 1 à 3 cm de diamètre en moyenne quantité. SL5616 recouvre la fondation SB5618. Il présente une longueur de 8,34 m, une largeur de 1,30 m et une épaisseur de 2 à 6 cm. À la surface de ce sol, apparaissent 15 empreintes de blocs en grand appareil de 1,30 x 0,62 à 0,67 m et de 6 cm de profondeur maximale. L'empreinte de ces blocs contre le parement oriental de MR5264 indique que ces derniers mesuraient 30 cm de hauteur. Ils étaient disposés perpendiculairement aux blocs de MR5595. SL5616 est recouvert par le niveau de limon US5655 après le comblement de la tranchée TR5632 puis par les remblais US5631 et US5550.

Rapports stratigraphiques : sous TR5632, sur SB5618, MR5595, contemporain MR5264.

SP5617 : au nord-est de l'espace 506, sépulture en coffrage orientée est/ouest et creusée dans le mur MR5264, le sol SL5616, son radier US5618 et le niveau US5550. SP5617 présente un coffrage constitué de dalles de calcaire froid (US5666) dans lequel ont été déposés les corps d'un individu adulte et celui d'un immature inhumés sur le dos, tête à l'ouest (US5681 et US5687). Ils reposent sur un comblement sablo-limoneux (US5685) et sont recouverts par un sédiment (US5675) puis une couverture de dalles de calcaire (US5665) recouverte par un sédiment sablo-limoneux (US5619). Au centre de la sépulture, l'effondrement des dalles de couverture suggère un pillage.

Rapports stratigraphiques : sur US5550, sous US5666

SB5618 : à l'ouest de l'espace 506, fondation de la structure bâtie en grand appareil installée sous SL5616. SB5618 est constituée de quatre assises de moellons et de dalles calcaires liés à un fin mortier de chaux gris. Les moellons des deux premières assises mesurent 33 x 20 x 8 cm à 15 x 12 x 6 cm, alors que les dalles mises en œuvre dans les deux assises supérieures mesurent environ 25 x 15 x 4 cm. Au contact de MR5595, le parement de SB5618 est lissé, probablement car cette structure s'appuie contre les blocs en grand appareil du mur. SB5618 est recouverte par SL5616

Rapports stratigraphiques : sur MR5264, sous SL5616.

US5619 : comblement homogène et meuble de SP5617, au-dessus de la couverture. US5619 est constituée d'un sédiment sablo-limoneux brun jaune contenant des cailloux calcaires et des galets de 3 x 2 x 1 cm à moins de 1 cm en moyenne quantité, ainsi que de rares fragments de TCA, de mortier de chaux, quelques tesselles de mosaïques et quelques ossements humains. Il semble s'agir d'un comblement réalisé à partir de l'US5500 dans laquelle est creusée SP5617. Ce dernier semble avoir été remanié lors de la réouverture de la sépulture, ce qui explique la présence d'ossements humains. Épaisseur 16 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5665, sous US5204

US5620 : au sud-est de l'espace comblement de l'ouverture dans MR5571, constitué de moellons calcaires

Rapports stratigraphiques : sur MR5571, sous US5649

SP5621 : au nord de l'espace 510, fosse sépulcrale qui se développe au-delà de l'emprise de fouille. Un coffrage de dalle calcaire semble avoir été aménagé à l'intérieur de cette sépulture.

US5622 : dans l'espace 512, niveau hétérogène et meuble constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant des moellons et des cailloux calcaires de 40 x 30 x 20 cm à 5 x 3 x 2 cm en moyenne quantité, quelques TCA, quelques céramiques médiévales et antiques, quelques ossements d'animaux et quelques coquillages. US5622 présente un pendage nord/sud important et elle est au contact du pierrier 5030 à la limite septentrionale de la fouille. À l'ouest, elle est installée entre les murs de terrasse MR5588 et MR5589. Ce niveau présente une longueur de 3,30 m et une largeur de 1,50 m. Il semble correspondre à un pierrier créé lors de la mise en culture de la parcelle après l'abandon du bâtiment médiéval circonscrit par MR5227, MR5459, MR5460 et MR5472, égal US5614, US5596 et US5473. Épaisseur : entre 4 et 20 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5610, sur US5627
Minute : 5S73

US5623 : dans l'espace 502, creusement de pillage dans SP5550

Rapports stratigraphiques : sous US5624, sur US5534

US5624 : dans l'espace 502, comblement de la fosse FS5623

Rapports stratigraphiques : sous US5518, sur FS5623

US5625 : niveau de mortier recouvrant l'individu inhumé en position primaire (US5653)

Rapports stratigraphiques : sous US5534, sur US5653

US5626 : réduction d'un individu inhumé dans SP5500

Rapports stratigraphiques : sous US5653, sur US5500

US5627 : au sud de l'espace 513, contre MR5472, niveau peu compact et hétérogène argilo-limoneux brun foncé contenant des moellons et cailloux calcaires de 10 x 10 x 5 cm à 2 x 2 x 1 cm en moyenne quantité, des galets de 1 cm de diamètre environ en moyenne quantité, quelques charbons de bois, quelques céramiques médiévales, quelques ossements d'animaux et quelques coquillages. US5627 est recoupée par les tranchées de fondation MR5588 et MR5599 l'ouest. Ce niveau présente une longueur de 1,70 m et une largeur de 1,10 m. Il semble correspondre à un remblai mis en place à la suite de la construction MR5472, pour niveler les niveaux autour du bâtiment circonscrit par ce mur et MR5459, MR5460, MR5528. Épaisseur : entre 16 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5622, sur MR5227

Minute : 5S73

SL5628 : Au nord-ouest de l'espace 509 et au sud de l'espace 513, contre MR5472, niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun-jaune contenant des galets de 2-3 cm de diamètre en moyenne quantité, quelques cailloux calcaires de 5 x 3 x 1 cm à 2 x 1 x 1 cm, quelques charbons, coquillages, et de nombreuses lentilles de terre crue jaune. US5628 possède une largeur de 1,04 m et une longueur de 2 m. Cette couche se prolonge dans l'espace 509 (SL5483) et dans l'espace 512 (SL5598). Il semble s'agir d'un remblai d'assainissement mis en place préalablement à l'aménagement de nouveaux foyers dans l'espace 510 puis à la construction dans un second temps des murs MR5227, MR5459 et MR5528 et MR5472. Ces derniers sont en effet édifiés dans des tranchées étroites creusées dans ce niveau US5628/5483. Épaisseur : entre 6 et 10 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5629, sur US5608, égal SL5483, SL5598

Minute : 5S73

US5629 : Au nord-ouest de l'espace 509 et au sud de l'espace 513, contre MR5472, niveau meuble et hétérogène constitué d'un sédiment cendreux gris contenant des charbons en moyenne quantité, des ossements d'animaux, des coquillages et des céramiques en moyenne quantité, ainsi que de rares objets en fer et quelques petits cailloux. US5629 présente une longueur de 4 m (nord-est/sud-ouest) et une largeur de 3 m. Il semble s'agir d'un dépotoir mis en place avant la construction du bâtiment médiéval circonscrit par MR5472, MR5227, MR5459 et MR5460. De fait US5629 se développe de part et d'autre de MR5472 et elle a été partiellement oblitérée par la tranchée de fondation aveugle de cette maçonnerie. De plus, US5629 est recouvert par les remblais (US5204 et US5527) de nivellement des sols du bâtiment médiéval. Épaisseur : 10 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5204, sur US5628

Minute : 5S73

US5630 : dans toute l'emprise de l'espace 506, hormis aux extrémités occidentale et méridionale, niveau meuble et hétérogène constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun contenant de nombreux cailloux calcaires de 5 x 3 x 2 cm à 1 x 1 x 1 cm, des tesselles noires et blanches de 1 cm³ environ en moyenne quantité, quelques galets centimétriques, quelques ossements. US5630 présente une longueur de 7,90 m et une largeur de 7,70 m. Il semble s'agir d'un remblai mis en place de part et d'autre de MR5443 pour niveler le secteur avant l'installation de SL5611. US5630 est datée de la période tardo-antique par le mobilier céramique qu'elle a livré. Elle est recouverte au sud-ouest par les remblais tardo-antiques US5551, US5552, US5553, ainsi que par le radier US5556 et le sol SL5557 au nord et le niveau de colluvion US5608 à l'est. Au nord-ouest US5630 apparaît sous US5204. Épaisseur : entre 10 et 16 cm
Rapports stratigraphiques : sous US5629, sur US5608, égal US5482, US5483, US5598
Minute : 5S73

US5631 : à l'est de l'espace 506, niveau peu compact constitué d'un sédiment limono-sableux brun foncé contenant des cailloux calcaires de 15 x 10 x 5 cm à 3 x 2 x 1 cm en moyenne quantité, des galets de 1-2 cm de diamètre en moyenne quantité, des fragments de 15 x 10 x 5 cm à 2 x 1 x 1 cm de mortier de chaux, de sols en mortier de tuileau et d'enduits muraux avec traces d'accrochage végétal en moyenne quantité, quelques tesselles noires et blanches, ainsi que quelques fragments de pavement en schiste. Il semble s'agir d'un remblai mis en place à au-dessus de TR5632 pour niveler le terrain au niveau de la dépression formée par TR5632. Épaisseur : entre 2 et 10 cm.
Rapports stratigraphiques : sous MR5443, US5558, sur US5655
Minute : 5S73

TR5632 : à l'est de l'espace 506, tranchée de récupération de MR5595 de 76 cm de largeur, 7,60 m de longueur et 52 cm de profondeur. Cette excavation présente des bords verticaux et un fond irrégulier correspondant au substrat rocheux (US5100) ou au paléosol. Elle semble avoir été creusée afin d'araser MR5595. TR5632 semble avoir été ensuite rapidement comblée par US5656 puis par US5655 qui témoigne d'une interruption des travaux au cours de laquelle ce colluvion se dépose dans cet espace ouvert. TR5632 est finalement recouverte par US5631, puis US5550.
Rapports stratigraphiques : sous US5656, sur SL5448, SL5616
Minute : 5S73

US5633 : comblement inférieur de TR5470 constitué de mortier de chaux pulvérulent. Cette strate semble avoir été utilisée pour niveler le fond de tranchée avant la construction de MR5527. Épaisseur : 13 cm
Rapports stratigraphiques : sous TR5470, sur MR5527
Minute : 5S57, 5S70

US5634 : au nord de l'espace 510, niveau hétérogène et très compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux jaune foncé contenant des cailloux calcaires de 15 x 10 x 10 cm à 3 x 2 x 1 cm, des galets de 1 cm de diamètre en moyenne quantité, quelques fragments de mortier de chaux de 10 x 5 x 5 cm à 3 x 2 x 1 cm et quelques nodules de grès jaune. US5634 a été observée sur une longueur de 4,50 m (est/ouest) et une largeur de 1,20 m (nord/sud). Il semble s'agir d'un remblai. Épaisseur : entre 16 et 38 cm.
Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur US5635
Minute : 5S74

US5635 : au nord de l'espace 510, niveau hétérogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun foncé contenant des cailloux calcaires de 10 x 6 x 3 cm à 2 x 1 x 1 cm, quelques galets de 1 cm de diamètre, quelques petits fragments de TCA, quelques ossements d'animaux, coquillages et céramiques, ainsi que quelques petits fragments de charbons. US5635 a été observée sur une longueur de 4,50 m (est/ouest) et une largeur de 1,20 m (nord/sud). Il semble s'agir d'un remblai. Épaisseur : entre 20 et 42 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5634, sur US5619

Minute : 5S74

US5636 : dans toute l'emprise de l'espace 514, niveau hétérogène et meuble constitué d'un sédiment sableux brun-jaune contenant des fragments d'enduits peints en moyenne quantité, quelques fragments de pavement en schiste, de rares fragments de marbre, quelques fragments de TCA (*tegulae* dont un fragment estampillé T.FAD.LICIN, *imbrices* et briques d'*opus spicatum*), tesselles noires et blanches de 1 cm³ environ en moyenne quantité, de rares fragments de verre à vitre, quelques clous en fer, des céramiques en moyenne quantité, des coquillages en moyenne quantité (moules surtout et quelques huîtres), quelques ossements d'animaux et quelques charbons. US5636 présente une longueur de 3,75 m (est/ouest) et une largeur de 2,60 m. Il semble correspondre à un remblai de nivellement mis en place préalablement à la construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire. Le faible pendage nord/sud de cette strate témoigne par ailleurs de son dépôt depuis le nord de la zone. Le mobilier apparaît parfois sous forme de lentilles qui témoignent de rejets de déchets domestiques au sein de ce remblai. Épaisseur : entre 20 et 60 cm.

Rapports stratigraphiques : sous TR5644, sur US5641

Minute : 5S79

SP5637 : au sud de l'espace 503, sépulture creusée dans la canalisation CN5043 contre le fond de laquelle elle repose. SP5637 a été presque intégralement détruite par le creusement d'un silo FS5268 dans lequel ont été découverts les ossements d'un immature (US5267), puis par l'érosion de la partie occidentale de la parcelle, c'est pourquoi seule une dalle du coffrage (US5638), et la partie inférieure des jambes de l'individu sont conservées (US5639). SP5637 est comblée par US5640 après le dépôt de l'individu (US5639).

Rapports stratigraphiques : sous US5638, sur CN5043

US5638 : coffrage de SP5637 dont seule une dalle est conservée contre la paroi sud-est du creusement.

Rapports stratigraphiques : sous US5639, sur SP5637

US5639 : individu en connexion dans SP5637

Rapports stratigraphiques : sous US5640, sur US5638

US5640 : comblement unique de SP5637, sur les ossements de l'individu inhumé.

Rapports stratigraphiques : sous FS5268, sur US5638

US5641 : dans toute l'emprise de l'espace 514, entre les murs MR5421, MR5571, MR5570 et MR5604, niveau homogène et peu compact constitué d'un sédiment limono-sableux brun clair contenant de nombreux cailloux calcaires et galets centimétriques, quelques fragments de mortier de chaux, de nombreux fragments de TCA (briques d'hypocauste, *tubuli*, *imbrices*, *tegulae*), de nombreux fragments d'enduits peints avec décors imitant des panneaux de marbre, quelques fragments de colonnes en stuc, quelques fragments de pavement de schiste, quelques fragments de marbre (baguettes et pavement) dont certains moulurés, quelques fragments de stucs (parmi lesquels des cannelures de colonnes), de nombreuses céramiques, quelques coquillages, ossements d'animaux, fragments de verre (en particulier du verre à vitre), ainsi que quelques objets en fer. US5641 présente une longueur de 3,75 m (est/ouest) et une largeur de 2,60 m. Il semble correspondre à un remblai de nivellement mis en place préalablement à la construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire. Cette strate présente un faible pendage nord-ouest/sud-est qui témoigne de son dépôt depuis le nord de la zone. Épaisseur : entre 20 et 40 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5651, sur US5636, égal US5605

Minute : 5S79

US5642 : dans l'espace 515 et dans l'espace à l'est de l'espace 514, contre le parement oriental de MR5470, niveau hétérogène et meuble constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun clair meuble contenant des cailloux calcaires de 8 x 5 x 3 cm à 2 x 1 x 1 cm en moyenne quantité, des galets de 3 x 2 x 1 cm à 2 x 1 x 1 cm en moyenne quantité, ainsi que du mortier de chaux pulvérulent en grande quantité. US5642 mesure 1 m de largeur. Elle présente un pendage nord/sud. Il semble s'agir d'un niveau de colluvionnement de mortier délité, déposé sur US5607 durant le terrassement de l'espace 515. Épaisseur : entre 10 et 25 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5603, sur US5607

Minute : 5S78

MR5643 : entre l'espace 514 et l'espace 515, mur orienté est/ouest, délimité à l'est par le mur MR5726 et à l'ouest par le mur MR5571. MR5643 présente une longueur de 4,70 m et une largeur de 65 cm. Il a été observé sur une hauteur de 63 cm, soit 3 assises. Il est constitué de moellons de calcaire froid de 40 x 20 x 20 cm à 25 x 15 x 10 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 12 x 12 x 8 cm à 8 x 5 x 3 cm liés par un mortier de chaux coquillier. De plus, un bloc de moyen appareil mesurant 70 x 40 x 63 cm a été mis en œuvre au niveau de l'angle avec MR5726 pour renforcer le chaînage entre ces deux murs. Le parement est régulier mais peu soigné, ce qui suggère qu'un plaquage a pu être placé contre ce dernier ou qu'il correspond à une fondation. MR5643 a été fondé dans une tranchée étroite (TR5727). MR5643 a été probablement bâti lors de la phase de construction de la fin du I^{er} s. ou du II^e s. au cours de laquelle a été également mis en place l'espace 501. Puis une tranchée (TR5644) a été creusée pour récupérer les moellons du mur. Au sud du mur, la tranchée de fondation TR5727 est creusée dans les remblais 5606 et 5722, le dépotoir US5607 et le sol SL5603, ainsi que les murs MR5570 et MR5604. Elle présente une largeur de 6 à 8 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5690 TR5644, sur TR5727.

Minutes : 5S79 ; 5S78

TR5644 : au sud de l'espace 514, tranchée de récupération de MR5643 creusée au nord du mur. TR5644 présente une largeur de 65 à 90 cm et une profondeur de 65 cm. Elle a été observée sur une longueur de 2,40 m. Cette excavation est creusée plus profondément que l'arase du mur, vraisemblablement pour faciliter la récupération des moellons du mur. Les bords de TR5644 sont incurvés au nord et verticaux au sud et son fond est plat. Elle est comblée par US5645 puis scellée par US5569.

Rapports stratigraphiques : sous US5645, sur US5690.

Minute : 5S79

US5645 : comblement unique et homogène de TR5644 constitué d'un sédiment limono-sableux meuble de couleur jaune clair contenant quelques fragments de TCA et de céramiques, de nombreux galets et cailloux calcaires de 2-3 x 1 x 1 cm, rares enduits et de rares fragments de schiste. Épaisseur : 65 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5429, sur TR5644.

Minute : 5S79

TR5646 : au nord de l'espace 514, tranchée de fondation de MR5421 creusée dans US5636, US5641, US5661 et US5654. TR5646 présente un plan irrégulier qui se manifeste par une variation de sa largeur de 15 à 25 cm. Elle a été observée sur longueur de 1,60 m, mais elle se développe sur toute la longueur du mur. TR5646 présente une profondeur comprise entre 5 et 15 cm et elle est comblée par US5647 puis recouverte par le niveau US5649 à l'est et US5690 à l'ouest. De plus TR5646 et son comblement (US5704) sont oblitérés par le creusement de FS5697.

Rapports stratigraphiques : sous MR5421, sur US5636.

Minute : 5S79

FS5647 : dans l'espace 503, fond de fosse dont la paroi nord-est présente un profil piriforme et dont les autres parois sont simplement concaves en raison de l'arasement important de la structure. FS5647 présente un plan ovale, une longueur de 1,50 m et une largeur de 1,20 m. Elle est comblée par un niveau homogène et peu compact, constitué d'un sédiment limono-sableux brun contenant des cailloux et moellons calcaires de 10 x 8 x 5 cm à 5 x 4 x 2 cm en grande quantité, ainsi que de petits galets et cailloux calcaires de 1 cm de diamètre environ en moyenne quantité. Il contient également trois ossements humains à la surface du comblement et deux ossements humains (un fragment de calotte crânienne et un fragment d'os long) près de la paroi sud-ouest de FS5647. Le comblement a donc été rejeté dans l'excavation après l'abandon de sa fonction initiale. Celle-ci pourrait être un silo en raison de la forme du creusement. Épaisseur : 40 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5029, sur US5650.

US5648 : à l'est de l'espace 514, niveau de mortier de chaux coquillier à la base de l'élévation de MR5726. US5648 présente une largeur de 10 à 20 cm et une longueur de 1,30 m depuis l'angle de MR5604 et MR5570. Il semble s'agir du mortier qui a coulé au pied du mur lors de la construction de son élévation au cours de la dernière phase de construction du Haut-Empire dans ce secteur. US5648 présente un faible pendage nord/sud. Il apparaît à une altitude de 6,79 m au nord et 6,75 m au sud. Épaisseur : entre 2 et 4 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5569, sur MR5570.

US5649 : comblement hétérogène et peu compact de TR5705 constitué d'un sédiment sableux brun-jaune contenant des cailloux et moellons calcaires froids locaux de taille variable (petits, moyen et gros) bruts pour la plupart, quelques moellons et cailloux de calcaire froid blanc, quelques TCA et de rares tessons céramiques. US5649 présente une longueur de 2,70 m et une largeur de 1,30 m. Il semble s'agir d'un remblai installé lors de la mise en culture de l'espace. Épaisseur : 40 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur MR5429.

US5650 : au sud-ouest de l'espace 503, niveau homogène et meuble constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun orangé contenant de nombreux petits cailloux et galets millimétriques et quelques cailloux calcaires centimétriques. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement du Haut-Empire dans lequel ont été creusées les sépultures de cette partie de l'espace, ainsi que la fosse FS5647. US5650 apparaît à une altitude comprise entre 6,85 m et 6,97 m.

Rapports stratigraphiques : sous US5142, sur CN5043.

US5651 : au nord-est de l'espace 514, contre le parement occidental de MR5570 et la partie orientale du parement méridional de MR5421, niveau homogène et très meuble constitué d'un sédiment cendreuse gris foncé contenant de nombreux charbons, quelques ossements d'animaux, des coquillages en moyenne quantité, quelques céramiques, ainsi que de rares TCA, enduits et fragments de mortier de chaux. US5651 présente une longueur de 1,20 m, une largeur de 50 cm. Il semble s'agir d'un dépotoir rejeté parmi les remblais de nivellement installés préalablement à la construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire. US5651 a fait l'objet d'un prélèvement de 10 L. Épaisseur : 30 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5641, sur US5661

US5652 : à l'ouest de l'espace 514, contre le parement occidental de MR5571, comblement homogène et meuble de TR5705 constitué d'un sédiment sableux contenant un cailloutis calcaire de moins de 1 cm, quelques galets centimétriques, quelques cailloux calcaires et quelques fragments de mortier de chaux. US5652 présente une longueur de 2,70 m, une largeur de 1,30 m. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement médiéval. Épaisseur : 32 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5649, sur TR5705

US5653 : squelette en place dans SP5563

Rapports stratigraphiques : sous US5625, sur US5626

US5654 : dans toute l'emprise de l'espace 514, niveau hétérogène et compact constitué d'un sédiment argilo-sableux brun clair contenant des moellons et cailloux calcaires de 40 x 20 x 10 cm à 5 x 3 x 2 cm en moyenne quantité, de nombreux cailloux et galets calcaires de 1 à 4 cm de diamètre, quelques enduits peints et fragments de mortier de chaux, de rares stucs (parmi lesquels des cannelures de colonnes), ainsi que des fragments de pavement de schiste en moyenne quantité, de rares coquillages, de rares céramiques et quelques TCA. La partie supérieure du niveau comporte essentiellement des galets, tandis que la partie inférieure contient davantage d'éléments de plus grandes dimensions. US5654 présente une longueur de 3,50 m (est/ouest) et une largeur de 2,70 m. Elle semble correspondre à un remblai de nivellement mis en place préalablement à la construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire. Cette strate présente un faible pendage nord-ouest/sud-est qui témoigne de son dépôt depuis le nord de la zone. Épaisseur : entre 10 et 50 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5661, sur US5100

Minute : 5S78

US5655 : à l'est de l'espace 506, niveau homogène et meuble constitué d'un sédiment limono-argileux brun rouge contenant quelques éclats de schiste et quelques cailloux calcaires de 10 x 5 x 3 cm à 3 x 2 x 1 cm. US5655 présente une longueur de 4,10 m et une largeur de 1 m. Il semble s'agir d'un niveau de colluvionnement qui s'est mis en place durant la phase de travaux de démolition du bâtiment augustéen, après le comblement de la tranchée de récupération TR5632 et avant la mise en place des remblais US5631 et US5550

Rapports stratigraphiques : sous US5631, sur US5656

US5656 : comblement inférieur homogène et compact de TR5631 constitué d'éclats de taille de calcaire froid de 5 x 3 x 2 cm à 15 x 10 x 5 cm liés par un sédiment argilo-limoneux brun et contenant quelques fragments de mortier de chaux, quelques clous en fer et quelques céramiques (notamment de la sigillée italique). US5656 présente une longueur observée de 8,80 m et une largeur de 94 cm. Épaisseur : 15 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5655, sur TR5631

Minute : 2S80

US5657 : au sud de l'espace 509, niveau homogène et meuble constitué d'un sédiment cendreux gris délimité par les tranchées de fondation de MR5472 au nord, MR5227 à l'ouest et de MR5488 à l'est. US5657 contient des charbons de bois en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux, quelques coquillages, un objet en fer, ainsi que quelques céramiques. US5657 présente une longueur et une largeur de 1,90 m. Il semble s'agir du niveau de fonctionnement de FY5658. Il est recouvert par le remblai de nivellement/assainissement ou le sol US5682.

Rapports stratigraphiques : sous MR5227, MR5472, sur US5672.

FY5658 : au sud de l'espace 509, dans l'angle des murs MR5472 et MR5227 foyer culinaire constitué d'une chape d'argile délimitée par des petits moellons (US5673) et à la surface de laquelle une chape d'argile indurée est conservée (US5672). FY5658 est installé sur le comblement inférieur (US5686) d'une fosse (FS5683) creusée dans US5483 et US5608. Au sud du foyer, un adobe jaune a été placé entre la paroi de la fosse et US5673. FY5658 présente une longueur de 1,20 m et une largeur de 0,45 m. La partie avant du foyer est localisée à l'est. Elle a entièrement rubéfié sur 12 cm d'épaisseur sous l'action de la chaleur. En revanche la partie arrière a, pour partie conservée sa couleur jaune initiale, ce qui permet d'observer une superposition de deux chapes d'argile jaune de 5 cm et 2 cm sur chacune desquelles apparaît un niveau rubéfié de 1 cm et 4 cm. Il semble donc que le foyer ait fait l'objet d'un rechapage. La surface du foyer apparaît à une altitude comprise entre 7,55 m et 7,57 m. FY5657 est

installé sur US5484 et il est antérieur à la construction de MR5227. En effet le niveau de fonctionnement de FY5658 (US5657) est recouvert par cette maçonnerie. Épaisseur : 12 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5672, sur US5686.

FS5659 : au sud-ouest de l'espace 515, au nord-ouest mur de MR5429, fosse de plan circulaire de 50 cm de diamètre. FS5659 est comblée par un niveau homogène et très meuble constitué d'un sédiment cendreux gris-noir contenant de nombreux charbons, de nombreux coquillages (essentiellement des moules), quelques ossements d'animaux et quelques arêtes de poissons. FS5659 est partiellement oblitérée au sud-est par la tranchée de fondation de MR5429. Cette excavation correspond vraisemblablement à une fosse dépotoir.

Rapports stratigraphiques : sous MR5429, sur US5719.

US5660 : au sud de l'espace 505, au sud-ouest de MR5573 et SP5572, niveau cendro-charbonneux homogène et meuble de couleur noire. US5660 présente un plan rectangulaire de 1,10 x 0,60 m.

Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur US5160, égale US5290.

US5661 : au nord-est de l'espace 514, dans l'angle de MR5421 et MR5571, niveau hétérogène et compact constitué d'un sédiment argilo-sableux jaune clair contenant des lentilles plus argileuses ou plus sableuses, des fragments de mortier de chaux dont certains présentent des négatifs de tuiles, quelques petits cailloux calcaires et galets centimétriques, quelques céramiques et quelques coquillages. US5661 présente une longueur de 1,20 m et une largeur de 0,70 m. Elle semble correspondre à un remblai de nivellement mis en place préalablement à la construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire. Cette strate présente un fort pendage nord-ouest/sud-est qui témoigne de son dépôt depuis le nord-est de la zone. Épaisseur : environ 30 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5641, sur US5654

SP5662 : comblement de SP5572 qui recouvre le squelette de l'individu inhumé (US5677, US5678)

Rapports stratigraphiques : sous US5669, sur US5677, US5678

US5663 : comblement inférieur du SP5572 sous les squelettes des individus inhumés (US5677, US5678)

Rapports stratigraphiques : sous US5574, sur US5677, US5678

US5664 : comblement de SP5600 au-dessus de l'individu inhumé

Rapports stratigraphiques : sous US5083, sur US5601

Minute : 5S81

US5665 : couverture de SP5617

Rapports stratigraphiques : sous US5619, sur US5665

US5666 : coffrage de SP5617

Rapports stratigraphiques : sous US5685, sur SP5617

US5667 : coffrage de SP5563

Rapports stratigraphiques : sous US5688, sur SP5563

FY5668 : au sud-est de l'espace 508, contre MR5490, foyer médiéval de plan ovale constitué d'une chape d'agile de 67 x 58 cm délimitée à l'ouest par deux cailloux calcaires de 20 x 15 x 10 cm. FY5668 repose sur la partie occidentale de l'arase du mur antique MR5443, ainsi que sur le sol SL5488. Cette structure de chauffe a rubéfiée sous l'action de la chaleur. Elle est par ailleurs très mal conservée en raison de sa destruction lors du creusement de la fosse FS5536. FY5668 présente une longueur de 80 cm

(est/ouest) et une largeur de 58 m. Il semble avoir été utilisé durant la première phase de l'occupation médiévale de la zone 5. Épaisseur : 2 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5487, sur SL5488

US5669 : perturbation entre les comblements US5575 et US5562

Rapports stratigraphiques : sous US5575, sur US5662

TR5670 : dans l'espace 512, tranchée de fondation de MR5527 creusée dans US5596 et US5525. Elle présente un plan irrégulier. Sa paroi orientale est incurvée et sa paroi occidentale verticale. Son fond est concave. TR5670 est comblée par US5633 qui est utilisé pour niveler le fond de la tranchée avant la construction de MR5527. Puis un deuxième niveau (US5671) comble la tranchée. Cette excavation mesure 2 m de longueur, entre 64 cm et 58 cm de largeur et 26 cm de profondeur.

Rapports stratigraphiques : sous US5633, sur US5596

Minutes : 5S57, 5S70

US5671 : comblement supérieur peu compact et hétérogène de TR5670 mis en place après la construction de MR5527. US5633 est constituée d'un sédiment argilo-limoneux brun contenant des cailloux calcaires de 8 x 6 x 3 cm à 3 x 2 x 1 cm en moyenne quantité. Épaisseur 13 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5457, sur MR5527

Minutes : 5S57, 5S70

US5672 : au sommet de FY5658, chape d'argile du foyer cuite et subhorizontale, contenant un cailloutis calcaire peu abondant. Sa surface est de couleur grise et bien cuite. US5672 est conservée uniquement à l'est, sur une longueur de 0,85 m et une largeur de 0,45 m.

Rapports stratigraphiques : sous US5682, sur FY5658

US5673 : au nord de l'espace 509, cailloux et moellons de calcaire froid délimitant FY5658 au sud et à l'ouest. US5673 est constitué de quatre éléments de 24 x 5,5 x 17 cm, 9 x 4,5 x 6 cm, 21 x 4,5 x 15 cm, 20 x 5 x 23 cm,

Rapports stratigraphiques : sous US5674, sur US5686

US5674 : au nord de l'espace 509, adobe jaune de forme rectangulaire disposé entre la paroi de FS5683 et le niveau de pierres circonscrivant FY5658 (US5673). US5674 présente une longueur de 55 cm, une largeur de 14 cm et une épaisseur 5 cm. Il semble s'agir d'une brique crue fragmentaire utilisée pour combler FS5683.

Rapports stratigraphiques : sous US5672, sur US5673

US5675 : comblement supérieur de SP5617, sous la couverture.

Rapports stratigraphiques : sous US5204, sur US5665

US5676 : comblement supérieur de SP5663, sous la couverture

Rapports stratigraphiques : sous US5204, US5683, US5687, sur SP5663

US5677 : dans SP5572, squelette d'un individu féminin adulte inhumé est/ouest, dont la tête regarde vers l'orient.

Rapports stratigraphiques : sous US5662, sur US5728

US5678 : dans SP5572, squelette d'un fœtus.

Rapports stratigraphiques : sous US5662, sur US5574

US5679 : au sud de l'espace 506, à l'est de MR5443, niveau hétérogène constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun-jaune meuble contenant de nombreuses tesselles de mosaïques noires et blanches de 1 cm² environ (en moyenne 128 tesselles noires et 200 tesselles blanches pour de litres de sédiment), quelques cailloux calcaires de 10 x 5 x 3 cm à 5 x 3 x 2 cm, ainsi que de rares tessons de céramiques, coquillages et ossements d'animaux. US5679 présente une longueur de 5,30 m et une largeur de 1,30 m. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement mis en place préalablement à l'installation des sols de l'espace lors d'une phase de réfection de ce dernier au Haut-Empire ou durant l'Antiquité tardive. US5679 est constitué à partir des mosaïques détruites lors de la destruction des sols de l'état antérieur.

Rapports stratigraphiques : sous US5630, sur US5680, égal US5550

Minute : 5S57, 5S70

US5680 : à l'est de l'espace 506, comblement meuble et peu compact de TR5736 constitué d'un sédiment limono-argileux brun contenant des cailloux de calcaire de 2 x 1 x 1 cm à 15 x 10 x 5 cm en moyenne quantité, quelques fragments de sols en mortier et chaux et de tuileau, quelques, ossements d'animaux, quelques coquillages et quelques céramiques. US5680 présente une longueur observée de 7,55 m. Épaisseur : 15 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5679, sur TR5736

Minute : 2S80

US5681 : individu adulte en connexion dans SP5617

Rapports stratigraphiques : sous US5665, sur US5685

US5682 : au nord de l'espace 509, niveau compact et homogène constitué d'un sédiment argilo-limoneux jaune contenant quelques cailloux calcaires centimétriques, ossements d'animaux et coquillages. US5682 présente une longueur de 2 m et une largeur de 1,90 m. Elle s'appuie contre le parement méridional de MR5472 et le parement oriental de MR5227. Il semble s'agir d'un remblai de terre crue mis en place à l'intérieur du bâtiment circonscrit par MR5227, MR5472, MR5459 et MR5460. Épaisseur : entre 10 et 15 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5610/5466, sur US5614/US5596/US5473

FS5683 : au nord-ouest de l'espace 509, fosse d'installation du foyer FY5658 creusée dans US5483 et US5608. Cette excavation présente un plan quadrangulaire et un profil en U. Elle mesure 1,50 m de longueur (nord/sud), 0,64 m de largeur et 23 cm de profondeur. Le fond de FS5683 a été comblé par un remblai de nivellement (US5686) mis en place avant l'installation du foyer FY5658, des pierres le circonscrivant (US5673) et d'un adobe entre la paroi de FS5683 et US5673.

Rapports stratigraphiques : sous US5686, sur SL5483

US5684 : coffrage très arasé de SP5600, constitué de cailloux calcaires.

Rapports stratigraphiques : sur SP5600, sous US5601

Minute : 5S81

US5685 : comblement inférieur de SP5617 mis en place sur le fond de la fosse sépulcrale après la construction du coffrage (US5666) et avant celle des deux individus (US5681 et US5687)

Rapports stratigraphiques : sous US5681, US5687, sur US5666

US5686 : comblement inférieur et homogène de FS5683 constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun peu compact contenant un petit cailloutis calcaire moyennement abondant et quelques cailloux calcaires. US5686 semble avoir été mis en place pour niveler le fond de la fosse d'installation du foyer (FS5683) avant l'installation de ce dernier.

Rapports stratigraphiques : sur FS5683, sous US5673

US5687 : individu immature en connexion dans SP5617

Rapports stratigraphiques : sous US5665, sur US5685

US5688 : individu adulte en connexion dans SP5563

Rapports stratigraphiques : sous US5564, sur US5667

US5689 : ossements de l'individu immature inhumé dans SP5456 puis perturbé par un pillage.

Rapports stratigraphiques : sous US5564, sur US5533

US5690 : au nord-ouest de l'espace 514, dans l'angle formé par MR5571 et MR5421, niveau homogène et compact constitué d'un sédiment argilo-limoneux jaune clair contenant quelques inclusions de charbons, de rares céramiques et fragments de TCA, ainsi que quelques cailloux calcaires de 10 x 5 x 3 cm à 5 x 3 x 2 cm. US5690 présente une longueur de 2,10 m et une largeur de 1,13 m. Il semble s'agir d'un remblai constitué de terre à bâtir. Épaisseur : 7 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5569, sur US5698

SB5691 : au nord de l'espace 514, entre MR5571 et MR5570 et contre MR5421, structure bâtie à double parement et blocage interne orientée nord/sud. Le parement est constitué de moellons de calcaire brut de 25 x 20 x 12 cm à 14 x 8 x 6 cm disposés sans ordre particulier et liés par un abondant mortier de chaux coquillier. Le blocage interne est composé de cailloux calcaires de mêmes dimensions que les éléments en parement et de mortier de chaux coquillier. SB5691 présente une longueur de 92 cm, une largeur de 84 cm et une hauteur de 53 cm. Il pourrait s'agir d'un contrefort mis en place contre le parement de MR5421 lors de la phase de reconstruction de la fin du I^{er} s. ou du II^e s. au cours de laquelle est construit l'espace 501.

Rapports stratigraphiques : sous US5698, sur TR5697

US5692 : ossements erratiques d'un squelette de nourrisson découverts dans SP5456

Rapports stratigraphiques : sous US5533, sur US5576

US5693 : coffrage de SP5545

Rapports stratigraphiques : sous US5696, sur SP5545

US5694 : comblement de SP5545

Rapports stratigraphiques : sous US5463, sur US5546

US5695 : squelette d'un immature en place dans SP5545

Rapports stratigraphiques : sous US5546, sur US5693

US5696 : à l'ouest de l'espace 514, contre le parement oriental de MR5571, niveau homogène et compact constitué de mortier de chaux coquillier appuyé contre la base de l'élévation du mur. US5696 présente une largeur de 30 cm au nord contre MR5421 et de 68 cm au sud. Il semble s'agir du mortier qui a coulé au pied du mur lors de la construction de l'élévation de ce dernier. US5696 présente un pendage nord-ouest/sud-est comparable à celui des remblais qu'il recouvre. Son altitude est ainsi comprise entre 7,05 et 6,99 m au nord et entre 6,94 et 6,89 m au sud. La partie nord-est de US5696 a été oblitérée par le creusement de FS5697. Épaisseur : entre 2 et 4 cm.

Rapports stratigraphiques : sous FS5697, sur US5704

FS5697 : au nord de l'espace 514, contre MR5421, fosse d'installation de SB5691 creusée dans les remblais du Haut-Empire (US5636, US5641 et US5654) ainsi que le comblement de la tranchée de fondation de MR5421 (TR5646). FS5697 présente un plan semi-ovale de 1,30 m de longueur (nord/

sud) et 1,20 m de largeur (est/ouest). Sa profondeur est de 53 cm jusqu'au substrat rocheux. FS5697 est comblée par US5698 après la construction de SB5691, puis scellée par US5690.

Rapports stratigraphiques : sous SB5691, sur US5704

US5698 : comblement hétérogène et peu compact de FS5697 constitué d'un sédiment sablo-limoneux jaune clair contenant de rares céramiques, ainsi que de petits fragments de schiste et d'enduits monochromes. Épaisseur : 53 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5690, sur SB5691



Vue du comblement US5698 depuis le sud (Cl. G. Duperron)

SP5699 : au nord-est de l'espace 505, fosse sépulcrale localisée au nord-est de SP5456 et à l'est de FS5455. Elle est creusée dans SL5160 et les remblais du Haut-Empire. Puis un coffrage (US5700) a été mis en place à l'aide de dalles de calcaire, avant le dépôt du défunt (US5702) et d'une couverture de dalles de calcaire (US5701). Enfin un comblement (US5703) a été déposé au-dessus de la couverture puis un sol en mortier de chaux a scellé la fosse sépulcrale (US5718) tandis que le sédiment du comblement s'est infiltré sous la couverture (US5714). SP5699 a ensuite été oblitérée à l'ouest par le creusement de FS5455 et à l'ouest par celui de la tranchée TR5711.

Rapports stratigraphiques : sous US5700, sur SL5160

US5700 : coffrage de SP5699 constitué de dalles calcaires.

Rapports stratigraphiques : sous US5702, sur US5701

US5701 : couverture de SP5699 constituée de dalles calcaires.

Rapports stratigraphiques : sous US5703, sur US5702

US5702 : squelette de l'individu inhumé dans SP5699.

Rapports stratigraphiques : sous US5701, sur US5700

US5703 : comblement de SP5699, au-dessus de la couverture.

Rapports stratigraphiques : sous SL5718, US5714, sur US5701

US5704 : comblement homogène et très meuble de TR5646 constituée d'un sédiment sablo-limoneux brun foncé contenant des coquillages en moyenne quantité, quelques ossements d'animaux et de rares céramiques.

Rapports stratigraphiques : sous FS5697, sur MR5421.

Minute : 5S79

TR5705 : à l'ouest de l'espace 514, tranchée de récupération de moellons du parement occidental de MR5573. TR5705 présente une largeur (nord/sud) de 3,30 m et une longueur (est/ouest) de 3 m. Elle est comblée par US5652 et US5649. TR5705 présente une longueur (nord/sud) de 2,70 m, une largeur de 1,30 m et une profondeur de 66 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5652, sur MR5613.

SP5706 : au sud de l'espace 505, fosse sépulcrale localisée au sud de SP5456 et de SP5572. Elle est creusée dans les remblais du Haut-Empire. Puis un coffrage (US5709) a été mis en place à l'aide de moellons de calcaire, avant le dépôt d'un lit de mortier (US5729) sur lequel repose le défunt (US5708) et le comblement de la fosse sépulcrale (US5707). SP5706 a ensuite été oblitérée par le creusement de FS5710.

Rapports stratigraphiques : sous US5709, sur SL5160

US5707 : comblement de SP5706 au-dessus de l'individu inhumé

Rapports stratigraphiques : sous US5721, sur US5708

US5708 : squelette en connexion de l'individu inhumé dans SP5706

Rapports stratigraphiques : sous US5707, sur US5709

US5709 : coffrage de SP5706

Rapports stratigraphiques : sous US5708, sur US5729

FS5710 : au sud de l'espace 505, creusement réalisé dans les sols et les remblais du Haut-Empire, les sols et les sépultures tardo-antiques, ainsi que les remblais et couches de sédimentation médiévaux. FS5710 présente une longueur de 16 m (est/ouest) et une largeur de 9 m (nord/sud). Sa paroi septentrionale présente un profil concave et son fond est plat. La profondeur de cette excavation est comprise entre 20 et 70 cm. Elle semble avoir été effectuée afin d'épierrer le site préalablement à sa mise en culture. Les sépultures perturbées par ce creusement ont peut-être été pillées lors de cette phase. Un remblai de terre (US5719) a ensuite été mis en place dans ce creusement. En outre, MR5429 pourrait être fondé durant la même phase de travaux, afin de soutenir le sédiment de la nouvelle parcelle au sud-est.

Rapports stratigraphiques : sous US5719, sur SL5718, US5707, US5532

TR5711 : au nord-est de l'espace 505, tranchée de récupération de MR5713 creusé à l'ouest du mur. TR5711 présente une longueur de 2,80 m pour une largeur de 0,75 m et une profondeur de 0,60 m. TR5711 est creusée dans les remblais du Haut-Empire ainsi que dans la SP5699. Cette tranchée a oblitéré la partie orientale de la sépulture SP5699 dont l'extrémité de la couverture semble avoir été spoliée. Elle est comblée par US5712 puis scellée par US5719.

Rapports stratigraphiques : sous US5712, sur SL5710

US5712 : comblement hétérogène de TR5711 constitué d'un sédiment limono-sableux, très meuble, de couleur brune. Ce niveau contient quelques cailloux calcaires (entre 3cm et 7cm) ainsi que des blocs

de plus grand appareil en petite quantité (entre 15cm et 30cm), de cailloutis et de petits galets (entre 1 et 3 cm) en moyenne quantité, de nombreux résidus de mortier pulvérulent et quelques restes de malacofaune. Épaisseur : 60cm

Rapports stratigraphiques : sous FS5710, sur TR5711

MR5713 : entre l'espace 505 et l'espace 514, dans l'axe de MR5300, mur occidental de l'espace ESP514. Cette maçonnerie, orientée nord/sud, est constituée de moellons de calcaire froid moyennement équarris de 30 x 16 x 14 cm à 14 x 10 x 6 cm qui forment un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de petits cailloux calcaires liés au mortier de chaux coquillier. Ce mortier est grossier. Il contient de nombreux graviers roulés et coquillages. MR5713 présente une longueur de 4 m, une largeur de 80 cm et une hauteur de 1 m correspondant à 5 assises. Cette maçonnerie se développe au sud de MR5406 sur une longueur de 3,90 m, ce qui suggère l'existence d'une pièce délimitée par MR5406 au nord et MR5713 à l'ouest. MR5713 est chaîné à MR5421 et MR5406. Il a été spolié par le creusement des tranchées TR5705 à l'ouest et TR5711 à l'est. MR5713 est donc très mal conservé en particulier au niveau de ses parements. EB dernier lieu, MR5508 a été installé sur l'arase de ce mur.

Rapports stratigraphiques : sur US5636, sous TR5711, TR5705.

US5714 : comblement de SP5699 au-dessous de la couverture.

Rapports stratigraphiques : sous FY5380, FY5453, sur US5703

MR5715 : au nord-ouest de l'espace 515, dans l'axe de MR5300 et MR5716, mur ou cloison orientée nord/sud constituée de cailloux et moellons calcaires de 18 x 15 x 3 cm à 15 x 10 x 3cm moyennement équarris et posée à plat, liés par un fin mortier de chaux. La présence d'enduit de chaux vertical contre les parements du mur suggère que cette maçonnerie a été banchée. MR5715 a été observé sur une longueur de 1,36 m, une largeur de 20 cm et une hauteur de 15 cm. Cette paroi apparaît directement sous le remblai médiéval ou moderne (US5719) mais elle appartient vraisemblablement de la même phase de construction que MR5716 qui semble daté de la période augustéenne.

Rapports stratigraphiques : sous US5602, contemporain MR5716 (?).

MR5716 : au nord-ouest de l'espace 514, dans l'axe de MR5300 et MR5715, mur ou cloison orientée nord/sud constituée de cailloux et moellons calcaires de 20 x 10 x 5 cm à 15 x 10 x 3cm moyennement équarris et posée à plat, liés par un fin mortier de chaux. La présence d'enduit de chaux vertical contre les parements du mur suggère que cette maçonnerie a été banchée. MR5716 a été observé sur une longueur de 80 cm et une largeur de 13 cm. Cette paroi apparaît directement sous le remblai médiéval ou moderne (US5719) mais elle appartient vraisemblablement de la même phase de construction que MR5715 qui semble daté de la période augustéenne. Un sol en mortier de chaux de 80 x 25 cm est appuyé contre son parement oriental.

Rapports stratigraphiques : sous US5654, sur US5725, contemporain MR5715 (?).

MR5717 : à l'ouest de l'espace 514, à l'ouest de MR5571 et sous ce dernier, mur orienté nord/sud constitué de moellons de calcaire froid bien équarris de 30 x 20 x 5 à 25 x 15 x 5 qui forment vraisemblablement un double parement, mais dont seul le parement oriental est observable. Ces moellons sont liés par un fin mortier de chaux grisâtre. MR5717 se situe dans le prolongement de MR5538 qui pourrait constituer son prolongement septentrional. Dans l'espace 514, MR5717 a été observé sur une longueur de 2 m. MR5717 est installé dans une tranchée étroite (TR5730) creusée dans le rocher (US5100). Dans un second temps, MR5717 a été arasé avant d'être recouvert par les remblais de la première moitié du Ier s. de l'espace.

Rapports stratigraphiques : sous US5730, sur TR5729.

SL5718 : Sur la partie sommitale de la zone 5, au sud de MR5176 et MR5166 et à l'est de MR5019, sol en mortier de chaux fin liant des blocs de calcaire froid de 3 x 2 cm à 5 x 8 cm, quelques galets de 2-3 cm et quelques coquillages. SL5718 comble les dépressions réalisées dans SL5160, lors du creusement des sépultures de l'espace. Épaisseur : 4 cm.

Rapports stratigraphiques : sur US5707, sous FY5380, FY5453.

US5719 : comblement hétérogène et unique de FS5710 constitué d'un sédiment limono-sableux meuble de couleur brun foncé. US5719 contient des cailloux et des galets de 10 x 5 x 3 cm à 3 x 2 x 1 cm en moyenne quantité, quelques fragments de TCA, quelques fragments de malacofaune, de faune, quelques tessons de céramique médiévale et moderne et de rares ossements humains erratiques. Les fosses cendreuses (FS5659, FS5660) observées dans l'espace 505 sont creusées dans ce remblai. US5719 semble correspondre à un remblai installé pour mettre en culture la parcelle. Épaisseur : entre 20 et 70 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5429, US5659, US5660, sur FS5710

US5720 : dans l'espace 508, contre la partie sud-ouest de petits moellons calcaires circonscrivant FY5594, niveau homogène et meuble constitué d'un sédiment cendréux contenant de nombreux charbons. US5719 présente une longueur de 90 cm (nord-ouest/sud-est) et une largeur de 40 cm. Elle semble correspondre au niveau de fonctionnement du foyer. Il a fait l'objet d'un prélèvement de 10 L. Épaisseur : 1 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5461, sur FY5594

US5721 : comblement en place de la sépulture SP5699, sous les dalles de couverture et le comblement du pillage et au sud de US5712.

Rapports stratigraphiques : sous TR5711, FS5455, sur US5707

MR5722 : dans les espaces 502/514, sur le mur MR5737/5421, reprise d'élévation de ce dernier orienté est/ouest. Cette maçonnerie est constituée d'un double parement de moellons calcaires moyennement équarris liés par un mortier de chaux grossier et contenant un blocage de cailloux calcaires et de mortier de chaux. MR5722 présente une longueur de 5,90 m, une largeur de 90 cm et une hauteur conservée de 25 cm, correspondant à deux assises. La première est composée de petits moellons calcaires de 15 x 20 x 5 cm disposés en épis. La seconde assise comporte des moellons calcaires de 30 x 20 x 5 cm à 15 x 5 x 5 cm disposés à plat.

Rapports stratigraphiques : sous US5719, sur MR5737, contemporain MR5726.

US5723 : à l'est de l'espace 515, contre le parement de MR5604 qui l'oblitére, niveau homogène et peu compact de moellons et cailloux calcaires de 10 x 5 x 3 cm à 5 x 2 x 1 cm liés par un sédiment argilo-limoneux brun contenant quelques galets et un cailloutis calcaire centimétriques. US5723 a été observé sur une longueur de 2,60 m et une largeur de 0,85 m. Il semble s'agir d'un remblai installé lors de la phase de chantier du Haut-Empire. Épaisseur : entre 10 et 25 cm.

Rapports stratigraphiques : sous US5605, sur US5724

Minute : 5S78

SL5724 : à l'est de l'espace 515, sol constitué d'un cailloutis calcaire très dense de 2 x 2 x 1 cm à 6 x 3 x 2 cm, ainsi que de quelques fragments de mortier de chaux de même dimension, liés par un sédiment argilo-limoneux brun-clair. SL5724 a été observé sur une longueur de 2,60 m et une largeur de 0,80 m (est/ouest). Il pourrait s'agir d'un niveau de circulation de la période augustéenne.

Rapports stratigraphiques : sous US5723, sur US5100

Minute : 5S78

US5725 : à l'ouest de l'espace 514, entre MR5713, MR5571 et MR5604, qui semblent l'oblitérer, niveau homogène et très compact constitué d'un sédiment sablo-limoneux brun clair contenant quelques inclusions de charbons, de mortier de chaux, quelques cailloux calcaires de moins de 1 cm de diamètre à 5 x 2 x 1 cm, quelques galets d'environ 2 cm de diamètre, ainsi que quelques coquillages. US5725 a été observée sur une longueur de 3,60 m et une largeur de 1 m. Il semble s'agir d'un remblai de nivellement, peut-être contemporain du bâti augustéen.

Rapports stratigraphiques : sous MR5716, sur US5100

MR5726 : à l'ouest de l'espace 514, sur le mur MR5470, reprise d'élévation de ce dernier orienté nord/sud. Cette maçonnerie est constituée d'un double parement de moellons calcaires bruts de 30 x 20 x 15 cm à 12 x 10 x 6 cm liés par un mortier de chaux grossier et contenant un blocage de cailloux calcaires de 20 x 15 x 10 cm à 12 x 8 x 5 cm et de mortier de chaux. De plus, un bloc de calcaire coquillier de moyen appareil (48 x 40 x 40 cm) a été mise en œuvre à l'extrémité méridionale du mur pour renforcer son chaînage avec MR5643. Un fragment de marbre a également été placé dans le blocage de la structure. MR5726 présente une longueur de 3,60 m, et une largeur comprise entre 62 et 70 cm. Sa hauteur mesure entre 25 et 82 cm, c'est-à-dire entre trois assises au sud et une assise au nord. Cette différence est due à un arasement plus important de la partie méridionale de MR5570, afin de détruire intégralement la partie orientale de MR5604. MR5726 est installé dans une tranchée creusée dans le dépotoir US5607 qui recouvre l'arase de MR5470, ainsi que le remblai de nivellement US5642 et le sol US5603.

Rapports stratigraphiques : sous US5719, sur TR5727, contemporain MR5722.

TR5727 : au nord de l'espace 514, tranchée de fondation de MR5643 creusée dans SL5603, US5642 et le dépotoir US5607. Elle présente au sud une largeur irrégulière étroite de 8 cm de large environ et elle est aveugle au nord. TR5727 a été observé sur une longueur de 1,46 m et une profondeur de 20 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5726, sur SL5603

US5728 : lit de mortier déposé sur le fond de la fosse sépulcrale de SP5572 et sur lequel a été déposée la défunte (US5677)

Rapports stratigraphiques : sous US5677, sur US5574

US5729 : lit de mortier déposé sur le fond de la fosse sépulcrale de SP5572 et sur lequel a été déposé le défunt (US5708)

Rapports stratigraphiques : sous US5708, sur US5709

TR5730 : à l'ouest de l'espace 514, tranchée de fondation de MR5717 creusée dans le substrat rocheux US5100. Elle présente une largeur irrégulière de 15 à 30 cm de large à l'est du mur. TR5730 a été observé sur une longueur de 3,60 m et elle a été observée sur une profondeur maximale de 10 cm. TR5730 a été comblée par US5731 après la construction de MR5717.

Rapports stratigraphiques : sous MR5717, sur US5100

US5731 : comblement unique et homogène de TR5730 constituée d'un sédiment argilo-limoneux jaune clair peu compact contenant un cailloutis calcaire et de galet centimétrique en moyenne quantité, ainsi que quelques petits cailloux calcaires.

Rapports stratigraphiques : sous US5654, sur MR5717

SB5732 au sud de l'espace 506, fondation de la structure bâtie en grand appareil installée contre le mur spolié par TR5734 est constituée de quatre assises de moellons et de dalles calcaires liés à un fin mortier de chaux gris. Les moellons des deux premières assises mesurent 33 x 20 x 8 cm à 15 x 12 x 6 cm, alors que les dalles mises en œuvre dans les deux assises supérieures mesurent environ 25 x 15 x 4 cm. Au contact de MR5595, le parement de SB5618 est lissé, probablement car cette structure s'appuie

contre les blocs en grand appareil du mur. SB5732 a été observée sur une longueur de 1,50 m mais elle présente sans doute une longueur totale de 9,10 m. Sa largeur mesure 1,30 m SB5732 et est recouverte par SL5733.

Rapports stratigraphiques : sous SL5733, sur MR5743

SL5733 : à l'ouest de l'espace 506, contre MR5264, niveau de mortier de chaux grossier peu coquillier mais contenant des cailloux calcaires et des galets de 1 à 3 cm de diamètre en moyenne quantité. SL5616 recouvre la fondation SB5618. Il a été observé sur une longueur de 1,50 m mais il présente sans doute une longueur de 9,10 m. Sa largeur mesure 1,30 m et son épaisseur de 2 à 6 cm. À la surface de ce sol, apparaissent deux empreintes de blocs en grand appareil de 1,30 x 0,62 à 0,67 m et de 6 cm de profondeur maximale. L'empreinte de ces blocs contre le parement oriental de MR5264 indique que ces derniers mesuraient 30 cm de hauteur. Ils étaient disposés perpendiculairement aux blocs du mur spolié par TR5734. SL5733 est recouvert par le niveau de limon US5655 après le comblement de la tranchée TR5734 puis par les remblais US5631 et US5550.

Rapports stratigraphiques : sous TR5734, sur SB5732, contemporain MR5743.

TR5734 : au sud de l'espace 506, tranchée de récupération d'un mur, vraisemblablement en grand appareil, orienté est/ouest. TR5734 présente une longueur 7,92 et une largeur de 60 cm. Cette excavation présente des bords verticaux correspondant aux maçonneries appuyées contre le mur qu'elle spolie.

Rapports stratigraphiques : sous US5680, US5656, sur SL5448, SL5733

US5735 : au centre de l'espace 506, lambeau de mosaïque noire recouvrant le sol SL5448 et conservée dans deux secteurs de l'espace. Un fragment de 43 x 40 cm apparaît ainsi dans l'angle nord-ouest de SL5448, à l'ouest de MR5443 qui la recouvre. Le second fragment de 57 x 46 cm est localisé dans l'axe de TR5734, vraisemblablement à l'emplacement de l'accès méridional au bâtiment. Cet accès présente une superficie conservée de 1,76 m de longueur (est/ouest) et 0,60 m de largeur.

Rapports stratigraphiques : sous TR5632, TR5734, TR5736, sur US5735

TR5736 : à l'est de l'espace 506, au sud de l'espace 506, tranchée de récupération d'un mur, vraisemblablement en grand appareil, orienté nord/sud. TR5736 n'a pas été fouillé en 2019. Ses dimensions et sa morphologie demeurent indéterminées. TR5736 est comblée par US5680.

Rapports stratigraphiques : sous US5680, sur US5735

MR5737 : élévation de MR5421 sous MR5722. MR5737 est constituée de deux assises de moellons calcaires de 25 x 10 x 15 cm à 10 x 5 x 5 cm disposés en panneresse et formant un double parement lié au mortier de chaux coquillier et à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires et de mortier. MR5737 présente une hauteur de 30 cm.

Rapports stratigraphiques : sous MR5722, sur MR5421

MR5738 : à l'est de l'espace 514, élévation d'un mur orienté nord/sud sur la fondation de MR5570. MR5738 présente une longueur de 2,80 m et une largeur de 60 cm. Elle a été observée sur une hauteur de 52 cm, soit trois assises. MR5738 est constitué de moellons de calcaire froid de 34 x 24 x 14 cm à 15 x 10 x 10 cm formant un double parement à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 10 x 5 x 4 cm à 5 x 4 x 2 cm liés par un mortier de chaux coquillier. Les moellons du parement sont disposés en panneresse. Une ouverture de 80 cm a été aménagée dans ce mur, vraisemblablement pour permettre l'accès entre les espaces délimités de part et d'autre par MR5604 au sud. MR5738 est appuyé contre les parements de MR5421 et MR5606. L'ouverture a été comblée par US5620, sans doute lors de la phase de remblaiement qui succède à l'arasement du mur.

Rapports stratigraphiques : sous US5620, sur MR5570.

MR5739 : à l'est de l'espace 511 et de MR5538, mur orienté est/ouest et disposé perpendiculairement à MR5538. MR5739 est constituée de deux assises de moellons calcaires moyennement équarris de 30 x 20 x 10 cm à 20 x 8 x 8 cm disposés en panneresse et formant un double parement lié au mortier de chaux coquillier et à l'intérieur duquel a été mis en place un blocage de cailloux calcaires de 10 x 5 x 5 cm à 3 x 2 x 1 cm et de mortier. MR5739 présente une longueur de 2 m, une largeur de 0,65 m et hauteur de 15 cm correspondant à une assise. Il est posé sur le sol SL5295 et s'appuie contre le parement de MR5538, ainsi que l'arase de ce dernier, ce qui témoigne d'une reprise d'élévation de ce dernier qui est alors chaîné à MR5441.

Rapports stratigraphiques : sous MR5542, sur SL5539.

US5740 : au sud de l'espace 506, sur MR5743, niveau constitué d'un cailloutis de cailloux et de moellons calcaires de 15 x 20 x 15 cm à 3 x 2 x 1 cm liés par un sédiment argilo-limoneux brun. Il présente une longueur de 5,90 m. Il semble s'agir du hérisson d'un radier, peut-être disposé contre le mur en grand appareil spolié par TR5734. US5740 pourrait ainsi correspondre au hérisson du radier US5549. Épaisseur : 10 cm

Rapports stratigraphiques : sous US5549, sur SL5733.

MR5741 : dans l'espace 511, US équivalente à MR5542.

FS5742 : au sud de l'espace 510, fosse creusée dans les niveaux US5553 et US5552, ainsi que le comblement (US5557) de FS5555 et FS5559. FS5742 présente un plan pseudo-circulaire de 1,90 m de diamètre, des bords obliques et un fond plat. Sa profondeur mesure entre 20 et 24 cm. de FS5742 est comblée par US5556, puis scellée par US5204.

Rapports stratigraphiques : sous US5579, sur TR5524.

Minute : 5S68, 5S69

MR5743 : au sud de l'espace 506, mur délimitant l'espace. Il est constitué de petits moellons de calcaire froid moyennement équarris liés au mortier de chaux et formant un double parement à l'intérieur duquel a été placé un blocage de cailloux calcaire et de mortier de chaux. MR5743 est chaîné à MR5264. Il se développe vers l'est sur une longueur observée de 10 m jusqu'à l'espace 512.

Rapports stratigraphiques : sous SB5732, sur MR5595.

US5744 : remblai argilo-limoneux brun conservé dans l'angle sud-ouest de l'espace 511, contre le mur MR5442.

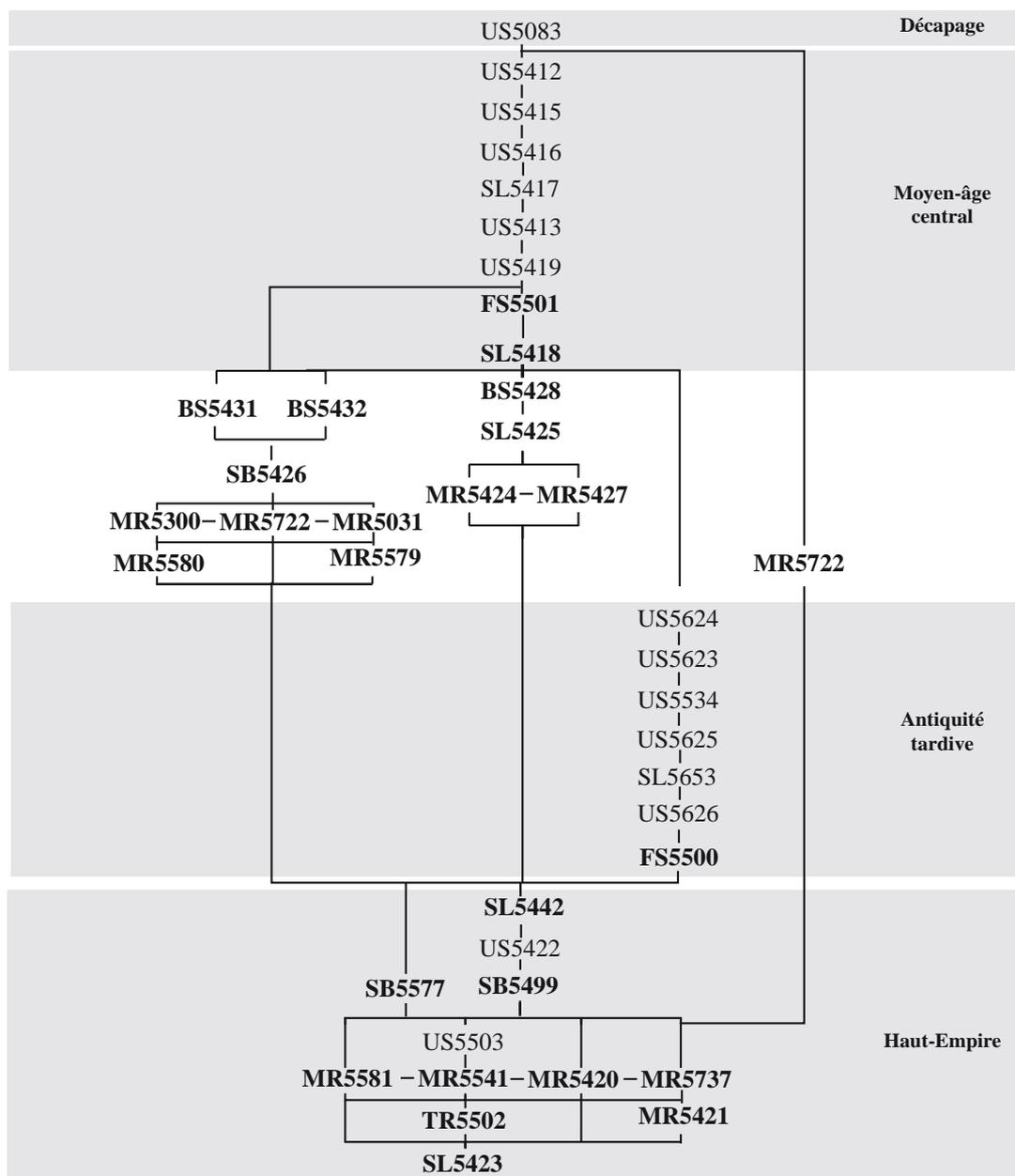


Diagramme stratigraphique de l'espace 502

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

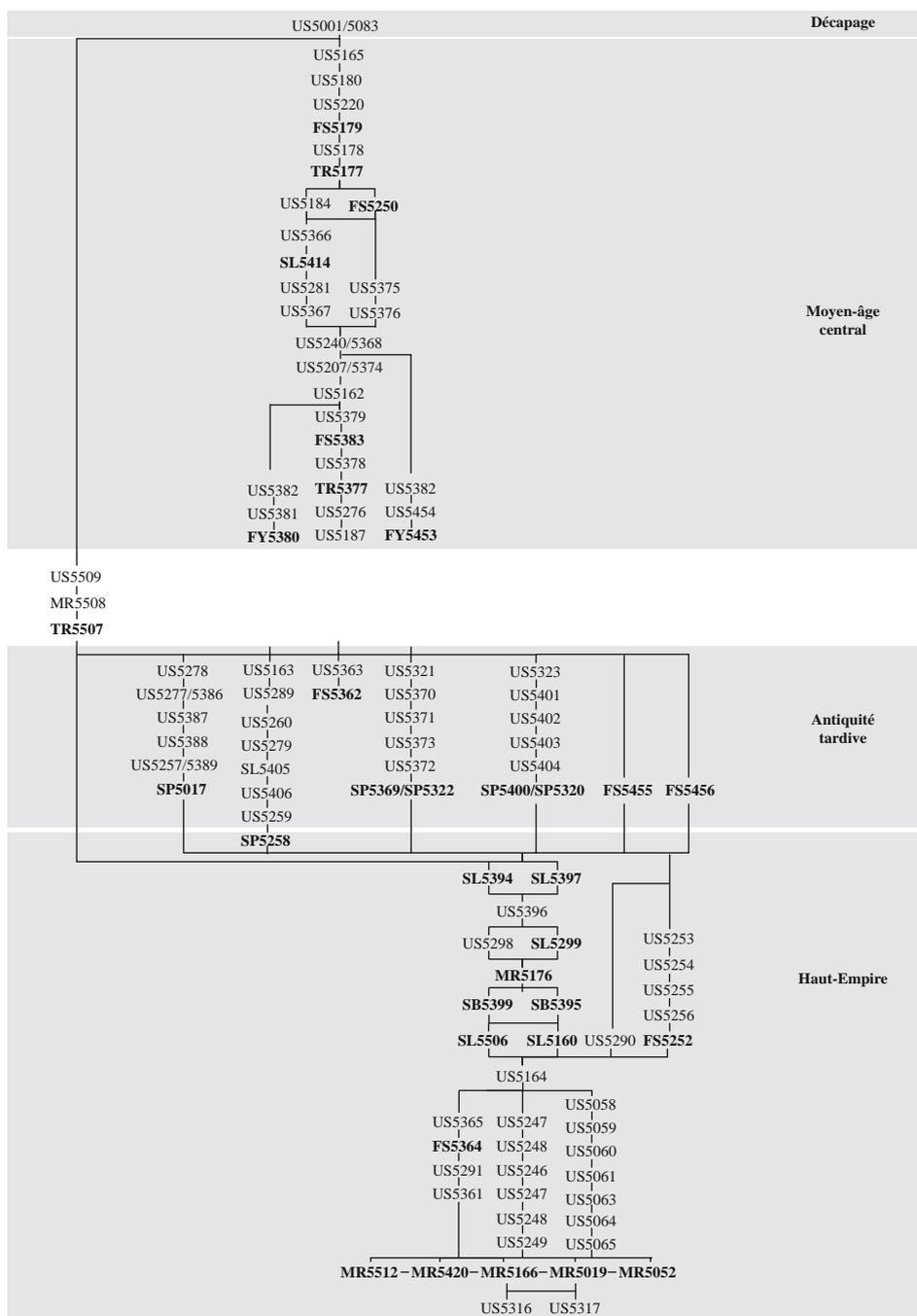


Diagramme stratigraphique de l'espace 505

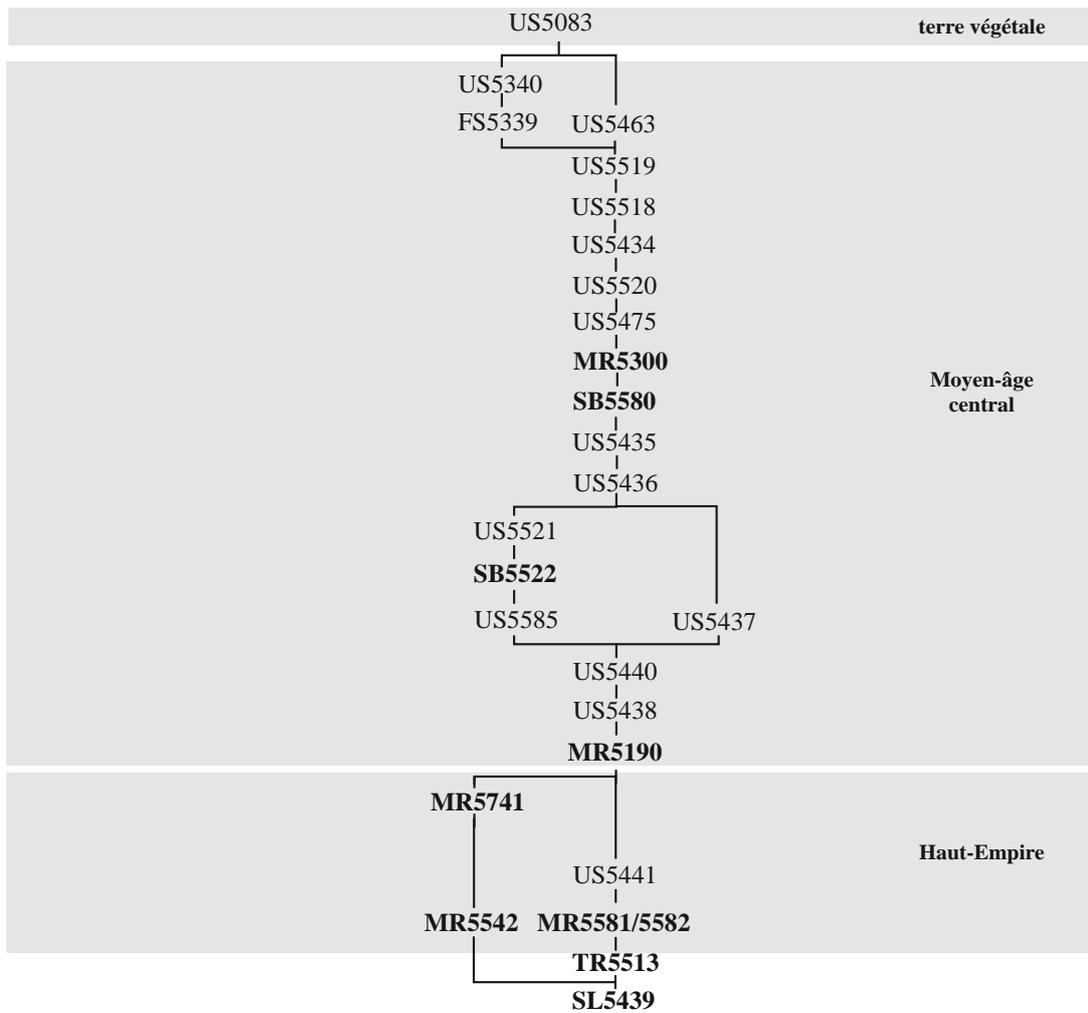


Diagramme stratigraphique de l'espace 507

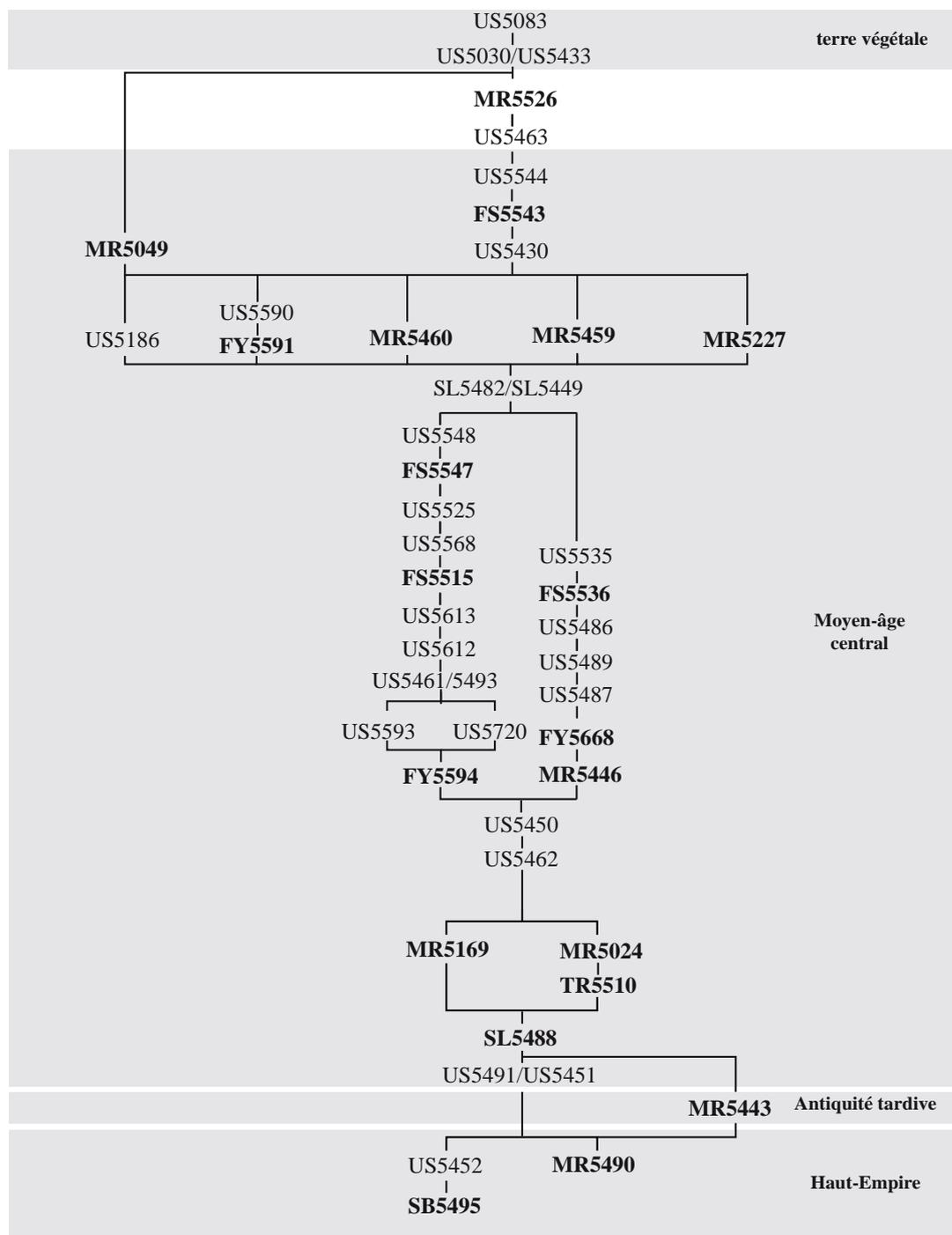


Diagramme stratigraphique de l'espace 508

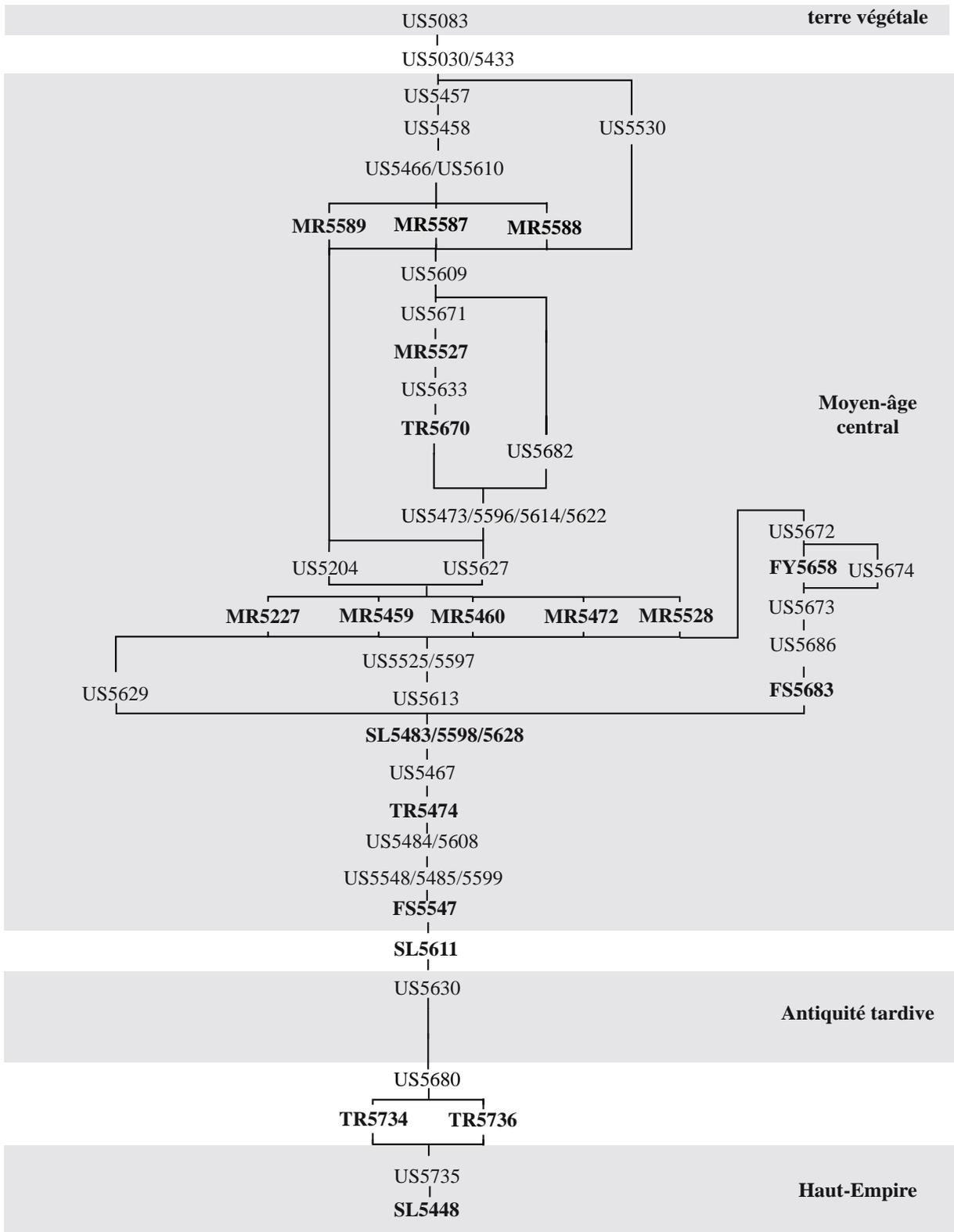


Diagramme stratigraphique des espaces 509, 512 et 513

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

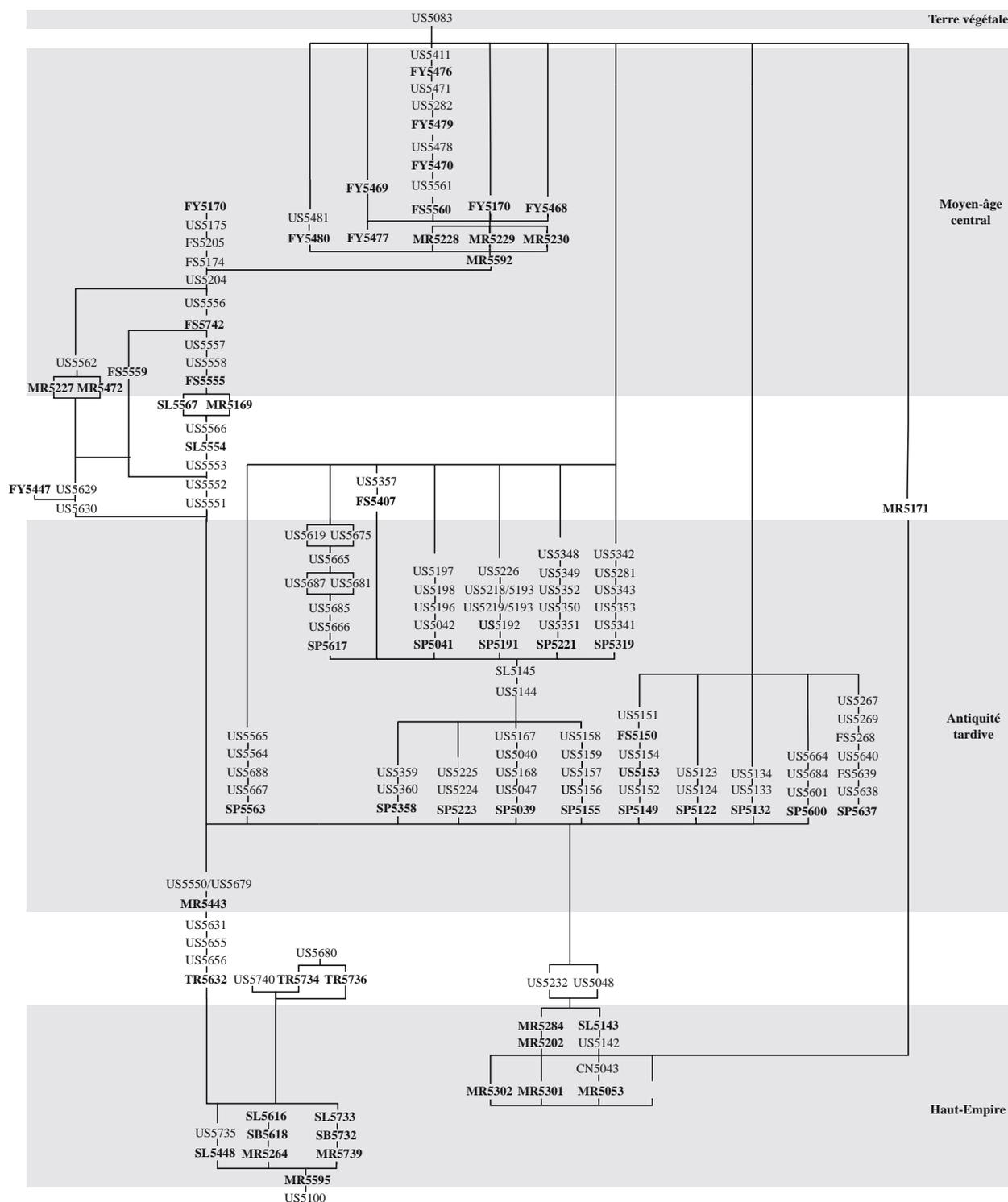


Diagramme stratigraphique des espaces 503, 506 et 510

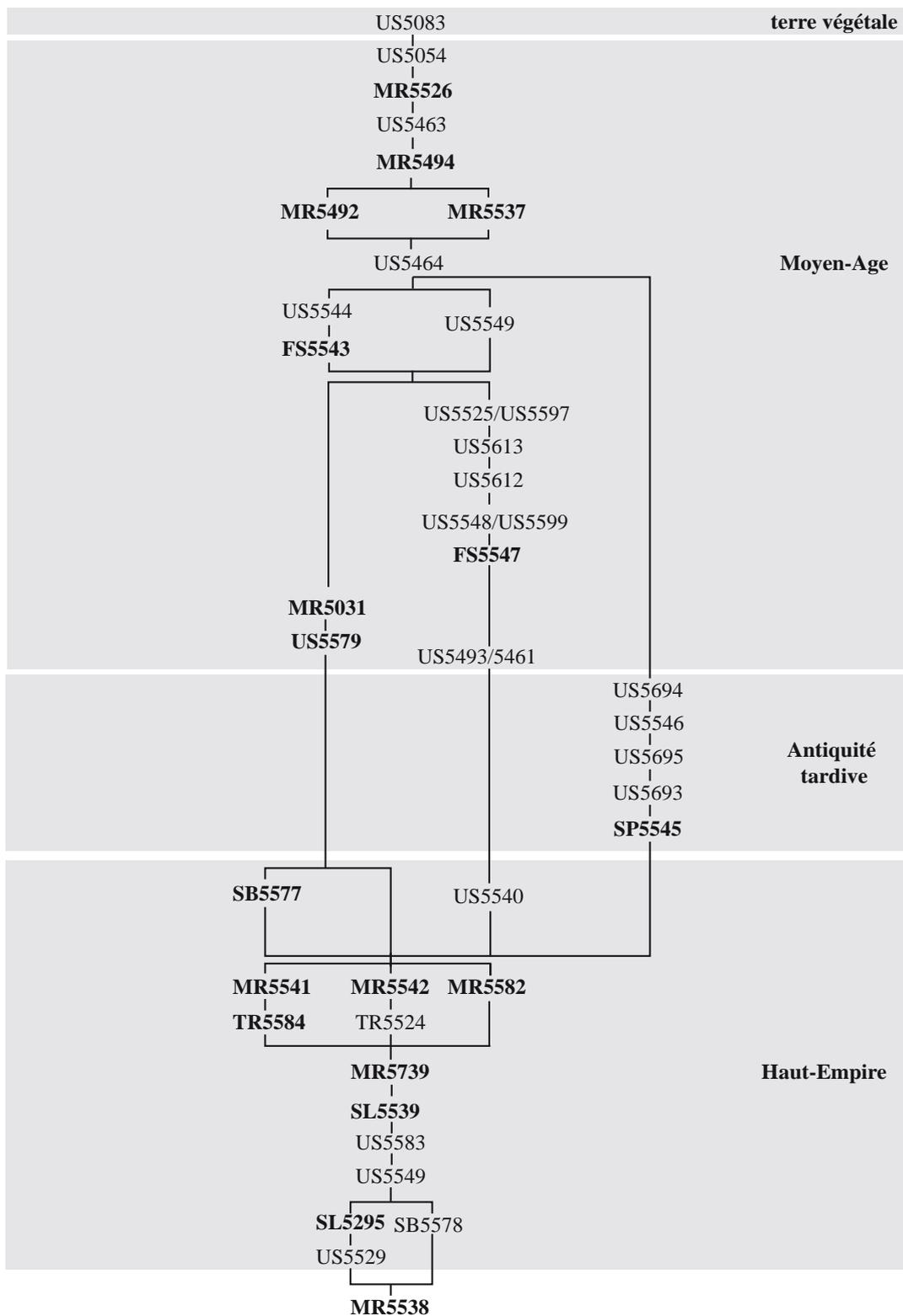


Diagramme stratigraphique de l'espace 511

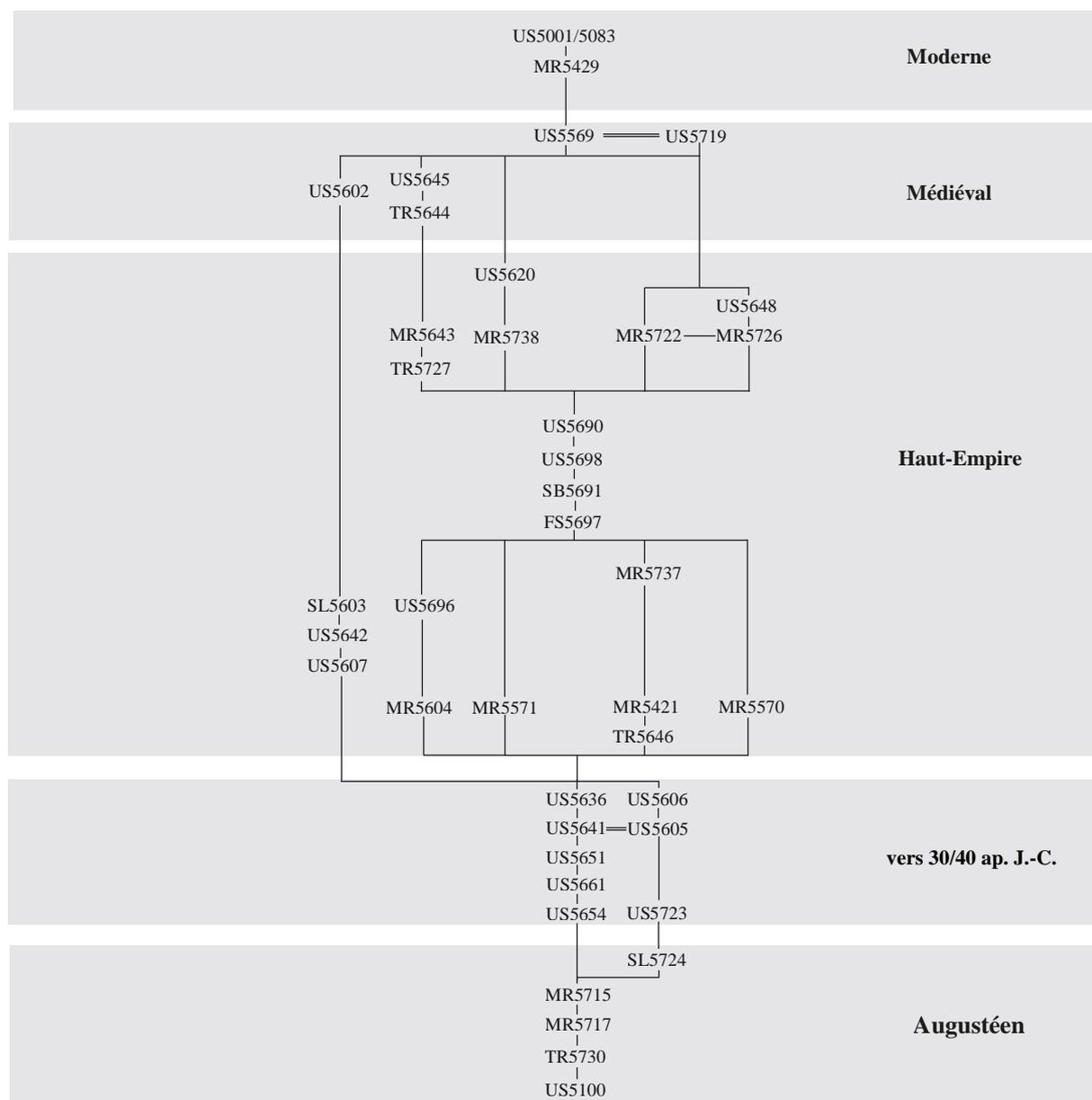


Diagramme stratigraphique des espaces 514 et 515

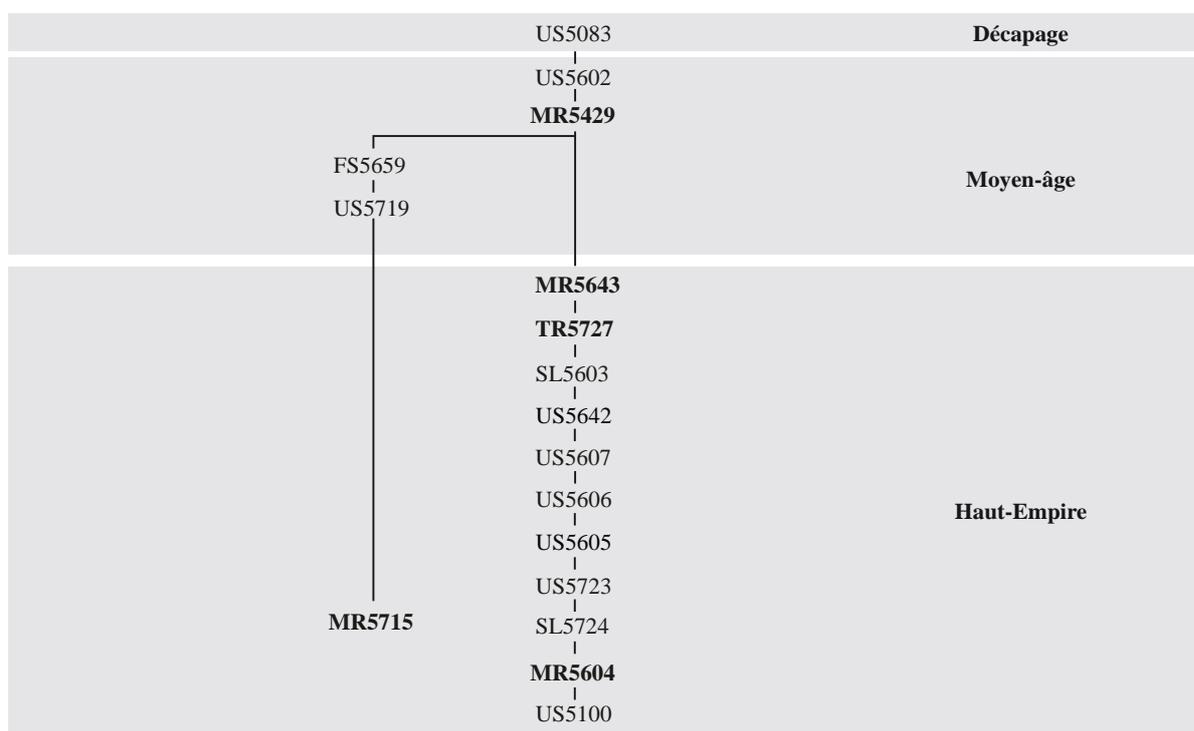


Diagramme stratigraphique de l'espace 516

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

LISTING MINUTES ZONE 5			
N° de minute	Localisation	Description	Auteur
5S53	ESP508	coupe ouest/est de la partie orientale l'espace 508	V. Audras, M. Beaudry, J. Michaud
5S54	ESP507	coupe ouest/est de l'espace 507 au sud de celui-ci.	F. Bigot
5S55	ESP504, ESP508	coupe sud-nord de la partie septentrionale de l'espace 504 et de l'espace 508.	L. Bruel, J. Queralt, F. Bigot
5S56	ESP509	coupe ouest/est des niveaux de la partie septentrionale de l'espace 509.	J. Chardonneau, M. Valero, S. Guerrero
5S57	ESP509	coupe est/ouest des niveaux de la partie méridionale de l'espace 509.	J. Chardonneau, M. Valero, S. Guerrero
5S58	ESP508	coupe nord/sud de l'espace 508.	P. Angus Ndong, V. Audras
5S59	ESP508	coupe sud/nord de l'espace 508	P. Angus Ndong, V. Audras
5S60	ESP508	coupe ouest/est de l'espace 508.	L. Bruel, M. Beaudry, A. Montecinos, S. Guerrero, F. Bigot
5S61	ESP507	coupe ouest/est de l'espace 507 au centre de ce dernier	F. Bigot
5S64	ESP511	coupe sud/nord des niveaux à l'ouest de l'espace 511	L. Bruel, M. Beaudry
5S65	ESP507	coupe ouest/est de l'espace 507 au nord de l'espace	L. Bruel, J. Michaud
5S66	ESP508	coupe sud/nord des niveaux à l'ouest de l'espace 508	F. Bigot, G. Duperron
5S67	ESP511	coupe sud/nord des niveaux à l'ouest de l'espace 511	E. Joffre, D. Tavera
5S68	ESP510	coupe sud/nord des niveaux de l'espace 510	V. Audras, M. Valero, F. Bigot, G. Duperron
5S69	ESP510	coupe est/ouest des niveaux au sud de l'espace 510	F. Bigot, M. Beaudry, J. Michaud
5S70	ESP512	coupe est/ouest des niveaux de la partie méridionale de l'espace 512.	M. Casteran, M. Gonzales
5S71	ESP512	coupe ouest/est des niveaux de la partie septentrionale de l'espace 512	M. Casteran, M. Gonzales
5S72	ESP510	coupe ouest/est du foyer 5459 et des niveaux qu'il recouvre	M. Casteran, M. Gonzales
5S73	ESP513	coupe est/ouest des niveaux au sud de l'espace 513	M. Mercier, D. Tavera
5S74	ESP510	Coupe est/ouest des niveaux au nord de l'espace 510	G. Gheller, N. Fathy
5S75	ESP502	Coupes longitudinale et transversale de SP5550	E. Sperandio, L. Donati
5S76	ESP502	Plan de SP5550	E. Sperandio, L. Donati
5S77	ESP508	Plan du foyer FY5494	F. Bigot
5S78	ESP515	Coupe sud/nord des niveaux à l'est de l'espace 515	J. Chardonneau
5S79	ESP514	Coupe sud/nord des niveaux au centre de l'espace 514	J. Chardonneau

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRUISSAN

5S80	ESP506	Coupe ouest/est des niveaux au nord de l'espace 506	N. Fathy, L. Donati
5S81	ESP506	Coupes transversal et longitudinale de SP5600	C. Callen, E. Sperandio
5S82	ESP505	Coupe sud/nord des niveaux au centre de l'espace 505	L. Donati, E. Sperandio
5S83	ESP513	Coupe sud/nord des niveaux de l'espace 513, à l'est du mur MR5571	J. Chardonneau, M. Marseille
5S84	ESP503	Coupe transversal de SP5637	

TROISIEME PARTIE

ETUDES SPECIALISEES

ET INVENTAIRES

ETUDE PRELIMINAIRE DES SEPULTURES DE LA ZONE 5

Campagne 2019

Emeline Sperandio¹ et Gaëlle Granier²

I. Présentation générale

La campagne de fouille 2019 réalisée sur la zone 5 (parcelle W42) s'inscrit dans la continuité de deux opérations archéo-anthropologiques précédentes menées en 2015 et 2016. Ces premières interventions ont révélé l'existence d'une occupation funéraire de l'Antiquité tardive/Haut Moyen-âge, par la mise au jour et l'étude archéothanatologique de 22 sépultures à inhumation dont quinze fouillées en 2015 (Duperron *et al.*, 2015) et sept fouillées en 2016 (Duperron *et al.*, 2016). En 2019, 11 structures à vocation funéraire, dont neuf ont été fouillées (SP5621 et SP5699 non fouillées) ont été reconnues ainsi que trois dépôts secondaires d'ossement dont une réduction de corps.

Une chronologie générale a été établie lors des études précédentes à travers l'analyse de la stratigraphie, du phasage des sépultures et de l'étude du mobilier associé. Cette approche couplée avec une étude biologique des sujets a permis d'appréhender les pratiques mortuaires et la gestion de l'espace funéraire (Duperron, 2015, p. 280). L'étude de cette nouvelle campagne vient ainsi compléter un corpus et des analyses déjà bien avancées. Nous allons donc nous concentrer ici sur la présentation des résultats de l'opération de 2019.

Il est important de noter que, tout comme pour les études précédentes, il s'agit ici d'une étude préliminaire, contrainte par des limites de temps et de moyens, qui devra être approfondie à l'issue de la fouille de toutes les sépultures. Une synthèse générale de l'ensemble des données issues de toutes les campagnes de fouille pourra alors être mise en œuvre. En effet, la véritable emprise de l'ensemble funéraire sera alors mieux appréhendée et l'analyse complète des données sera d'autant plus pertinente.

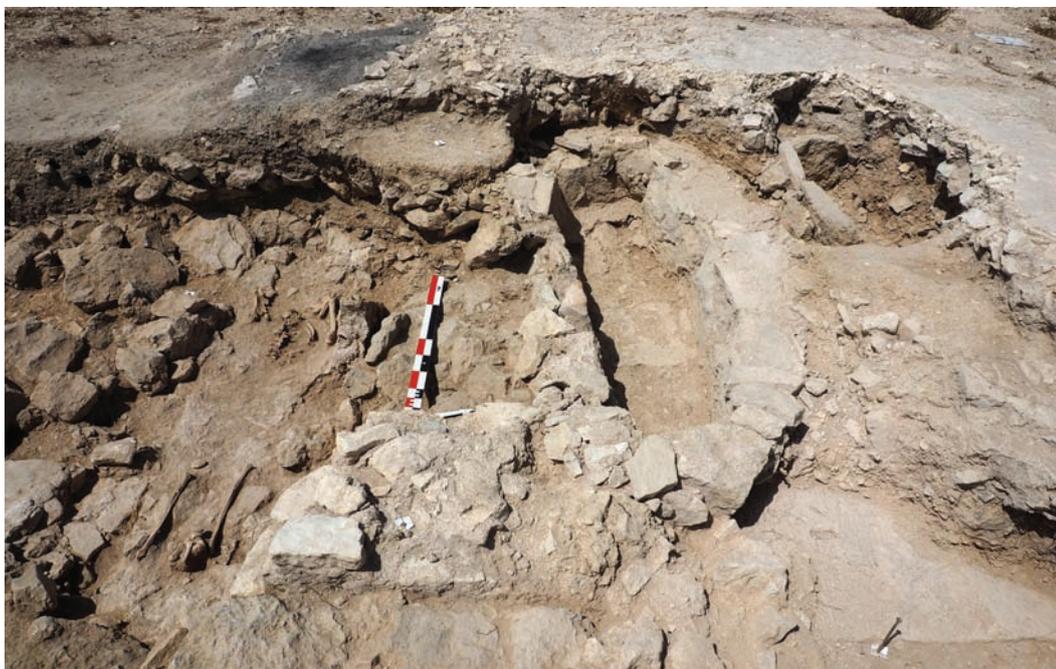


Fig. 1 : vue générale de la partie méridionale de la nécropole, depuis l'est, avec de g. à d. SP 5706, SP 5572 et SP 5456 (cl. E. Sperandio)

¹ Archéo-anthropologue, cogestionnaire Ostéothèques Aix-Marseille Université / UMR7268 ADES

² Archéo-anthropologue, chargé de recherche CNRS UMR7268 ADES

II. Méthodologie

II.1. Le protocole adopté sur le terrain

Les structures ont été mises au jour par décapage manuel, puis ont été fouillées manuellement. Les sépultures ont été fouillées par U.S. Deux coupes, transversale et longitudinale, ont été systématiquement effectuées ; chaque niveau a été documenté en orthophotographie en vue de relevés en plan quand ceux-là n'ont pas été réalisés sur le terrain et en photogrammétrie pour certaines structures. De même, chaque niveau ou objet a été enregistré en altitude NGF. Le dégagement complet du squelette et des éléments propres à la tombe ont permis l'analyse taphonomique, afin de déterminer la nature du milieu de décomposition et le mode d'inhumation (présence éventuelle d'un contenant, nature, forme et agencement de ce contenant : Blaizot 1998, 2008 ; Duday 1990, 1995, 2005 a, b, Duday *et al.* 1990 a, b). L'enregistrement de ces données a été réalisé à l'aide un dossier de structure funéraire, rassemblant les données stratigraphiques, métriques, taphonomiques, biologiques de la structure et du (ou des) squelette(s). A chaque fois que cela a été possible, les observations ou mesures nécessaires à la diagnose sexuelle et à l'estimation de l'âge au décès ont été réalisées sur le terrain, afin de minimiser la perte d'informations. Au terme de cette analyse, qui se veut la plus complète possible dès le terrain, le prélèvement des pièces osseuses a été réalisé. Les éléments osseux ont été conditionnés, par région anatomique pour les dépôts primaires ou par os/passe pour les dépôts secondaires, en vue du transfert en laboratoire, et leur altitude inférieure a été relevée.

II.2. Etude biologique des restes osseux

Après le prélèvement effectué sur le terrain, les ossements ont été lavés et reconditionnés en laboratoire en vue de l'étude biologique.

L'étude biologique est traditionnelle en anthropologie et vise à déterminer le Nombre Minimum d'Individus (N.M.I.) dans le cas des dépôts secondaires, puis à restituer le profil de base de l'ensemble (diagnose sexuelle et estimation de l'âge au décès) et à estimer l'état sanitaire de l'échantillon par l'examen des pathologies présentes sur le squelette.

II.2.1. Etat de conservation

La fiche graphique de conservation livre un aperçu rapide de la représentation de chaque pièce osseuse ; elle exclut en revanche l'approche quantitative et l'observation qualitative de la corticale. Elle est donc complétée par un enregistrement numérique, basé sur le calcul de l'Indice de Conservation Anatomique (ICA), l'Indice de Représentabilité Osseuse (IRO) et l'Indice de Qualité Osseuse (IQO) (Dutour, 1989, adapté par S. Bello : Bello, 2001 ; Bello *et al.*, 2002). L'ICA permet d'évaluer la conservation anatomique des pièces osseuses après reconstruction. Cet indice traduit le rapport entre la somme des scores de conservation (en pourcentage) de chaque élément ou groupe d'éléments osseux constitutifs du squelette complet et le nombre total d'éléments ou groupe d'éléments osseux. Nous avons adapté le système de cotation et évalué chaque entité de la manière suivante :

- 0 % : pièce non conservée ;
- 0-25 % : conservation inférieure ou égale au quart de la pièce ;
- 25 % : quart de la pièce conservée ;
- 25-50 % : entre un quart et la moitié ;
- 50 % : conservation de la moitié de l'os ;
- 50-75 % : entre la moitié et trois quarts ;
- 75 % : trois quarts de la pièce conservés ;
- 75-100 % : entre trois quarts et la totalité ;
- 100 % : pièce intacte.

Cet indice donne une évaluation de la masse osseuse présente, mais ne permet pas de faire la distinction entre un squelette complet dont les os sont fragmentés (chaque os est conservé, mais pas dans sa totalité) et un squelette incomplet dont les os sont intacts (présence de la moitié supérieure ou inférieure du squelette, par exemple). Dans les deux cas, l'indice calculera le même pourcentage pour des modes de conservation différents. Il convient donc d'associer à cet indice le calcul de l'IRO : l'Indice de Représentabilité Osseuse permet d'apprécier la fréquence avec laquelle se rencontre un groupe d'éléments osseux dans une série ostéologique (Bello, 2001). L'IRO traduit, pour chaque groupe osseux, le rapport entre la somme des éléments osseux présents et le nombre théorique des pièces qui devraient être présents dans l'absolu (nombre total de sujets, pour chaque pièce osseuse). Cet indice se présente, dans notre étude, sous la forme d'un pourcentage de pièces observées par rapport au total des individus recensés.

Le calcul de ces deux indices permet d'obtenir un degré de conservation quantitatif à l'échelle individuelle (préservation relative de chaque squelette) et à l'échelle populationnelle (préservation d'un groupe osseux à l'échelle de la série).

Cette appréciation quantitative se complète par une observation qualitative de la surface corticale de l'os. L'Indice de Qualité Osseuse IQO traduit le rapport entre la surface corticale saine et la surface corticale altérée de chaque os. Nous avons considéré les cinq classes définies par O. Dutour (1989) et S. Bello (2001) :

- Classe 1 : surface corticale complètement saine ;
- Classe 2 : surface corticale saine > surface corticale altérée ;
- Classe 3 : surface corticale saine = surface corticale altérée ;
- Classe 4 : surface corticale saine < surface corticale altérée ;
- Classe 5 : surface corticale complètement altérée.

L'analyse de l'état de conservation des pièces osseuses selon le calcul de ces trois indices s'avère primordial pour une interprétation correcte des résultats de l'étude biologique des squelettes. La conservation quantitative de la série sera ainsi prise en compte dans l'interprétation des résultats de la détermination du sexe et de l'estimation de l'âge. Enfin, l'examen de l'état de la corticale viendra pondérer les observations paléopathologiques.

Afin de calculer ces indices, nous avons adapté les définitions des groupes osseux de la méthode originelle, et appliqué les observations à 34 pièces osseuses ou segments anatomiques répartis selon quatre grandes sections anatomiques :

Squelette crânien	Squelette axial	Squelette appendiculaire		Extrémités	
Crâne	Rachis cervical	Clavicule gauche	Clavicule droite	Main gauche	Main droite
Face	Rachis thoracique	Scapula gauche	Scapula droite	Pied gauche	Pied droit
Mandibule	Rachis lombaire	Humérus gauche	Humérus droit		
	Coxal gauche	Radius gauche	Radius droit		
	Coxal droit	Ulna gauche	Ulna droite		
	Sacrum	Fémur gauche	Fémur droit		
	Sternum	Tibia gauche	Tibia droit		
	Côtes gauche	Fibula gauche	Fibula droite		
	Côtes droite	Patella gauche	Patella droite		

Fig. 2 : Tableau récapitulatif des grandes zones anatomiques et groupes osseux définis pour l'analyse de la conservation

II.2.2. Détermination du sexe des sujets adultes

La diagnose sexuelle primaire n'est suffisamment fiable qu'à partir de l'examen de l'os coxal, qui est le seul os du squelette présentant un dimorphisme sexuel identique dans toutes les populations humaines en raison de contraintes fonctionnelles spécifiques à chaque sexe. Les caractères dimorphiques de l'os coxal n'apparaissent qu'au moment de la puberté, lorsque les trois os le composant opèrent leur fusion (Bruzek, 2002). La détermination primaire du sexe n'est donc possible que si l'os coxal est mature (adolescents et adultes). Il n'existe pas à l'heure actuelle de détermination fiable à partir des éléments osseux chez les immatures non adolescents. Par conséquent, seuls les adultes et adolescents ont été déterminés dans notre étude.

La diagnose primaire est basée sur l'examen morphologique et métrique de l'os coxal : deux méthodes sont actuellement fiables pour effectuer cet examen. La méthode morphologique (Bruzek, 1992, 2002 ; Bruzek *et al.* 1996) retient les caractères les plus discriminants, situés sur les parties sacro-iliaque et ischio-pubienne de l'os. Outre une fiabilité de détermination à plus de 95 %, elle présente l'avantage d'être applicable sur un os incomplet, avec une subjectivité réduite. La méthode métrique que nous avons retenue est la Diagnose Sexuelle Probabiliste (DSP), basée sur la combinaison de 10 mesures effectuées sur l'os entier (Murail *et al.* 2005). Cette méthode calcule la probabilité d'appartenir à l'un ou l'autre des deux sexes à partir de n'importe quelle combinaison d'au moins quatre des dix variables prises en compte. Cette méthode permet une détermination fiable à plus de 99 % : c'est à l'heure actuelle la méthode disponible la plus performante, et qui reste très facile à mettre en œuvre. Cependant, la nécessité de collecter au moins quatre mesures demande une meilleure conservation générale de l'os et induit une attribution du sexe moins fréquente que lorsque la méthode morphologique est employée.

Nous avons donc choisi d'appliquer en premier lieu la DSP, puis la méthode morphologique lorsque la DSP ne peut être mise en œuvre, afin d'obtenir une attribution sexuelle le plus souvent possible, avec la plus grande fiabilité.

Lorsque la conservation du coxal ne permet pas la diagnose primaire, une diagnose secondaire peut être envisagée. Dans le cadre de ce rapport, elle n'a pas été mise en place, car assujettie aux résultats de la diagnose primaire, qui restent encore trop peu importants à l'heure actuelle.

II.2.3. Estimation de l'âge au décès des sujets adultes

Il demeure problématique à l'heure actuelle d'estimer à la fois de manière fiable et précise l'âge des individus matures car l'on ne peut utiliser pour cela que des critères liés à la sénescence, phénomène généralement insuffisamment corrélé à l'âge, à la différence de la croissance et de la maturation. Tous les estimateurs utilisés par les différentes méthodes existantes, évaluant la sénescence, sont dépendants de multiples paramètres, parmi lesquels l'âge. Mais, de manière générale, la contribution de l'âge dans l'évolution de la sénescence n'excède pas un tiers (Masset, 1987). Entrent également en ligne de compte le sexe, les conditions d'alimentation et climatiques, l'activité physique, le patrimoine génétique et le stress vécu durant la croissance (Masset, 1982 ; Schmitt, 2001). D'autre part, le processus de sénescence n'est pas uniforme pour l'ensemble du squelette, et induit ainsi, en fonction de la résistance individuelle aux divers estimateurs, une hétérogénéité dans les risques de mortalité.

Une méthode basée sur le degré de synostose des sutures crâniennes (Masset, 1982) a le désavantage de ne s'appliquer qu'en approche populationnelle, et demande un nombre minimum de sujet déterminé bien trop grand. De plus, ce marqueur est finalement peu corrélé à l'âge, il est donc à exclure pour notre étude.

Afin de réaliser l'analyse de la répartition spatiale des sujets en fonction notamment de ce critère d'âge, nous avons privilégié l'estimation d'un âge individuel. Pour des raisons de conservation, l'estimation basée sur l'examen de la symphyse pubienne, récemment améliorée (Schmitt, 2008), n'a pu être retenue : cette région anatomique, dont l'évolution est une des mieux corrélées à l'âge, se conserve mal en contexte archéologique (Schmitt, 2001). Nous avons donc choisi de combiner les résultats de

deux méthodes : la première méthode que nous avons retenue est basée sur l'examen de la maturation de la crête iliaque et de l'extrémité sternale de la clavicule (Owings-Webb, Suchey 1985). Après 20 ans, la formation du squelette est totalement achevée, mis à part pour ces deux éléments, qui terminent leur fusion entre 20 et 30 ans. La crête iliaque semble se souder plus rapidement (entre 20 et 25 ans) que la clavicule qui peut achever sa maturation jusqu'à 30 ans. Si la clavicule peut se souder avant 30 ans (Black, Scheuer 1996), la présence d'une non-synostose indique forcément un sujet de moins de 30 ans et de plus de 20 ans. Ainsi, cette méthode isole de manière certaine les individus jeunes n'ayant pas achevé leur maturation, mais ne prendra pas en compte les sujets entre 20 et 29 ans dont les synostoses sont achevées. La classe des individus jeunes peut ainsi être légèrement sous-évaluée. Pour les individus de plus de 30 ans, nous avons appliqué l'approche probabiliste basée sur la modification de la surface auriculaire de l'ilium (Schmitt, 2005), région anatomique généralement mieux conservée que la symphyse pubienne. L'observation des stades d'évolution de la surface auriculaire, selon les quatre critères définis par l'auteur, est aisément reproductible, et permet en particulier d'isoler les individus jeunes et les plus âgés (plus de 60 ans).

Coupler ces deux méthodes nous permet donc de proposer un âge pour le plus grand nombre d'individus possible avec une fiabilité qui reste optimale dans ce contexte, mais induit des classes d'âges qui restent larges, voire très large, notamment dans la classe des adultes matures. La répartition des sujets se fait ainsi dans trois classes d'âge de durée variable :

- Adultes jeunes : 20-29 ans
- Adultes matures : 30-59 ans
- Adultes âgés : 60 ans et plus.

II.2.4. Estimation de l'âge au décès des sujets immatures

Nous avons adopté des méthodes spécifiques en fonction de la maturation des sujets. Ainsi, l'âge au décès des fœtus est estimé à partir du degré de croissance et de maturation osseuse (Adalian *et al.* 2002). Pour les sujets nés et jusqu'à 12/13 ans, l'examen des stades de maturation et d'éruption dentaire (Moorrees *et al.*, 1963a et b, Ubelaker 1978) est privilégié car c'est le plus performant. À défaut, les mesures diaphysaires des os longs et les stades de maturation osseuse sont examinés (Birkner 1980 ; Scheuer, Black 2001). Enfin, les adolescents sont estimés grâce aux stades de fusions épiphysaires (Brothwell 1981, Coqueugniot 2007 et 2010). Les sujets sont par la suite répartis dans les classes d'âges traditionnelles considérées en anthropologie :

- Fœtus,
- 0 : de la naissance à un an non révolu,
- 1-4 : de un an révolu à 5 ans non révolus,
- 5-9 : de 5 ans révolus à 10 ans non révolus,
- 10-14 : de 10 ans révolus à 15 ans non révolus,
- 15-19 : de 15 ans révolus à 20 ans non révolus.

II.2.5. Estimation de l'état sanitaire de l'échantillon de population

La connaissance de l'état sanitaire des individus a pour objectif dans cette étude d'apporter un élément supplémentaire dans la compréhension de la population composant l'échantillon, au même titre que les autres données biologiques, archéologiques et historiques. Nous privilégions ainsi sur le long terme une approche populationnelle afin de tenter de restituer au mieux l'état sanitaire de la population archéologique. Nous présentons ici un protocole mis en place lors d'un travail de recherche et les différents critères que nous avons choisis et observés afin d'atteindre nos objectifs : estimer l'état général de santé, mais surtout user de nos observations quantifiées en vue d'un traitement statistique et de possibles comparaisons (Granier, 2011).

Le protocole est basé sur un examen macroscopique des pièces osseuses, prenant en compte une sélection de caractères répartis dans six grands groupes pour les adultes et quatre pour les immatures correspondant aux classifications nosologiques de la littérature auxquels nous avons ajouté la cotation des liaisons carieuses (Capasso *et al.*, 1999 ; Ortner, 2003 ; Steckel, Rose, 2002 ; Steckel *et al.*, 2002 ; Roberts, Manchester, 2007 ; Waldron, 2009) :

Pour les sujets adultes sont observés :

- Les indicateurs de stress non-spécifiques
- Les atteintes articulaires dégénératives
- Les indicateurs d'activités non-spécifiques (enthésopathies mécaniques)
- Les traumatismes
- Les atteintes infectieuses spécifiques et non-spécifiques.
- Les lésions carieuses.

Sont pris en compte pour les sujets immatures :

- Les indicateurs de stress non-spécifiques
- Les traumatismes
- Les atteintes infectieuses spécifiques et non-spécifiques.
- Les lésions carieuses.

Afin de pouvoir opérer les comparaisons intra- et inter-sites, nous avons cherché à mettre en place un système de cotation à la fois simple, pour rendre la prise de donnée rapide, et suffisamment pertinent pour signifier la prévalence des indicateurs choisis et rendre compte au mieux de l'état sanitaire des populations. Dans la perspective de traiter statistiquement les données par la suite, nous avons choisi un système de cotation numérique. Pour répondre à nos objectifs, un système de cotation binaire semble le plus adapté, pour signifier avant tout la présence ou l'absence d'une atteinte, car plus que la nature de ce que l'on observe, c'est la fréquence de ce que l'on observe qui va renseigner sur le statut social de l'individu, puis du groupe. C'est cette fréquence de l'indicateur qui pourra rendre compte de différences entre les individus ou les populations.

Nous avons donc opté pour ce système binaire de cotation comme base, et l'avons fait évoluer afin de transcrire au mieux les degrés de prévalence des atteintes pathologiques. Les indicateurs sont cotés comme suit :

- 0 : non observable, car pièce absente ou trop détériorée pour permettre l'observation,
- 1 : absence de lésion : la pièce osseuse ou la région observée est saine ou ne présente pas d'atteinte visible conservée,
- 2 : présence de lésion : la lésion est avérée
- Un stade supplémentaire a pu être intégré pour certains indicateurs, afin de signifier la sévérité de la lésion. Ce stade est coté 3 ; il est employé dans la cotation des atteintes articulaires dégénératives, des traumatismes, des infections et des atteintes carieuses.

L'observation de ces indicateurs par région anatomique nous permet d'évaluer l'impact de la conservation différentielle.

Afin de faciliter la description des pathologies dentaires, nous utilisons un système qui permet d'identifier précisément chaque dent à l'aide d'un numéro. Ceci permet d'éviter toute confusion (Fig. 3).

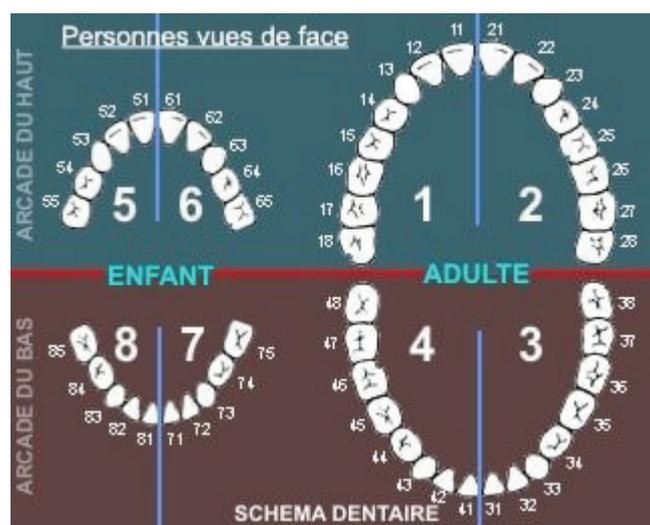


Fig. 3 : Schéma dentaire avec numérotation des dents d'après la convention internationale (site web Dr B. Bénichou - Copyright ©2019)

II.3. Analyse archéothanatologique : taphonomie et reconnaissance des gestes funéraires

Les méthodes d'analyse en anthropologie de terrain, particulièrement le discernement des processus taphonomiques, est un outil primordial pour la restitution des architectures funéraires (identification, construction, morphologie des contenants et de la fosse, etc...) (Blaizot 1998 ; Duday 1978, 1981, 1990, 1995, 2005a ; Duday *et al.* 1990a, b). La phase primordiale de cette analyse s'effectue donc sur le terrain, lors de la fouille et du démontage de la sépulture.

L'objectif de l'analyse archéo-thanatologique est triple. En premier lieu elle vise la restitution du dispositif sépulcral, qui permet entre autres d'établir la typologie des sépultures. L'établissement de cette typologie s'inscrit dans des perspectives multiples : « retracer l'évolution des pratiques funéraires, identifier les identités régionales et différencier les individus ou les groupes d'individus en termes de statuts au sein des sociétés » (Blaizot, 2008, p.2). Une analyse rigoureuse permet également d'enrichir le corpus typo-chronologique régional. Le second objectif est la restitution des gestes, dont la transcription matérielle est en partie visible ou restituable dans la tombe. Cette approche doit également favoriser la remise en question constante des outils d'analyse et de leur potentiel face aux difficultés de restitution. Dans ce cadre, l'importance des études en contexte documenté, confrontant observations taphonomiques et documents décrivant le dispositif, a été soulignée (Blaizot, 2008).

Dans le cas des sépultures primaires, l'analyse taphonomique se développe en trois étapes : définition de l'espace de décomposition, reconnaissance de la présence ou non d'un contenant, et enfin, s'il y a un contenant placé dans la fosse, détermination de la nature, et si possible de la forme, de ce contenant.

L'analyse des structures secondaires suit un processus différent. Outre la démonstration de la position secondaire des ossements, la typologie du dépôt est à définir. L'examen de l'agencement des pièces osseuses relève quant à lui de la même démarche que dans le cas des dépôts primaires : il vise à restituer un potentiel contenant disparu et les gestes associés au dépôt (sélection parmi les régions anatomiques, agencement particulier, etc...). Cette phase de l'analyse a été réalisée sur le terrain, avant le prélèvement des restes osseux. L'enregistrement a été fait au moyen de photographies, orthophotographies, photogrammétrie, de relevés de terrain, et d'une numérotation des pièces reportée sur le terrain et lors du prélèvement. La fouille et le prélèvement ont été réalisés, par pièce osseuse ou par passe, en fonction du faciès de chaque structure.

III. Résultats de la campagne 2019

La campagne 2019 a permis de reconnaître et mettre au jour 11 structures à vocation funéraire, dont neuf ont été fouillées (SP5621 et SP5699 non fouillées) : SP 5456, 5500, 5545, 5563, 5572, 5600, 5617, 5637, 5706 (Fig.4). Parmi les neuf structures fouillées : sept sont des sépultures primaires individuelles (SP 5456, 5500, 5545, 5563, 5600, 5637, 5706) et deux sont des sépultures primaires multiples (SP 5572 et SP5617, contenant chacune deux individus). On note également un dépôt secondaire d'ossement de type réduction (US 5626 dans SP 5500) et deux assemblages d'os erratiques dans une couche de sédiment (dans un remblai médiéval US 5719 et dans le comblement d'une fosse médiévale (FS 5650-US 5647).

Structure	Type	NMI	Individu (US)
SP5456	primaire	1	5489
SP5500	réduction	2	5626
	primaire		5653
SP5545	primaire	1	5695
SP5563	primaire	1	5688
SP5572	primaire	2	5677
			5578
SP5600	primaire	1	5601
SP5617	primaire	2	5681
			5687
SP5637	primaire	1	5639
SP5699	à fouiller		
SP5706	primaire	1	5708-5707
SP5621	à fouiller		
US 5719	secondaire	1	US 5719
FS 5650	secondaire	1	US 5647

Fig. 4 : Tableau récapitulatif des structures funéraires dégagées en 2019

III.1. Répartition spatiale et stratigraphique des sépultures

Les 11 structures funéraires dégagées en 2019 se répartissent sur plusieurs secteurs particuliers de l'emprise de la fouille (parcelle WE42, zone 5).

Trois nouvelles structures funéraires dégagées en 2019 (SP 5563, SP 5600 et SP 5617) viennent compléter le regroupement de sépultures au nord-ouest de la zone (fouillées en 2015). Elles atténuent le caractère isolé des sépultures SP 5122 et SP 5132, qualifiées comme telles lors des campagnes précédentes (Perrin 2015, p. 285). Elles repoussent également la limite septentrionale de la zone funéraire. Cette limite n'est pas une réalité historique mais archéologique puisqu'une quatrième sépulture non fouillée (SP 5621), parallèle au nord de SP 5617 a été repérée mais non fouillée dans la coupe nord de l'extension de la fouille. Ces données devront être complétées lors de la campagne de 2020.

En termes de répartition spatiale, la sépulture SP 5637, la seule fouillée en 2019 dans ce secteur, fait le lien entre le regroupement de sépultures au nord et le groupe de sépultures implantées au niveau de la citerne du Haut-Empire (BS 5002, au sud-ouest de la zone).

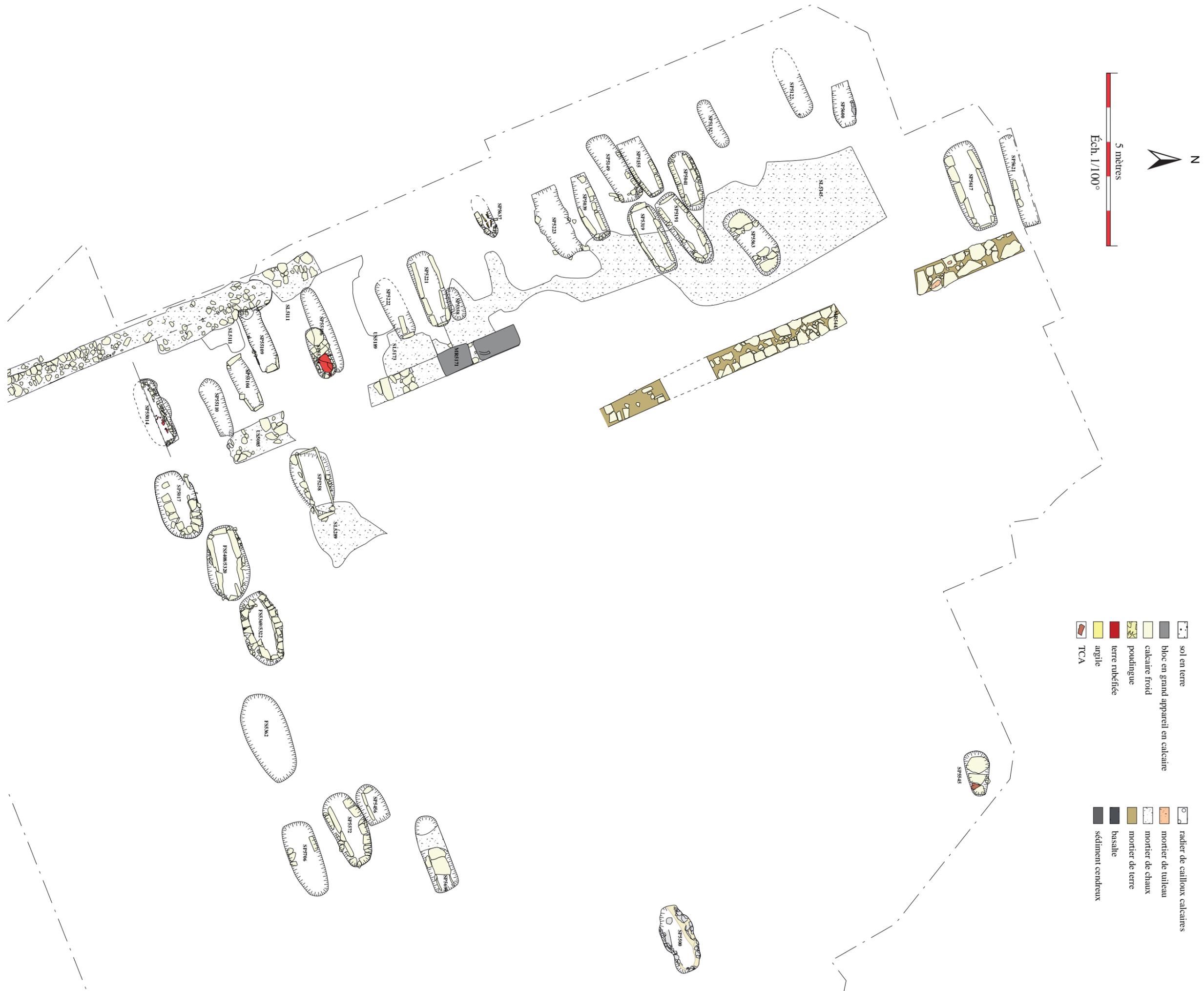


Fig. 5 : Plan général de la nécropole et des vestiges de l'Antiquité tardive/Haut Moyen-âge

Un groupe de quatre sépultures (SP 5456, SP 5572, SP 5706, SP 5699), localisées dans l'espace 505 au sud de la tour centrale (espace 501), repousse l'extension sud-est connue de l'emprise de la zone funéraire. Leur organisation, parallèles et accolées, en une seule rangée, ainsi que leur architecture funéraire similaire en font un groupe homogène de sépultures qui fonctionnent ensemble.

Enfin, les deux dernières sépultures SP 5500 et SP 5545 se distinguent par leur caractère isolé dans la limite orientale de l'emprise de la fouille. La sépulture 5500 a été implantée au centre de l'espace 502 à l'est de la tour centrale tandis que SP 5545 fait figure d'unique sépulture localisée au nord-est de l'emprise de la fouille. Il s'agit de secteurs d'implantation funéraire inédits dans l'emprise de la fouille qui repoussent la limite orientale connue de la zone funéraire.

En l'état actuel d'avancement de la fouille et de l'étude, on voit que les sépultures ont tendance à graviter autour d'une zone centrale de l'ensemble funéraire vide de sépultures et correspondant à un ensemble de trois espaces distincts : l'espace 501 au centre, l'espace 504 à l'ouest de la tour présentant des vestiges de maçonneries, de sols en mortier de chaux et de trous de poteau et l'espace 506 au nord de la tour. Ce dernier espace est délimité à l'ouest par un mur massif d'orientation nord-sud, contemporain de la zone funéraire (MR5443). Pour justifier l'absence de sépultures dans cette zone, l'hypothèse d'un ou de plusieurs bâtiments à vocation religieuse a été suggérée (Duperron, 2016, p. 306).

Parmi les structures funéraires mises au jour en 2019, il n'existe aucun recoupement, ce qui indique que de nombreuses sépultures sont restées visibles en surface tout au long de l'occupation funéraire, comme cela a déjà été observé lors des campagnes précédentes (Perrin 2015, p.286). Elles sont toutes implantées dans les vestiges du bâti du Haut Empire, ce qui confirme le terminus *post quem* de l'Antiquité tardive pour leur implantation. Elles recourent en effet des niveaux de sol du Haut-Empire (SL5145, SL5160, SL5295, SL5442, SL5550, SL5616) et/ou des murs de la même période (MR 5264, MR 5573, MR 5538) ou encore une canalisation antique (CN 5043) pour deux d'entre elles (SP 5600 et SP 5637). Par la suite, elles ont toutes été scellées par des niveaux de sols ou de remblais médiévaux (SL 5204, SL 5418, US 5463). La chronologie générale d'utilisation possible de cet ensemble funéraire est donc l'Antiquité tardive et peut-être le Haut Moyen-âge ; cette chronologie devra être précisée par des datations radiocarbone. Les recoupements et perturbations subies par les sépultures sont en majorité dues à ces installations postérieures (Silo 5650, FS 5455, US 5719). Seules les sépultures SP 5545 et SP 5563 sont restées intactes. SP 5600 présente quant à elle la particularité d'être très arasée, à l'image de l'ensemble de la partie nord-occidentale de la zone, ce qui nous prive de toute chronologie relative. Elle a ainsi été retrouvée directement sous la terre végétale (US 5083).

A nouveau, quasiment aucun mobilier n'a été retrouvé associé aux sépultures cette année, ce qui ne permet pas d'affiner la chronologie de l'occupation. Seule une bague en alliage cuivreux, probablement portée initialement par la défunte, et un objet en fer indéterminé situé sous son coxal gauche ont été mis au jour dans la sépulture SP 5563. L'absence de recoupement et de perturbation de cette sépulture pourrait expliquer que l'on ait retrouvé du mobilier uniquement dans cette tombe.

III.2. Etude biologique

Nous dénombrons un total de 12 individus répartis dans les 9 structures fouillées en 2019. A l'exception du sujet 5639 installé dans SP 5637, nous avons pu attribuer un âge à l'ensemble des individus. Le sexe de tous les individus adultes a pu être déterminé.

III.2.1. Conservation des restes osseux

La collection ostéoarchéologique de la campagne 2019 présente une très bonne conservation osseuse pour les sujets adultes avec un Indice de Conservation Osseuse (ICA) remarquable de 80,8 % en moyenne. La conservation qualitative est également bonne, avec un Indice de Qualité Osseuse (IQO) moyen de 2,11 pour l'ensemble des individus adultes.

A l'inverse, la conservation osseuse des sujets immatures est assez moyenne avec un ICA de 40,5% et un IQO de 2,5 pour l'ensemble des individus. Cette différence de conservation s'explique par des perturbations anthropiques (réouverture de tombe, pillage, recoupement) et naturelles (érosion de la surface, chute d'éléments de couverture) importantes et systématiques des structures funéraires dans lesquelles sont inhumés les sujets immatures.

III.2.2. Estimation de l'âge au décès

L'ensemble du corpus mis au jour en 2019 compte six sujets immatures et six adultes. La proportion d'immatures est donc supérieure à ce que l'on attend d'une population ancienne (fig. 6-7). Bien sûr, ces données devront être nuancées de l'étude de l'ensemble de l'échantillon au terme des investigations de terrain. Dans l'échantillon de cette année, à l'exception de la classe d'âge des 1-4 ans, toutes les catégories d'âge sont présentes, du fœtus à l'individu adulte âgé. Cependant, le sujet 5639 installé dans SP 5637 n'a pas pu livrer une estimation d'âge précise du fait de sa mauvaise conservation.

Immatures				
Sép.	Individu	Age intervalle	Classe d'âge (en années révolues)	ATTRIBUTION DEFINITIVE
SP5456	5489	5m - 1a 5m 3s	0 / 1 - 4ans	0
SP5545	5695	3a 8m 1 s - 14a 10m 2s	5-9 ans / 10-14 ans	10-14 ans
SP5572	5578	20,84 - 27,50 SA	fœtus	fœtus
SP5600	5601	16-18 ans	15-19 ans	15-19 ans
SP5617	5687	3a 9m - 6a 5m 1s	1-4 ans / 5-9 ans	5-9 ans
SP5637	5639	2-16 ans	indéterminé	indéterminé

Fig. 6 : Tableau récapitulatif des estimations d'âge des sujets immatures

Adultes		
Sépulture	Individu (US)	Classe d'âge
SP5500	5626	30-59 ans
SP5500	5653	plus de 60 ans
SP5563	5688	30-59 ans
SP5572	5677	20-29 ans
SP5617	5681	plus de 60 ans
SP5706	5708-5707	30-59 ans

Fig. 7 : Tableau récapitulatif des estimations d'âge des sujets adultes

III.2.3. Estimation du sexe des adultes

Parmi les six sujets adultes, nous dénombrons deux individus féminins et quatre individus masculins. Par ailleurs, une estimation du sexe du sujet immature 5601 a été réalisée : il s'agit d'un adolescent appartenant à la classe d'âge des 15-19 ans. Le dimorphisme sexuel commence en effet à être bien mar-

qué notamment au niveau du bassin osseux pour cette catégorie d’immature. Ainsi d’après la méthode Bruzek (2002), il s’agit d’un sujet masculin. Bien que les deux sexes soient représentés, nous observons un déséquilibre en faveur des sujets masculins pour le corpus de la campagne de 2019. De nouveau, ces résultats devront être pondérés par l’examen de l’ensemble du corpus.

Sépulture	Individu (US)	Méthodes		Sexe
		DSP	Bruzek	
SP 5500	5653	Masculin	Masculin	Masculin
SP 5500	5626	-	Masculin	Masculin
SP 5563	5688	Féminin	Féminin	Féminin
SP 5572	5677	Féminin	Féminin	Féminin
SP 5600	5601	-	Masculin	Masculin
SP 5617	5681	Masculin	Masculin	Masculin
SP 5706	5708-5707	Masculin	-	Masculin

Fig. 8 : Tableau récapitulatif des estimations du sexe des sujets adultes

III.3. Taphonomie et espaces de décomposition

Les perturbations et recoupements des structures funéraires ont eu un impact sur la conservation des squelettes. De ce fait, plusieurs individus ne présentaient pas ou peu d’indices taphonomiques permettant la restitution de leur espace de décomposition. Ainsi, quatre sépultures présentent des espaces de décompositions qui restent indéterminés (Fig.9).

Sépulture	Individu	Type	Espace de décomposition
SP5456	5489	inhumation primaire individuelle	indéterminé
SP5500	5653	inhumation primaire individuelle	vide
SP5545	5695	inhumation primaire individuelle	vide
SP5563	5688	inhumation primaire individuelle	vide
SP5572	5677	inhumation primaire double	vide
	5578		
SP5600	5601	inhumation primaire	indéterminé
SP5617	5681	inhumation primaire double	vide
	5687		
SP5637	5639	inhumation primaire individuelle	indéterminé
SP5706	5708-5707	inhumation primaire individuelle	indéterminé

Fig. 9 : Tableau récapitulatif des espaces de décomposition des sépultures fouillées

La sépulture SP 5500 a la particularité de présenter une épaisse couche de mortier déposée sur l’individu en place et sur la réduction le surmontant. Cela a eu pour conséquence le maintien strict des os du squelette en place dans sa périphérie. Mais les articulations des clavicules, des patellas et des chevilles se sont déconnectées avec une dislocation des os des mains et des phalanges des pieds et une rotation interne du fémur gauche. L’analyse taphonomique a alors restitué le port d’une enveloppe souple constrictive autour du corps du défunt au moment de son dépôt. Les contraintes au niveau de la tête osseuse, des ceintures scapulaire et pelvienne, et la position des membres inférieurs en extension avec les genoux et pieds rapprochés ont pu l’attester. Des traces négatives tissées sur l’envers de plusieurs fragments de mortier sont venus confirmer cette hypothèse. Un petit fragment de tissu localisé au fond de la fosse, sous l’extrémité distale du fémur gauche exceptionnellement conservé a définitivement attesté son existence. Le sujet a donc été placé dans un contenant souple (linceul) et s’est décomposé

dans un espace vide originel. La nature de cet espace vide (très réduit car limité du fait de la compression exercé par le tissu) explique que certains os ont bougé quand d'autres ont été contraints par le tissu, les os de la réduction 5626 et la couche de mortier.

Quatre autres cas d'espace vide ont pu être mis en évidence grâce aux nombreuses déconnexions articulaires ou migrations d'os. Cet espace vide est permis grâce à une inhumation pratiquée dans une architecture funéraire constituée d'un coffrage et d'une couverture en dalle de pierre retenant le sédiment d'ensevelissement supérieur. L'analyse taphonomique a d'ailleurs permis de proposer l'hypothèse d'une restitution de couverture (en pierre ou en matériau périssable) justifiant l'espace vide de décomposition de la sépulture SP 5572 malgré sa disparition. Cette couverture se serait décomposée jusqu'à disparaître (dans l'hypothèse du matériau périssable) ou les dalles de pierre la composant auraient été emportées lors de l'aménagement d'un terrassement qui a en partie détruit la structure funéraire pendant la phase médiévale de l'occupation du site. L'analyse taphonomique a également montré que la défunte était vêtue et chaussée au moment de son dépôt dans la structure funéraire. En effet, les contraintes latérales du thorax à distance des humérus attestent du port d'un vêtement tandis que les os des pieds sont en partie en connexion stricte malgré l'espace vide de décomposition général au sein de la structure. De plus, les phalanges des pieds se sont disloquées sur une aire extrêmement limitée autour de chaque pied. Enfin, la concentration d'ossements appartenant à un fœtus sous le fémur droit de la défunte et à proximité immédiate de son bassin osseux nous indique que cette femme était enceinte (de 4,5 à 6 mois de grossesse) au moment de son décès. Le fœtus a probablement été expulsé après le décès, sous l'effet des phénomènes de décomposition se concentrant dans le volume abdominal de la mère. Le port de chaussure est également proposé pour le sujet de la sépulture SP5545 avec la disposition des os des pieds en partie connectés et en équilibre instable avec des phalanges disloqués sur une aire géographique restreinte.

III.4. Positions et modes de dépôt

La majorité des sépultures issues de la campagne de 2019 correspond à des inhumations primaires individuelles. Deux sépultures font exception avec des inhumations primaires doubles. Il s'agit d'une part de SP 5572 où figure comme nous l'avons vu plus haut une jeune femme enceinte d'un fœtus dont l'âge au décès est compris entre 4,5 et 6 mois *in utero* (cf. *supra* III.3.). D'autre part, SP 5617 révèle deux individus déposés simultanément : un homme âgé et un immature dont l'âge au décès est compris entre 4 et 7 ans. Un cas de figure tout à fait similaire a déjà été rencontré sur ce site en 2015. La sépulture SP 5109 contenait aussi deux individus : un jeune adulte de sexe masculin et un immature, âgé entre 4 et 6 ans. Ce type d'inhumation simultanée a été observé sur d'autres sites en Gaule méridionale pour la période tardo-antique notamment à Saint-Blaise (Saint-Mitre-Les-Remparts, 13) (Valenciano et al, 2018, p45-46).

Comme observé en 2015 (Perrin 2015, p.288), à l'image des structures, les sujets sont tous orientés de la même manière : est-ouest, pieds à l'est et tête à l'ouest. Cette disposition « qui caractérise, en principe, les sépultures chrétiennes » est quasi-systématique pour les sépultures de cette période dans la région de Narbonne (Sabrié 2003) et plus généralement en Gaule méridionale à partir du Ve s. (Raynaud 2006, 150). Les individus sont étendus sur le dos, membres supérieurs fléchis et ramenés sur le bassin, en majorité, ou sur l'abdomen, avec les membres inférieurs en extension, genoux et pieds souvent rapprochés. Seule la sépulture SP5572 présente un fléchissement des membres inférieurs en latéral gauche. Il s'agit ici d'une adaptation de la position de la défunte avec un individu trop grand pour un réceptacle trop petit. Le même problème a été rencontré avec la sépulture SP 5545 où les membres inférieurs du sujet immature ont vraisemblablement été fracturés au moment du dépôt pour installer cet individu trop grand dans une fosse trop petite également. Se pose alors la question suivante : est-ce une erreur de construction de la structure funéraire avec une mauvaise évaluation de la taille du défunt

ou faut-il y voir un remploi d'une tombe moins bien adaptée pour l'installation d'un nouvel individu ? Enfin, les membres inférieurs du sujet adulte de SP 5617 présentent la particularité d'être décalés en plan vers le sud. Il s'agit là encore d'une adaptation de la position pour des raisons pragmatiques. Le décalage permet de laisser la place suffisante pour le dépôt simultané du second défunt immature, placé à gauche des membres inférieurs du sujet adulte.

III.5. Typologie des sépultures : modes d'inhumation

Une analyse détaillée de la typologie des sépultures mises au jour alors a été réalisée à l'issue de la première étude archéothanatologique en 2015 (reprise en 2016) à laquelle nous renvoyons ici le lecteur (Perrin, 2015, p. 290-293 ; Cobos 2016, p. 360-364). Il s'agit ici d'exposer les différents types d'architecture funéraire rencontrés au cours de la campagne 2019 dont l'étude approfondie avec la synthèse à l'échelle du site et une recherche comparative régionale est à prévoir ultérieurement.

Fosse simple sans aménagement (SP 5500)

Sur les neuf structures funéraires fouillées en 2019, une unique sépulture en fosse simple sans aménagement (SP 5500) a été mise au jour. Cette dernière présente tout de même la particularité de révéler une couche de mortier venant sceller les dépôts osseux sous-jacents avant le scellement complet de la sépulture par du sédiment. Il s'agit d'un cas unique sur le site qui pose la question des motivations d'un tel aménagement. Un parallèle avec les sépultures de catastrophe où figurent des pestiférés a notamment été suggéré. La peste Justienne a sévi du VI^e au VIII^e s. ap. J.-C. dans tout le bassin méditerranéen (Le Goff et Biraben, 1969 ; Castex, 1994) et est donc contemporaine de l'occupation funéraire de notre site. L'usage sanitaire et funéraire de la chaux vive (oxyde de calcium) ou éteinte (hydroxyde de calcium) est connu notamment comme désinfectant sur les cadavres des « pestiférés » (Tzortzis, 2009, p. 106). Sur le site de Délos (Martigues, 13), la tranchée I était scellée par un épandage homogène de chaux de 15 à 30 centimètres d'épaisseur, tandis que la structure funéraire correspondant à la tranchée II accueillait plusieurs squelettes associés à une lentille de chaux (Tzortzis, 2009, p. 111). Mais il s'agit là de périodes beaucoup plus récentes avec un emploi de la chaux à des fins sanitaires attesté pour la fin du Moyen-Âge et à l'époque moderne. La question reste ouverte pour le moment. Une recherche approfondie est nécessaire. Nous pourrions alors envisager une analyse physico-chimique du mortier couplé à une étude épidémiologique du squelette pour y détecter la présence ou non du bacille de la peste.

On rappelle ici que si la fosse n'est pas aménagée, le défunt n'est pas pour autant placé tel quel dans la fosse : il est disposé dans un contenant souple, de type linceul ou tissu funéraire, avant d'être déposé dans la fosse.

Coffrage mixte (SP 5545)

La sépulture SP5545 est composée d'un coffrage mixte de forme ovale, constitué de blocs de calcaire et de fragments de tuiles : deux fragments de tuiles sont utilisés en même temps que des blocs et moellons de remploi issus de la destruction du mur MR 5538, placés de chant. Il est intéressant de noter que la taille du coffrage n'est pas du tout adaptée pour l'individu immature l'occupant, âgé entre 8 et 14 ans. On remarque en effet au niveau des membres inférieurs, une fracture visible dans les parties proximales des tibias et fibulas, en biais (d'en haut à droite vers en bas à gauche). Ces fractures sont intervenues avant la décomposition du corps mais ne présentent pas de signes de cicatrisation (péri-mortem). Il reste cependant difficile de déterminer de manière certaine si elles sont péri-mortem ou post-mortem. L'hypothèse qui nous paraît la plus probable, compte-tenu de l'aspect des fractures et de la position du reste du squelette, est que ce geste est post-mortem, effectué au moment du dépôt pour installer un individu trop grand dans un coffrage trop petit.

Coffrage de pierres/dalles en calcaire

En ce qui concerne les autres sépultures, elles présentent toutes un aménagement architectural de type coffrage en pierre calcaire complet, bien défini et étudié en 2015 (Perrin, 2015, p. 290). Nous avons toutefois observé des variantes notables. Trois sépultures (SP5456, SP 5617 et SP 5637) révèlent un coffrage de dalles en calcaire froid posées de chant sans aucun liant contre les parois de la fosse. Seul SP 5617 avait une couverture encore conservée en dalles de calcaire posées à plat sur les parois de la cuve. Deux autres sépultures (SP 5572 et SP 5706) disposent également d'un coffrage en dalle de calcaire froid posées de chant mais qui ont la particularité d'être maçonnées. Les dalles sont en effet liées au mortier et une fine couche de ce même mortier tapisse le fond et les parois internes du coffrage. Une véritable cuve maçonnée accueille ainsi les défunts. Ce type d'aménagement est inédit sur le site. Il est d'ailleurs intéressant de noter que ces deux sépultures sont mitoyennes l'une de l'autre, parfaitement parallèles avec au nord SP 5572 et au sud SP 5706 (Fig.1). Une telle proximité spatiale de deux sépultures présentant le même dispositif funéraire nous incite à proposer l'hypothèse d'un regroupement familial. Enfin, deux autres sépultures (SP5563 et SP 5600) sont aménagées d'un coffrage de moellons en calcaire froid disposés en assises qui viennent niveler les reliefs du substrat rocheux sur lequel ces structures reposent. Notons que SP 5600, bien que très perturbée, a conservé une dalle de calcaire sur laquelle le vestige d'une couche de mortier nous incite à penser qu'il s'agit d'une dalle de remplissage.

Ainsi, comme l'a souligné M. Perrin en 2015, les petites variantes de ce type de tombe architecturée peuvent être le résultat d'arrangements opportunistes en fonction des différents matériaux disponibles à proximité de l'espace funéraire (SP 5600), mais également selon la nature des niveaux et des structures bâties antérieures sur lesquels viennent s'appuyer les sépultures. Nous observons notamment qu'à l'exception de SP 5617, les sépultures aménagées d'un coffrage en moellons se situent à l'extrémité septentrionale du site et viennent s'appuyer directement sur le substrat rocheux proche de la surface dans cette partie de la zone funéraire (SP5545, SP5563, SP5600). Ce type d'aménagement est alors plus adapté pour compenser le pendage ou l'irrégularité du relief du substrat.

III.6. Remaniements et perturbations postérieurs

La campagne de fouille 2019 présente à nouveau une majorité de sépultures altérées par des perturbations anthropiques et naturelles, comme ce fut déjà observé pour les sépultures issues des opérations antérieures (Fig. 10). Les réinterventions anthropiques sont à l'origine de la plupart des perturbations. Elles ont partiellement détruit l'architecture funéraire des tombes, bouleversé en partie les restes osseux et produit des dépôts secondaires d'ossements. Seules deux sépultures n'ont pas fait l'objet d'altérations : SP 5545 et SP 5563.

Sépulture	Individu	recoupement	pillage	arasement naturel
SP5456	5489	terrassement médiéval (remblai 5719)	X	-
SP5500	5626	-	X	-
	5653			
SP5545	5695	-	-	-
SP5563	5688	-	-	-
SP5572	5677	terrassement médiéval (remblai 5719)	X	-
	5578			
SP5600	5601	-	-	-
SP5617	5681	-	X	-
	5687			
SP5637	5639	silos médiévaux FS 5650 à l'est et FS 5268 à l'ouest et mur de terrassement médiéval MR 5029	-	-
SP5706	5708-5707	terrassement médiéval (remblai 5719)	X	-

Fig. 10 : Tableau récapitulatif des différentes formes de perturbations des sépultures fouillées en 2019

Arasement naturel de sépulture

La détérioration par arasement naturel a été observée uniquement pour la sépulture SP5600, localisée au nord-ouest de l'emprise de la fouille. Elle s'inscrit alors parmi les sépultures de ce secteur apparaissant directement sous la terre végétale (US 5083) altérées par un lessivage de leur surface (SP5122, SP5132 par ex.).

Recoupement des sépultures

Par ailleurs, cinq sépultures ont fait l'objet d'une destruction partielle de leur architecture funéraire par l'aménagement de structures médiévales. Ces interventions ont aussi impacté la conservation osseuse des squelettes.

L'implantation de fosse-silos médiévaux dans la limite occidentale de l'emprise de la fouille a recoupé SP5637 dans ses limites ouest et est. De plus, l'installation du mur de terrassement médiéval MR5029 est venu araser sa partie sommitale. Enfin, la canalisation du Haut-Empire (CN 5043) qui a servi en partie de fond de fosse pour SP5637 et SP5600 semble avoir été vidée (phase indéterminée). Cette action a recoupé les membres inférieurs de l'individu 5639 ainsi que son coffrage en dalle calcaire (SP5637) mais a aussi recoupé le tiers occidental du sujet 5601 et son architecture funéraire (SP5600).

L'aménagement d'un terrassement en limite méridionale de la zone funéraire au cours de la phase médiévale, a fortement perturbé le groupe de trois sépultures mitoyennes localisées au sud de la parcelle. Il s'agit des sépultures SP 5456, SP 5572 et SP 5706 (Fig. 1). Le sommet ainsi que les parois est et sud de leurs fosses ont quasi complètement disparus. Une partie des dalles de leur coffrage a été arrachée ou récupérée. La spoliation suit une progression de plus en plus sévère à mesure que l'on descend vers le sud, si bien que la sépulture SP 5706, la plus méridionale, est arasée jusqu'au niveau du fond de fosse (Fig. 11). Un remblai (US 5719) est venu ensuite recouvrir les sépultures (Fig. 12) et niveler le terrassement à hauteur du sol du Haut-Empire dans lequel elles ont été installées (SL 5160).



Fig. 11 : Vue zénithale de SP 5706 apparu sous le remblai 5719 très arasé par le terrassement médiéval, depuis le nord (cl. E.Sperandio)



Fig. 12 : Vue en coupe depuis l'est du remblai de terrassement médiéval (US 5719) aménagé au sud de l'emprise de la fouille et recouvrant SP5456, 5572 et 5706 (cl. E.Sperandio)

Actes de pillage

Cinq sépultures ont fait l'objet d'actes de pillages avérés (SP 5500, SP5456, SP 5572, SP 5706, SP5617). La sépulture isolée SP 5500 tout d'abord a livré les traces d'une fosse de perturbation (FS5623) dans sa moitié occidentale. Elle a traversé les niveaux de comblement et de mortier scellant les dépôts osseux sous-jacents, eux-mêmes en partie perturbés. Les pièces osseuses composant la réduction de corps (US 5626) ont alors été brassées et mêlées aux fragments de mortier. Le squelette en place au fond de la fosse s'est vu impacté par cette action destructrice, avec la fracture et le déplacement des os de ses avant-bras. Le creusement semble avoir été ciblé sur les zones anatomiques du thorax et du bassin, où la potentielle présence de mobilier associé au squelette est la plus probable. Le groupe méridional de sépultures perturbées par l'aménagement du terrassement médiéval (cf. *supra*) a lui aussi fait l'objet de pillage. Cette intervention anthropique a complètement bouleversé le squelette du sujet immature dans SP 5456, a perturbé et fait remonter plusieurs pièces osseuses ou fragments d'os des deux individus installés dans SP 5572 (un adulte et un fœtus) tandis que la majorité des ossements composant le squelette de SP 5706 a été brassée, créant un niveau de comblement très hétérogène mêlant de nombreuses pièces osseuses disloquées. Encore une fois, les zones du thorax et du bassin ont été perturbées de manière ciblée. Le bouleversement total du squelette de SP5456 s'explique probablement par sa situation stratigraphique beaucoup plus haute et par sa taille plus réduite (cette structure abrite le squelette d'un nourrisson). Enfin, la sépulture SP5617 a subi elle aussi un pillage circonscrit au centre de la structure, là où la couverture s'était effondrée : la structure demeure complète mais dans cette zone le niveau de comblement 5675, les mains du squelette adulte 5681 et le squelette immature 5687 ont été perturbés et remontés dans le sédiment de comblement.

Un travail de reconstitution des squelettes a donc été entrepris et est illustré dans le catalogue sur chaque fiche de conservation par la coloration bleue des os perturbés et noir pour les os en place.

Les dépôts secondaires de type os erratiques dans couche de sédiment

Deux assemblages d'os erratiques dans une couche de sédiment sont vraisemblablement le résultat de perturbations par recoupement de structures funéraires et de leurs squelettes associés (Fig. 13 et 14). Il s'agit pour le premier dépôt (US 5719) de deux fémurs, d'un humérus droit et d'une héli-mandibule gauche d'au moins un sujet adulte retrouvés disloqués dans le remblai de terrassement médiéval (US

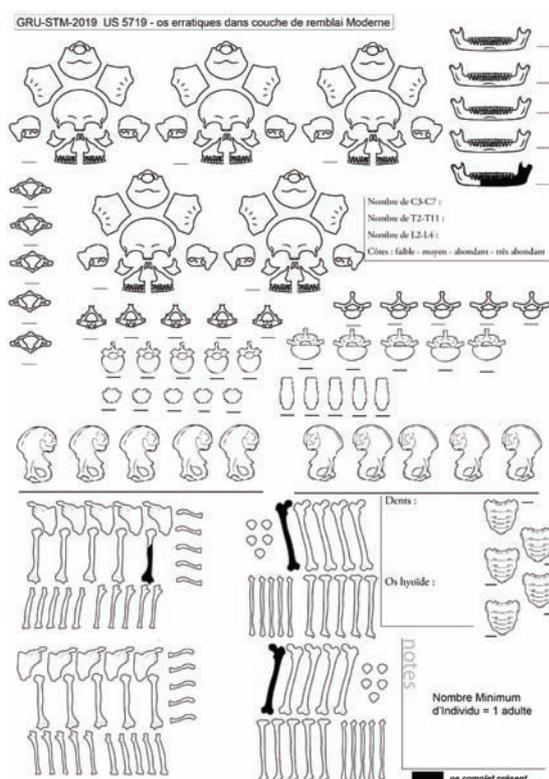
5719). Un appariement avec le sujet installé dans SP 5706 dont le squelette est perturbé a été envisagé mais il est impossible que l'hémi-mandibule lui appartienne puisqu'elle fait doublon avec la sienne. Il s'agit donc d'un os appartenant *a priori* à un autre individu dont la structure funéraire aurait elle aussi été recoupée par le terrassement méridional dans ce secteur. Le deuxième assemblage retrouvé dans le comblement d'une fosse-silo médiévale (FS 5650-US 5647) est constitué d'un fragment de calotte crânienne associé à des fragments de deux fémurs gauche et droite d'un sujet adulte. L'installation du silo a visiblement percuté une structure funéraire antérieure. Ces deux assemblages ne présentent pas d'indices d'intentionnalité de dépôt.



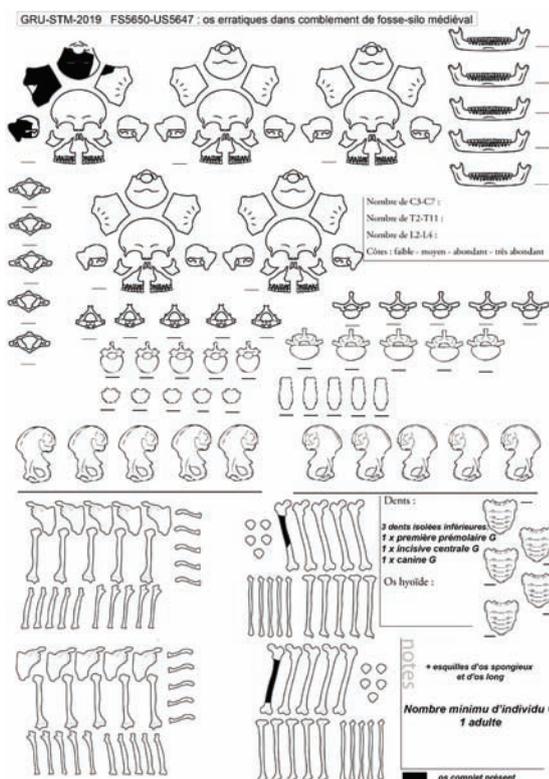
A.

B.

Fig. 13 : Clichés en vue zénithale des deux dépôts secondaires d'os erratiques, A. US 5719, B. US 5647 (cl. E.Sperandio)



A.



B.

Fig. 14 : Fiches de conservation des deux dépôts secondaires d'os erratiques, A. US 5719, B. US 5647 (cl. E.Sperandio)

III.7. Eléments de synthèse

La campagne 2019 a livré un total de 12 individus supplémentaires à ajouter au corpus général de la collection de Gruissan Saint-Martin. Il est composé de six immatures (du fœtus à l'adolescent de 18 ans environ) et six adultes dont deux femmes et quatre hommes. Ils se répartissent dans neuf structures funéraires. Ainsi, l'ensemble de la collection ostéoarchéologique compte au terme des différentes opérations, 39 individus répartis dans 35 structures (Fig.15) : 13 immatures et 26 adultes, dont 7 femmes et 8 hommes (11 restent sans attribution sexuelle). Ainsi toutes les catégories d'âge sont représentées, et la proportion de immatures atteint 33,3 % de l'échantillon, ce qui est conforme à ce que l'on peut attendre d'une population ancienne. Parmi les adultes, il ne semble pas y avoir non plus de sélection en fonction du sexe, car l'examen de l'ensemble de l'échantillon montre un *sex ratio* quasi équilibré parmi les individus qui ont pu être déterminés.

Comme observé au cours des études archéothanatologiques précédentes, aucun groupement particulier ne ressort en fonction de l'âge ou du sexe des défunts. La localisation des tombes ne fait apparaître aucune sectorisation de l'espace, notamment pour les défunts les plus jeunes : adultes et immatures de tous âges sont mêlés au sein de l'espace funéraire. De même, un type de tombe ne semble pas associé à une catégorie particulière d'âge et les immatures présents sur le site semblent bénéficier du même traitement funéraire que les adultes. Par ailleurs, la campagne 2019 a révélé deux très jeunes immatures, un fœtus et un nourrisson (SP5572 et SP5456) qui viennent compenser l'absence de ces catégories d'âge, constaté initialement en 2015 et qui s'ajoutent à celui mis au jour en 2016 (SP5358).

Un nouveau groupe de sépultures cohérentes entre elles (SP5456, SP5572 et SP5706) a pu être mis en évidence, avec une architecture funéraire uniforme et un net regroupement spatial. Localisées dans la partie méridionale de la zone funéraire, au sud des vestiges de l'espace 501, elles correspondent en effet à un ensemble homogène de sépultures bien organisées qui s'alignent parfaitement entre elles selon un axe est-ouest avec un coffrage de dalles calcaires posées de chant. Deux d'entre elles sont même maçonnées et enduites d'une couche de mortier sur le fond et sur les parois internes du coffrage (SP5572 et 5706). Ce type de mise en œuvre est inédit sur le site de Gruissan. Deux adultes, un homme et une femme, ainsi qu'un fœtus et un nourrisson y ont été déposés. Il est séduisant de proposer ici l'hypothèse d'un regroupement familial.

Pour les sépultures à coffrage calcaire complet de moellons (SP5563, SP5600) ou à coffrage mixte de moellons et tuiles (SP5545), nous constatons qu'elles sont toutes localisées à l'extrémité septentrionale de l'emprise du site connue. Ce type d'architecture peut être lié à un arrangement pragmatique de leur mise en œuvre avec en cause un substrat rocheux proche du niveau de circulation. Il est à priori plus simple d'adapter le coffrage avec des assises de moellons pour niveler les irrégularités du substrat que de tailler le substrat ou les dalles calcaires posées de chant. Ces sépultures viennent par ailleurs atténuer le caractère isolé de SP5122 et SP5132, avancé en 2015, mais l'ensemble reste tout de même disparate. S'agit-il ici de l'expression d'un secteur moins privilégié pour l'installation de sépultures avec le substrat comme obstacle ? Ou est-ce la manifestation d'un cheminement, de zones de circulation pour accéder aux différentes tombes ? Un dégagement plus important de cette zone septentrionale permettrait de donner une vision plus large de ce secteur et de mieux appréhender son organisation.

L'analyse taphonomique a mis en lumière une homogénéité dans la disposition générale des corps des défunts avec une orientation normalisée est-ouest des structures et des individus déposés sur le dos, tête à l'ouest aussi bien pour les sujets adultes que pour les individus immatures. Le port de vêtement et de chaussettes a pu être attesté dans certains cas (SP5572 notamment). Les seules petites variantes constatées pour la position des corps sont le résultat d'ajustements pragmatiques du dépôt avec dans deux cas une architecture mal adaptée à la taille du défunt (SP5572, SP5545) ou dans un autre cas, une nette volonté de ne pas chevaucher les corps de deux individus soigneusement disposés côte à côte et simultanément (SP5617).

En ce qui concerne la chronologie, les sépultures dégagées en 2019 ne présentent pas de recoupement entre elles et l'unique élément de mobilier (un anneau simple en alliage cuivreux associé à SP5563) ne

permet pas d'affiner davantage la chronologique relative proposée dans les précédentes études. Par ailleurs, les recoupements des vestiges bâtis du Haut-Empire pour l'installation des structures funéraires elles-mêmes perturbées par des aménagements médiévaux ont tout de même confirmé la datation tardo-antique/alto-médiévale de l'occupation funéraire. Des datations absolues par radiocarbone sont donc à envisager afin d'affiner la durée d'occupation de l'ensemble funéraire et permettre de mieux appréhender la chronologie d'implantation des différentes sépultures.

III.8. Perspectives

En termes de perspective, en ce qui concerne les aspects bio-anthropologiques, plusieurs études sont préconisées : des analyses isotopiques des squelettes sont indispensables pour recalibrer les datations au ^{14}C . Une alimentation à base de poissons et de coquillages marins a une influence sur les datations obtenues : elles seront vieillies à cause de l'effet « réservoir » de l'eau de mer. La consommation de ces produits par la population inhumée à Saint-Martin est certaine. En effet, la fouille de la parcelle WE45, localisée à moins d'une centaine de mètres au nord de la zone 5, a livré une phase d'occupation *a priori* contemporaine de la zone funéraire, qui semble tournée vers l'exploitation du littoral, comme l'atteste la découverte d'hameçons, de lests de filets, d'arêtes de poissons et de vertèbres de mammifères marins, ainsi que de quantités considérables de coquillages.

De plus, des analyses ADN et des caractères discrets sont envisagées afin d'approfondir la question des rapprochements familiaux. Si des groupes de sépultures ont pu être proposés grâce à leur proximité spatiale et à leur architecture funéraire similaire, des indices supplémentaires seraient nécessaires pour étayer les hypothèses de regroupement présentées.

Le cas particulier de la sépulture SP 5500 en fosse simple dont les dépôts osseux ont été scellés par une couche de mortier est singulier et inédit sur le site. La question d'un potentiel usage sanitaire de la chaux vive se pose, mais il est connu pour des périodes plus récentes (Tzortzis, 2009). Pour confirmer ou infirmer cette possibilité dans notre cas, une analyse paléo-épidémiologique du squelette en place 5653 peut être envisagée afin de déceler la présence ou non du bacille de la peste (*Yarsina pestilensis*) ou de tout autre agent infectieux.

Ce même mortier a livré d'autres vestiges tout aussi intéressants, que sont des empreintes négatives d'un tissu sur l'envers de plusieurs fragments correspondants à une enveloppe souple dans laquelle était enveloppé le défunt (vêtements ? linceul ?). Nous projetons de nous rapprocher de spécialistes pour une analyse plus poussée de ce tissu, ce qui permettrait peut-être de détecter s'il s'agit de traces d'un linceul ou de vêtement. Il en est de même pour les petits fragments de tissu retrouvés sur le fond de fosse de SP5500 et SP5572.

Enfin, une synthèse générale plus approfondie est évidemment à prévoir au terme des investigations de terrain, en particulier une étude paléopathologique plus poussée et un affinage de l'estimation de l'âge au décès. Nous avons en effet fait le choix de la fiabilité en choisissant des méthodes d'estimations d'âge des adultes fiables mais peu précises (Schmitt 2005, Schmitt 2008). Une étude paléopathologique ne peut s'envisager sans précision de l'âge si l'on vise des diagnostics plus ciblés. C'est le cas par exemple des enthésopathies, qui peuvent être des marqueurs d'activité comme de sénescence (Ortner, 2003). Un âge individuel plus précis de l'individu permettrait de diagnostiquer l'un ou l'autre groupe nosologique, chose impossible avec une estimation comprise entre 30 et 59 ans par exemple.

Pour les aspects archéo-anthropologiques sur le terrain, nous signalons que faute de temps, deux sépultures n'ont pas pu être fouillées en 2019 : SP5699 au sud et SP5621 au nord. En ce qui concerne SP5699, bien que non fouillée, on note déjà qu'une recharge de mortier recouvrant le comblement de la structure a été perçue. Cela incite vivement à réexplorer le sol en mortier environnant (SL 5160) afin de déceler de potentielles sépultures dissimulées sous des recharges de mortier. De plus, le dégagement d'une partie du remblai de terrassement médiéval (US 5719) au sud-est de la parcelle a mis au jour l'existence de sépultures arasées dans ce secteur du site. Il est possible que l'extension méridionale de la zone funéraire ne soit pas totalement détruite par le terrassement médiéval. Une fouille plus exhaustive

Grissan - Saint-Martin-le-Bas liste des structures funéraires																	
2015				2016				2019									
Structure	type	Nbre Sujets	individu	Age	Sexe	Structure	type	Nbre Sujets	individu	Age	Sexe	Structure	type	Nbre Sujets	individu	Age	Sexe
SP5014	primaire	1	5141	nv	F	SP5017	primaire	1	5388	nv	F	SP5456	primaire	1	5489	5m - 1a 5m 3s	-
SP5039	primaire	1	5168	>50 ans	H	SP5221	primaire	1	5350	40-59 ans	F	SP5500	primaire	1	5653	>60 ans	H
SP5041	primaire	1	5196	5-11 ans	-	SP5319	primaire	1	5353	13-14 ans	-		secondaire	1	5626	30-59 ans	H
SP5104	primaire	1	5141	12-15 ans	-	SP5258	primaire	1	5406	40-59 ans	H	SP5545	primaire	1	5695	8a 8m 1 s - 14a 10m 2s	-
SP5106	primaire	1	5118	5-9 ans	-	SP5358	primaire	1	5360	0-1 an	-	SP5563	primaire	1	5688	30-59 ans	F
SP5109	primaire	2	5109	20-29 ans	H	SP5369	primaire	1	5371	50-59 ans	F	SP5572	primaire	2	5677	20-29 ans	F
			5135	4-6 ans	-	SP5400	primaire	1	5403	20-29 ans	ind.		primaire		5578	Fœtus (20,84 - 27,50 SA)	-
SP5110	primaire	1	5115	nv	ind.							SP5600	primaire	1	5601	16-18 ans	H
SP5122	primaire	1	5124	5-9 ans	-							SP5617	primaire	2	5681	>60 ans	H
SP5132	primaire	1	5133	nv	ind.								primaire		5687	3a 9m - 6a 5m 1s	-
SP5149	primaire	1	5153	nv	ind.							SP5637	primaire	1	5639	nv	-
SP5155	primaire	1	5157	20-29 ans	ind.							SP5699à fouiller.....				
SP5191	primaire	1	5118	17-21 ans	-							SP5706	primaire	1	5708-5707	30-59 ans	H
SP5214	primaire	1	5216	>40 ans	ind.							US5647	vrac	1	5647	nv	nv
SP5222	primaire	1	5273	nv	ind.							US5719	vrac	1	5719	nv	nv
SP5223	primaire	1	5224	20-29 ans	F												
FS5034	secondaire	1															
FS5139	secondaire	3															

Fig. 15 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des sépultures mises au jour à l'issue des trois campagnes de fouille 2015, 2016 et 2019.

révélerait peut-être de nouvelles structures. SP5621 quant à elle, seulement repérée dans la limite nord de l'emprise de fouille, suggère une extension septentrionale plus importante de l'occupation funéraire. A cela s'ajoute une aire centrale de l'occupation funéraire étonnamment vide de sépultures. Si une esplanade en amont des sépultures a été évoquée pour le justifier, il ne s'agit que d'une hypothèse car son extension nord n'est pas tout à fait connue et mériterait davantage d'investigations. L'organisation de l'espace funéraire pourrait ainsi être envisagée avec des espaces consacrés à l'installation des sépultures et d'autres dédiés à l'accueil et au recueillement des proches des défunts.

L'ensemble de ces observations converge vers un même constat : à ce jour, la véritable emprise de la zone funéraire n'est pas complètement dégagée et une nouvelle campagne de fouille semble nécessaire pour compléter les données archéothanatologiques et mieux appréhender les pratiques mortuaires ainsi que l'organisation et la gestion de l'espace funéraire.

IV. Références bibliographiques

- Adalian (P.), Piercecchi-Marti (M.D.), Bourlière-Najean (B.), Panuel (M.), Dutour (O.), Leonetti (G.), 2002. Nouvelle détermination de l'âge foetal à partir de la diaphyse fémorale. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Sciences de la vie*, 325, fasc. 6 : 261-269.
- Bello (S.), 2001. *Taphonomie des restes humains. Effet des processus de conservation du squelette sur les paramètres anthropologiques*. Thèse de Doctorat d'Anthropologie biologique. Università degli studi di Firenze / Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Faculté de Médecine. 315 p., inédit.
- Bello (S.), Signoli (M.), Rabino-Massa (E.), Dutour (O.), 2002. Les processus de conservation différentielle du squelette des individus immatures. Implications sur les reconstructions paléodémographiques. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s. 14, 3-4 : 245-262.
- Birkner (R.), 1980. *L'image radiologique typique du squelette*. Maloine, Paris, 564 p.
- Black (S.), Scheuer (L.), 1996. Age changes in the clavicle: from the early period to skeletal maturity. *International Journal of Osteoarchaeology*, 6 : 425-434.
- Blaizot (F.), 1998. La reconnaissance des dispositifs en matière périssable et leur interprétation. Exemples tardo-antique dans la Drôme et alto-médiéval en Seine-et-Marne. In : *Rencontre autour du cercueil*. Compte-rendu de la journée d'étude organisée par le Groupe d'Anthropologie et d'Archéologie Funéraire en Ile-de-France à Paris le 28 janvier 1997. A.F.A.N.- Service Départemental de l'Archéologie du Val-D'oise, Paris, pp. 79-84.
- Blaizot (F.), 2008. Réflexions sur la typologie des tombes à inhumation : restitution des dispositifs et interprétations chrono-culturelles. *Archéologie Médiévale*, 38 : 1-30.
- Brothwell (D.R.), 1981. *Digging Up Bones*. 3^{ème} édition, British Museum of Natural History, Londres, 208 p.
- Bruzek (J.), 1992. Diagnose sexuelle à partir du squelette : possibilités et limites. *Archéo-Nil* : 43-51.
- Bruzek (J.), 2002. A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117 : 157-158.
- Bruzek (J.) Castex (D.) Majo (T.), 1996. Evaluation des caractères morphologiques de la face sacro-pelvienne de l'os coxal. Proposition d'une nouvelle méthode de diagnose sexuelle. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3-4 : 491-502.
- Capasso (L.), Kennedy (K.A.R.), Wilczak (C.A.), 1999. *Atlas of Occupational Markers on Human Remains*. Journal of Paleontology – Monographic Publication 3, Teramo. 183 p.
- Castex (D.), 1994. *Mortalité, morbidité et gestion de l'espace funéraire au cours du Haut Moyen Âge : contribution spécifique de l'anthropologie biologique*, Thèse de doctorat en Anthropologie biologique, Université Bordeaux I, 1994.
- Cleuvenot (E.), 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. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*, n.s., 5, 245-255.

Cobos (M.), 2016. Etude préliminaire des sépultures de la zone 5. In : G. Duperron dir. 2016, *Fouille archéologique programmée : L'établissement antique de Saint-Martin-le-bas à Gruissan (Aude)*. Volume 2 du PCR : Les ports antiques de Narbonne, p. 335 à 396.

Coqueugniot (H.), Weaver (T. D.), 2007. Brief communication : Infracranial maturation in the skeletal collection from Coimbra, Portugal : New aging standards for epiphysial unio. *American journal of physical anthropology*, 13th july 2007, p. 424-437

Coqueugniot (H.), Weaver (T. D.), Houet (F.), 2010. Brief communication : A probalistic approach to age estimation from infracranial sequences of maturation. *American journal of physical anthropology*, 28th april 2010, p. 656-664

Duday (H.), 1978. Archéologie funéraire et anthropologie. *Cahiers d'Anthropologie de Paris* : 55-101.

Duday (H.), 1981. La place de l'anthropologie dans l'étude des sépultures anciennes. *Cahiers d'Anthropologie de Paris* : 27-42.

Duday (H.), 1990. Observations ostéologiques et décomposition du cadavre : sépultures en espace colmaté ou en espace vide ? *Revue Archéologique du Centre de La France*, 19 (2) : 193-196.

Duday (H.), 1995. Anthropologie de terrain, archéologie de la mort. In : *La mort, passé, présent, conditionnel*. Colloque de La Roche-sur-Yon 18-24 juin 1994, Groupe Vendéen d'Etudes Préhistoriques, La Roche-sur-Yon, pp. 33-58.

Duday (H.), 2005 a. L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. In : O. Dutour, J.J. Hublin, B. Vandermeersch (dir.), *Objets et méthodes en paléoanthropologie*, Comité des travaux historiques et scientifiques, Orientations et méthodes n° 7, Paris, pp. 153-217.

Duday (H.), 2005 b. *Lezioni di archeotantologia, archeologia funeraria e antropologia di campo*. Soprintendenza Archeologica di Roma/École française de Rome/École pratique des Hautes Études, presses de l'Institut d'Art Graphique Mengarelli, Rome, 230 p.

Duday (H.), Courtaud (P.), Crubézy (E.), Sellier (P.), Tillier (A.M.), 1990 a. L'anthropologie de terrain : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s. 2 (3-4) : 29-49.

Duday (H.), Lambach (F.), Plouin (S.), 1990 b. Contribution de l'anthropologie de terrain à l'interprétation architecturale d'un ensemble funéraire. *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 40 : 15-18.

Duperron (G.), 2015. *L'établissement antique de Saint-Martin-le-bas à Gruissan (Aude)*. *Rapport de fouille archéologique programmée*. Volume 2 du PCR : Les ports antiques de Narbonne, 536 p.

Duperron (G.), 2016. *L'établissement littoral de Saint-Martin-le-bas à Gruissan (Aude)*. *Rapport de fouille archéologique programmée*. Volume 2 du PCR : Les ports antiques de Narbonne, 772 p.

Dutour (O.), 1989. *Les hommes fossiles du Sahara : peuplements holocènes du Mali septentrional*. CNRS Editions, Paris, 160 p.

Dutour (O.), 1992. Activités physiques et squelette humain : le difficile passage de l'actuel au fossile. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 4 (3-4): 233-241.

Granier (G.), 2011. *Approche archéo-anthropologique des ensembles funéraires de l'Antiquité tardive. L'exemple des sites urbains de Vienne et Arles (III^e-VI^e siècles)*. Thèse de Doctorat en Anthropologie biologique, Université de la Méditerranée, 469 p.

Kharoubi (S.), 2006. Pneumatisation du cornet inférieur. A propos d'une observation. *Journal Tunisien d'ORL et de chirurgie cervico-faciale*, Vol. 17, 2006, pp. 63-66.

Le Goff (J.), Biraben (J.-N.), 1969, La peste dans de Haut Moyen Âge. In: *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*. 24^e année, N. 6, 1969. pp. 1484-1510.

Lovejoy *et al.* 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium : a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p.15-28.

Masset (C.), 1982. *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse de Doctorat, université de Paris VII : Paris, inédit.

Masset (C.), 1987. Le « recrutement » d'un ensemble funéraire. In : H. Duday, C. Masset (éds.) : *Anthropologie physique et archéologie. Méthode d'étude des sépultures*. Editions du CNRS, Paris, pp. 111-134.

Moorrees (C.F.A.), Fanning (E.A.), Hunt (E.E.), 1963 a. Formation and resorption of three deciduous teeth in children. *American Journal of Physical Anthropology*, 21 : 205-213.

Moorrees (C.F.A.), Fanning (E.A.), Hunt (E.E.), 1963 b. Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth. *Journal of Dental Research*, 42 : 1490-1502.

Murail (P.), Bruzek (J.), Houët (F.), 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 : 167-176.

Ortner (D.J.), 2003. *Identification of Pathological Disorders in Human Skeletal Remains*. 2^e édition, Elsevier Academic Press, San Diego, 645 p.

Owings-Webb (P.A.), 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: 457-466.

Perrin (M.), 2015. Etude préliminaire des sépultures de la zone 5. In : G. Duperron dir. 2015, *Fouille archéologique programmée : L'établissement antique de Saint-Martin-le-bas à Gruissan (Aude)*. Volume 2 du PCR : Les ports antiques de Narbonne, p. 280 à 298.

Perrin (M.), 2019. *État sanitaire entre Ancien Régime et révolution industrielle : Étude paléoépidémiologique de deux populations provençales, interactions bio-culturelles*. Thèse de Doctorat en Anthropologie biologique, Aix-Marseille Université, (en cours).

Raynaud (C.), 2006. *Le monde des morts*, Gallia, 63, 2006, p. 137-156.

Roberts (C.), Manchester (K.), 2007. *The Archaeology of Disease*. 3rd Edition, Cornell University Press, Ithaca, New York, 337 p.

Sabrié (M.) et Sabrié (R.), 2003. Nécropoles et pratiques funéraires, in E. Delong (dir.), *Carte Archéologique de la Gaule, 11-1, Narbonne et le Narbonnais*, 2003, Paris, p. 52-57.

Scheuer (L.), Black (S.), 2000. *Developmental Juvenile Osteology*. London : Elsevier Academic Press, 592 p.

Schmitt (A.), 2001. *Variabilité de la sénescence du squelette humain. Réflexion sur les indicateurs de l'âge au décès : à la recherche d'un outil performant*. Thèse de doctorat en anthropologie, Université de Bordeaux I, 347 p., inédit.

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*, n.s., 17, 1-2 : 89-101.

Schmitt A., 2008. Une nouvelle méthode pour estimer l'âge des individus décédés avant et après 40 ans, *Journal de Médecine Légale et de Droit Médical*, 51 (1) : 17-24.

Steckel (R.H.), Rose (J.C.) (eds.), 2002. *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere*. Cambridge University Press, New York, 654 p.

Steckel (R.H.), Rose (J.C.), Larsen (C.S.), Walker (P.L.), 2002. Skeletal health in the Western Hemisphere from 4000 B.C. to the present. *Evolutionary Anthropology*, 11 (4) : 142-155.

Tzortzis (S.), 2009, *Archives biologiques et archives historiques. Une approche anthropologique de l'épidémie de peste de 1720-1721 à Martigues (Bouches-du-Rhône, France)*, Thèse de doctorat d'anthropologie biologique, Marseille, Université de la Méditerranée, 2 vol., 498 p.

Ubelaker (D.H.), 1978. *Human skeletal remains: excavation, analysis and interpretation*. Smithsonian Institute Press, Washington, 172 p.

Valenciano (M.) (Dir.), Granier (G.), Holleville (M.), 2018. *Le secteur ecclésial B/Castelveyre (Saint-Blaise ; Saint-Mitre-les-Remparts, 13920)*. Rapport final d'opération de la campagne complémentaire 2017, S.R.A. PACA, p. 45-46.

Waldron (T.), 2009. *Palaeopathology*. Cambridge University Press, New York, 279 p.

V. Catalogue analytique des sépultures (campagne 2019)

Ce catalogue décrit de manière individuelle chacune des structures funéraires fouillées lors de la campagne de 2019. Pour chaque structure funéraire, la situation stratigraphique et la conservation de la structure funéraire sont décrites en premier lieu, suivies de la description de son architecture et son comblement. Les données biologiques (conservation, âge, sexe, lésions pathologiques) et l'analyse taphonomique des squelettes sont ensuite présentés accompagnées d'une fiche de conservation. Sur ces fiches figurent les pièces osseuses bien conservées en noir, tandis que les éléments fragmentés sont en gris et les os retrouvés en position secondaire mais appartenant au sujet figurent en bleu (lorsque l'appariement par liaison de premier et second ordre est avéré et certain). Les sépultures ont été classées par numéro de structure funéraire, en ordre croissant.

Sépulture primaire SP 5456



A.

B.

Fig. 1 : SP 5456. Vues zénithales avec son comblement (US 5533) (A) et son fond de fosse (B) (cl. A. Lhostis)

1. Situation stratigraphique et conservation de la structure funéraire

La structure est implantée au sud de la tour centrale (espace 501), dans le sol antique SL5160, à l'extrémité orientale de l'espace 505. Orientée est-ouest, la structure apparaît sous un remblai médiéval (US 5719) à une altitude supérieure de 7,31 m NGF. Elle repose à une altitude inférieure de 6,84 m NGF. Elle est antérieure au remblai de terrassement médiéval (US 5719), dont l'aménagement a détruit les limites sud et est du creusement de la fosse sépulcrale (US 5456) (Fig.1). La structure est ainsi partiellement conservée. Néanmoins, cette destruction n'a pas atteint complètement le dispositif funéraire. Les limites nord et ouest du creusement sont clairement identifiables et une partie du coffrage sud et ouest (US 5576) est restée en place, apparaissant à 7,13 m NGF. Il ne reste que la trace négative du coffrage est et nord qui semble avoir été arraché et récupéré lors du terrassement médiéval) (Fig.1). Aucun dispositif de couverture n'a été préservé.

2. Architecture et comblement

La fosse sépulcrale est de forme oblongue et orientée est-ouest. De petite dimension, elle mesure à peine 1,35 m de longueur environ pour 0,78 m de largeur, avec une profondeur de 0,44 m. Ses parois sont verticales et son fond est irrégulier. Un coffrage de dalle de calcaire posées de chant (US 5576) est aménagé au fond de la fosse. Seules trois dalles ont été préservées, deux contre la paroi sud de la fosse et une à l'ouest.

Le comblement de la sépulture (US 5533) est constitué d'un sédiment hétérogène très meuble, sablo-limoneux brun moyen, comprenant des inclusions de fragments de mortier de chaux et de béton de tui-leau (probablement fragments du sol antique dans lequel la structure funéraire a été installée), de galets de taille centimétrique et d'os de faune mêlés à quelques ossements humains entièrement disloqués et sans aucune connexion logique.

3. Données anthropologiques (SP 5456 - US 5489)

Cette sépulture est une inhumation individuelle d'un sujet immature. La conservation (Fig.3) quanti-tative du squelette est partielle : seuls sont conservés les deux rochers et la *pars basilaris* pour le crâne. Pour le squelette postcrânien sont conservés des fragments des diaphyses de l'avant-bras G, la scapula D, les os du membre inférieur G, quelques fragments de côtes et du rachis, et des éléments osseux de mains et de pieds non latéralisables. Le squelette a donc un Indice de Conservation Anatomique (ICA) faible, de seulement 18,8 %. La conservation qualitative est moyenne, avec un Indice de Qualité Os-seuse (IQO) de 2,67 pour l'ensemble des pièces conservées. La mauvaise représentation du squelette du sujet est due à une perturbation anthropique extrinsèque (cf. *infra* : analyse taphonomique).

La mesure de la diaphyse du tibia G nous permet d'estimer un âge compris entre 6 mois et 1 an. L'analyse de trois germes dentaires nous donne une estimation de l'âge au décès cohérente avec l'âge osseux mais avec un plus grand intervalle d'âge : entre 5 mois et 1 an 5 mois 3 semaines. Le sujet était donc un nourrisson que l'on classe dans la catégorie 0.

Des atteintes pathologiques sont à relever sur le squelette du sujet (Fig.2). Le fémur G présente un épaissement métaphysaire proximal avec un écrasement de l'angle du col fémoral. Une lésion de type apposition périostée multi-lamellaire est localisée à mi-diaphyse de ce même fémur en postéro-latéral. Le tibia G est incurvé de manière antéro postérieure avec également un épaissement des métaphyses et un aplatissement de la métaphyse proximale et un aspect irrégulier de la plaque épiphysaire. D'après les critères de diagnostics établis dans la thèse de M. Perrin (Perrin, 2019), ce sont des éléments patholo-giques de maladies de type carenciel tel que le rachitisme. Mais sans les cotes et sans les autres membres inférieurs nous ne pouvons pas avoir un diagnostic plus abouti. Le squelette est trop mal conservé et représenté pour en être certain.



Fig. 2 : SP 5456. Lésions pathologiques du sujet 5489 : A. épaissement métaphysaire du fémur et tibia gauches, B. apposition périostée multi-lamellaire sur le fémur gauche (cl. E. Sperandio)

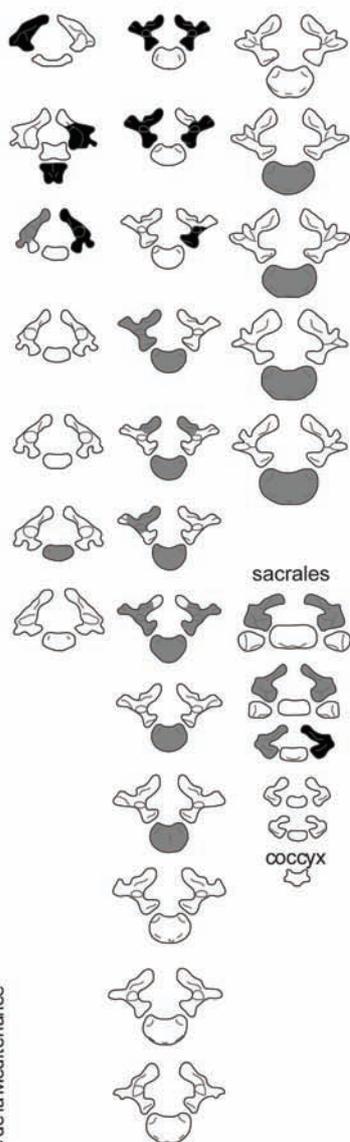
Site	GRU-STM-2019
Chronologie	
N° Tombe	SP 5456
N° Squelette	US 5489

NOURRISSON



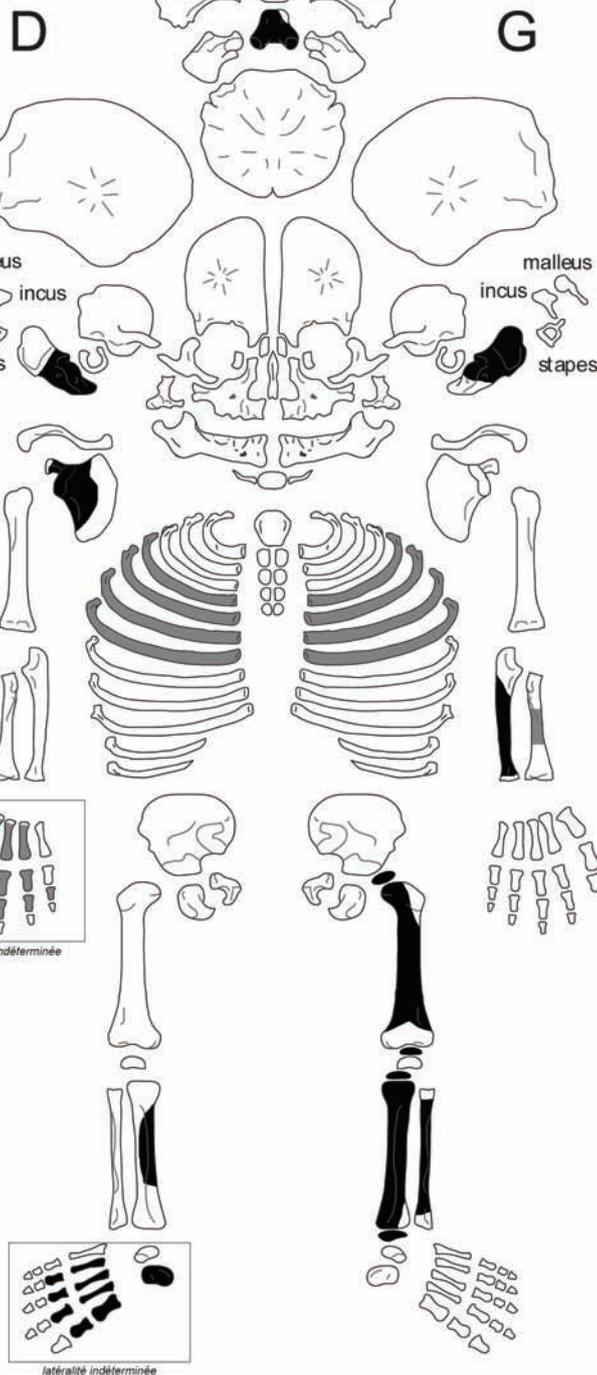
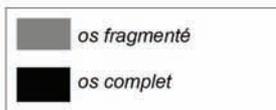
+ M, droite

cervicales thoraciques lombaires



sacrales

coccyx



UMR6578
CNRS/ Université de la Méditerranée
Pascal ADALI/AN

Fig. 3 : SP 5456. Fiche de conservation du sujet 5489

4. Analyse taphonomique

Les pièces osseuses et les germes dentaires sont cohérents entre eux en termes de croissance et de maturation et correspondent donc à un seul et même individu. Cette même cohérence ainsi que la petite dimension de la structure funéraire sont des indices d'une sépulture à l'origine à inhumation primaire d'un très jeune individu immature. Mais la dislocation complète des ossements, l'absence totale de connexion anatomique et le brassage de ces derniers dans le sédiment de comblement de la sépulture sur toute son épaisseur nous permettent de conclure qu'il s'agit d'un dépôt osseux en position secondaire vraisemblablement perturbé postérieurement à l'installation de la sépulture (Fig. 4). Cette perturbation extrinsèque est intervenue en effet postérieurement au dépôt du petit corps du nourrisson, à un temps donné suffisamment long pour que le sujet soit entièrement squelettisé. Nous pouvons faire un lien entre cette perturbation et le terrassement médiéval de ce secteur sud du site qui a non seulement recoupé et en partie détruit l'architecture funéraire de SP 5456, mais qui a vraisemblablement été l'occasion aussi de piller le contenu de la sépulture portant ainsi atteinte à l'intégrité du squelette du nourrisson. Ceci expliquerait en grande partie la mauvaise représentation de son squelette.



Fig. 4 : SP 5456. Vue de détail des os perturbés en position secondaire du sujet 5489 (cl. A. Lhostis)

5. Synthèse

Pour implanter la structure funéraire SP 5456, une fosse sépulcrale de forme oblongue et d'orientation est-ouest a été creusée dans le niveau de sol en mortier du Haut-Empire (SL5160) au sud de la tour centrale (espace 501). Un coffrage de dalles de pierre calcaire posées de chant a ensuite été aménagé contre les parois de la fosse (US 5576). Le petit corps d'un nourrisson a été déposé à même le fond du creusement, dans l'espace vide formé par le coffrage. La sépulture a ensuite été rebouchée avec un sédiment hétérogène issu du creusement de la fosse. S'en suit un temps assez long, suffisant pour que la squelettisation complète du sujet se réalise. Un terrassement médiéval du secteur sud du site est intervenu ultérieurement et a percuté la sépulture, détruisant en partie l'architecture funéraire en arrachant les dalles du coffrage nord et ouest, et possiblement en emportant les éléments constituant la couverture s'il y en avait une. A cette occasion, le comblement de la sépulture a aussi été pillé jusqu'au fond du creusement perturbant ainsi la totalité des pièces osseuses composant le squelette du nourrisson. Enfin, le remblai médiéval 5719 est venu combler et sceller définitivement la structure funéraire SP 5456 à hauteur du sol antique SL5160.

Ensemble SP 5500

Sépulture primaire US 5653 et réduction US 5626



Fig. 5 : SP 5500. Vues zénithales des différents états d'avancement de la fouille : A. niveau de mortier (US 5625) avec fosse de pillage (FS 5623), B. Apparition des os de la réduction en partie perturbés (US 5626), C. Squelette en place (US 5653) avec suite des os de la réduction non perturbés (US 5626), D. Squelette en place (US 5653) (cl. E. Sperandio, G. Duperron)



Fig. 6 : SP 5500. Vue zénithale du fond de fosse (cl. E. Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation de la structure funéraire

La structure est implantée à proximité immédiate de la tour centrale (espace 501) sur son flanc oriental, au centre de l'espace 502 circonscrit par les murs MR 5031, 5420, 5421 et 5426. Elle est installée dans le sol antique du Haut-Empire SL 5442 à l'extrémité orientale de l'espace 505. A l'exception de SP 5545 et en l'état actuel du dégagement de la zone funéraire, elle présente la particularité d'être isolée en termes de répartition spatiale par rapport aux autres sépultures de la zone 5. Orientée est-ouest, la structure apparaît sous le sol médiéval SL 5418 à une altitude supérieure de 7,41 m NGF. Elle repose à une altitude inférieure de 6,69 m NGF.

Si le creusement de la structure (US 5500) ne présente aucun recoupement, une fosse (FS 5623) de 0,89m de longs sur 0,50 m de large a été observée au sein même du comblement de la sépulture dans sa moitié ouest (Fig.5A). Elle perturbe en partie le niveau de mortier (US 5625) qui apparaît à 6,94 m NGF ainsi que le dépôt osseux secondaire sous-jacent (US 5626) disposé sur le thorax du squelette en place (US 5653) au fond de la structure funéraire (Fig.5B). Des ossements ont ainsi été remontés dans le sédiment du comblement supérieur (US 5534) de la sépulture, cela étant attesté par le collage d'un fragment de l'ulna gauche localisé dans US 5534 avec un autre fragment en place dans le dépôt osseux secondaire US 5626. Au-dessus de 5626 encore en place, des ossements étaient brassés avec des fragments de mortier (US 5625). Ces perturbations peuvent être le résultat d'un acte de pillage ultérieur.

2. Architecture et comblement

La fosse sépulcrale est de forme oblongue et orientée est-ouest (Fig.6). Elle mesure 1,96 m de longueur pour 0,90 m de largeur en surface, avec une profondeur de 0,72 m. Ses parois sont obliques et son fond est plat et de dimension plus réduite avec 1,89 m de longueur sur 0,55 m de largeur. Les parois ne reçoivent pas d'aménagement particulier. La paroi nord présente de gros blocs de pierre calcaire liés au

mortier correspondant à une structure maçonnée antérieure. Ces éléments de gros œuvre justifieraient une obliquité plus prononcée de cette partie du creusement de la fosse, simplifiant l'aménagement de la structure funéraire.

Le comblement supérieur de la fosse sépulcrale (US 5534) est un sédiment sablo-limoneux brun clair très meuble avec comme inclusions quelques rares petit blocs calcaire centimétriques mêlés à des ossements humains isolés en position secondaire ainsi qu'une boucle de ceinture en fer. Ce premier comblement a été dégagé et fouillé au cours de la campagne du printemps 2019.

Sous le comblement supérieur de sédiment (US 5534), un niveau de mortier induré (US 5625) constitué de chaux et de graviers de dimension millimétrique vient sceller les dépôts osseux sous-jacents. Il apparaît à un niveau supérieur de 6,94 m NGF et forme un niveau continu venant s'appuyer contre les parois du creusement. Il présente une épaisseur de 20 cm aux extrémités ouest et est de la sépulture et de 25 cm au centre. Quelques traces négatives ténues de bois sont conservées sur sa surface (Fig.7). Un dispositif en bois aujourd'hui disparu et dont la nature nous échappe a vraisemblablement été installé par-dessus le niveau de mortier.

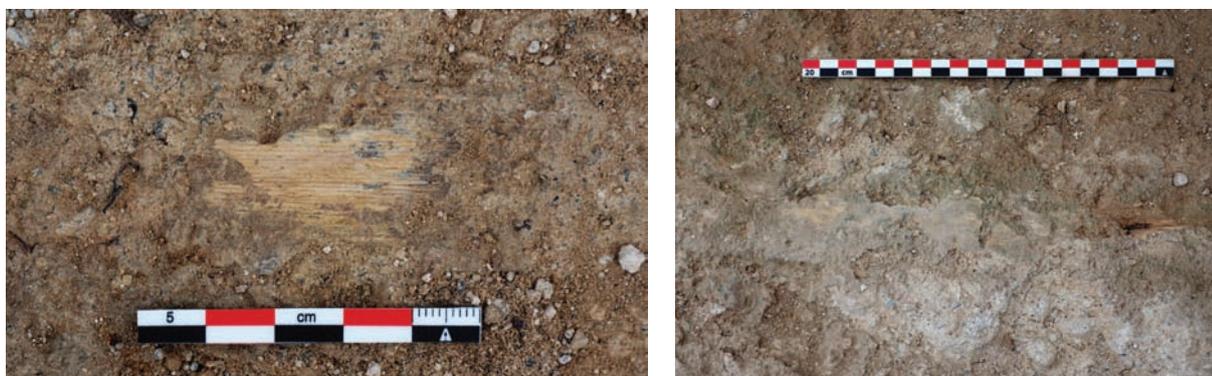


Fig. 7 : SP 5500. Vue de détail des traces ligneuses sur la couche de mortier 5625 (cl. E. Sperandio)

Ce même niveau de mortier (US 5625) repose sur deux dépôts osseux sous-jacents. Le dépôt secondaire d'ossements (US 5626) (Fig.8) est en contact direct avec celui-ci comme peuvent en témoigner plusieurs pièces osseuses prises dans le mortier (Fig. 9). Par ailleurs, l'empreinte négative d'un tissu figurant sur l'envers de plusieurs fragments de mortier localisés précisément sur le squelette de l'individu en place (US 5653) (Fig.10 et 12), atteste que le mortier a été déposé encore frais sur un cadavre enveloppé d'un tissu au moment de son ensevelissement. D'autres fragments montrent que le mortier est venu littéralement mouler le corps du défunt préservant ainsi en partie les traces de son volume. Cela a pu être observé au niveau du visage, des pieds et des jambiers de l'individu (Fig. 11 et 12). Seul un petit fragment présentant aussi l'empreinte négative d'un tissu a pu être observé au niveau du thorax (Fig.10). La fosse de perturbation FS 5623 est en effet localisée précisément sur le thorax et le bassin du sujet et en a effacé majoritairement les traces (Fig. 8). Il faut tout de même noter que le dépôt secondaire 5626 en partie disposé sur le squelette en place a sans doute aussi limité les zones de contact entre le mortier fraîchement coulé et le thorax du défunt.



Fig. 8 : SP5500. Clichés de détail des pièces osseuses constituant la réduction de corps (US 5626) installée sur le squelette en place (US 5653) : A. ossements de la réduction perturbés par une fosse de pillage (FS 5623), B. ossements de la réduction en place, non perturbés (cl. E. Sperandio).



Fig. 9 : SP 5500. Pièces osseuses constituant la réduction de corps (US 5626), sur lesquelles figurent des résidus de mortier littéralement soudés aux ossements. A. Crâne en vue latérale gauche, B. et C. Vertèbres thoraciques, D. Manubrium (cl. E. Sperandio).



Fig. 10 : SP 5500. Fragment de la couche de mortier 5625 sur lequel figure des traces négatives du maillage d'un tissu. Prélevé au niveau du thorax (cl. E. Sperandio).

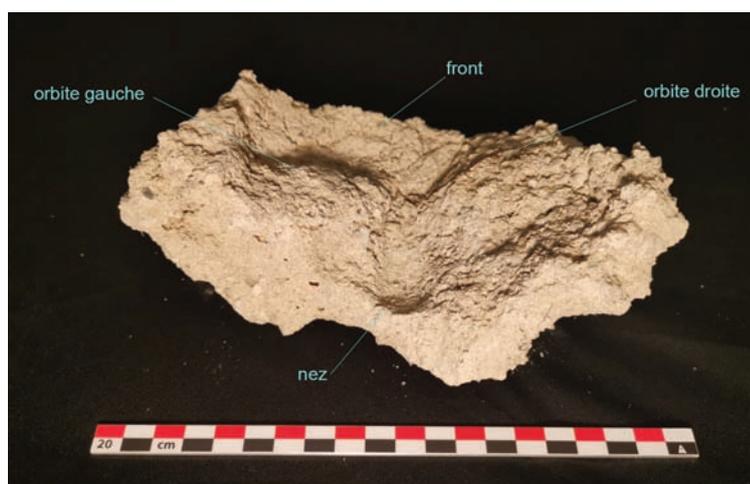


Fig. 11 : SP5500. A. Localisation du fragment de mortier 5625 sur la face de l'individu en place 5623 au fond de la sépulture ; B. Envers du fragment de mortier 5625 sur lequel figure l'empreinte négative du visage de l'individu en place 5623 (cl. E. Sperandio).

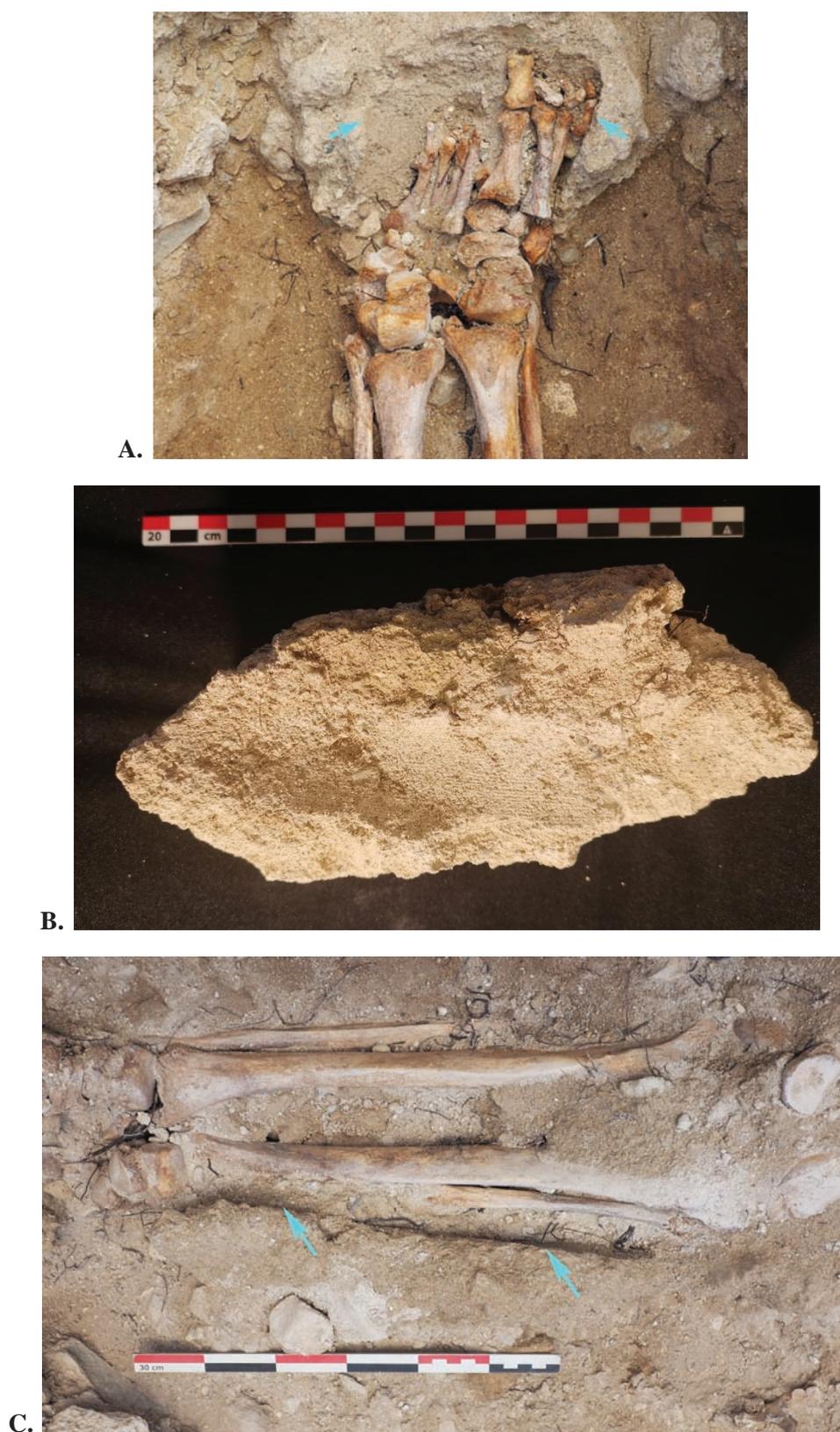


Fig. 12 : SP 5500. Détails des empreintes négatives sur le mortier 5625 de tissus et du volume interne du corps de l'individu en place 5653 : empreintes au niveau des pieds *in situ* (A) et négatif du jambier gauche nettement lisible en vue de détail (B) et *in situ* (C) (cl. E. Sperandio).

3. Données anthropologiques (SP 5500-US 5626 et US 5653)

- Dépôt osseux secondaire SP 5500-US 5626 :

L'US 5626 correspond à un dépôt osseux en position secondaire de type réduction de corps. Un Nombre Minimum d'Individu a été établi et correspond à un seul individu. L'ensemble des zones anatomiques du squelette est bien représenté à l'exception des os des mains et des pieds assez lacunaires et de l'absence de 6 vertèbres (2 cervicales, 2 thoraciques et 2 lombaires) (Fig. 15). Le sujet a donc un ICA remarquable de 69,5%. A l'inverse, la conservation qualitative de l'ensemble des pièces osseuses est moyenne avec un IQO de 2,45. Cette atteinte taphonomique de la corticale est sans doute dû à au contact direct avec du mortier environnant aux propriétés physico-chimiques agressives.

La bonne conservation du coxal de l'individu a permis d'établir une estimation d'âge et de sexe : il s'agit d'un individu adulte de sexe masculin (Bruzek, 2002) dont l'âge au décès est compris entre 30 et 59 ans.

Le sujet présente de nombreuses lésions pathologiques bucco-dentaires : on observe deux caries sévères sur les dents 36 et 42 ainsi que de nombreuses pertes dentaires ante-mortem avec alvéole fermée sur les dents 16, 17, 25, 26 et 27 et une perte dentaire ante-mortem avec résorption alvéolaire en cours sur la n°15. Une usure sévère généralisée est à noter avec disparition totale des cuspidés. L'individu porte également des lésions de type arthrosique avec une ostéophytose marginale anarchique généralisée sur les corps vertébraux thoraciques et lombaires (production d'os autour de la zone articulaire) avec une atteinte plus sévère sur les lombaires. On note la présence de « *becs de perroquet* » formant un pont osseux entre la 4^e et la 5^e lombaire. L'articulation sterno-claviculaire présente aussi des signes arthrosiques avec une érosion en miroir des surfaces articulaires (porosité ou *pitting*) et des ostéophytes marginaux (*lipping*). Une enthésopathie modérée diffuse a été observé sur plusieurs sites d'insertions d'enthèses des membres supérieurs et inférieurs de manière bilatérale. Ces enthésopathies peuvent être des marqueurs d'activité comme de sénescence.

L'estimation d'âge du sujet est certes fiable mais elle n'est pas assez précise pour trancher sur l'un ou l'autre diagnostique.

- Dépôt osseux primaire SP 5500-US 5653 :

Il s'agit d'une inhumation primaire individuelle d'un sujet adulte. Le squelette est en très bon état de conservation. Toutes les pièces osseuses du squelette sont présentes, seules quelques phalanges distales de pied sont absentes (Fig.16). Le squelette a donc un très bon ICA de 95,6% et une bonne conservation qualitative avec un IQO de 2,32.

La très bonne conservation des coxaux du sujet a permis d'établir un âge au décès estimé à plus de 60 ans. Nous le classons donc dans la catégorie des individus adultes âgés. Les approches morphoscopique et morphométrique d'estimation du sexe sont cohérentes entre elles et nous donnent un individu de sexe masculin.

De nombreuses lésions pathologiques ont été relevées sur le squelette du sujet. La denture présente une usure sévère généralisée qui a provoqué la perte de quasiment toutes les couronnes. Nous dénombrons pas moins de 16 pertes dentaires *ante-mortem* dont 13 avec résorption alvéolaire complète (11, 12, 15, 16, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 34, 35, 36) et trois avec la résorption alvéolaire en cours (Fig.13). Une carie est à noter également sur la dent n°42.

Le sujet porte de nombreuses lésions de type arthrose dégénératif avec une atteinte modérée à sévère selon les sites. On observe une ostéophytose modérée en *lipping* sur les articulations scapulo-humérales

(Fig.14A), coxo-fémorales et sacro-iliaques de façon bilatérale ainsi que sur le genou gauche et la cheville droite. On note une atteinte un peu plus marquée sur les articulations acromio-claviculaires, sterno-claviculaire et sur les extrémités distales des métacarpiens avec remodelage osseux ostéophytique plus débordant associé à une porosité ou *pitting* localisée au centre de la surface articulaire (Fig.14B). Si le rachis thoracique présente des lésions arthrosiques modérées, une atteinte sévère est nettement lisible sur le rachis cervicale et lombaire au niveau des corps et des articulations inter-apophysaires postérieures avec des ostéophytes anarchiques et une porosité marquée. De nombreux « *becs de perroquet* » figurent d'ailleurs sur les corps des lombaires (Fig.14C).

Le sujet dévoile également une ossification du cartilage du cricoïde et du processus xiphoïde qui sont des signes âge-dépendants typiques de sénescence (Fig.14D et 14E). Ainsi, les nombreuses lésions enthésopathiques localisées sur les phalanges des mains et des pieds, sur les os longs en particulier sur l'olécrâne des ulnas, sur les patellas, sur les tubérosités calcanéennes (Fig.14F), et les ostéophytes péri-fovéales, peuvent aussi être des signes pathologiques dégénératifs liés à l'âge avancé de l'individu. Il est impossible de distinguer chez un individu âgé les atteintes microtraumatiques, éventuellement apparues durant sa jeunesse, des modifications associées à la sénescence. Il est donc exclu de considérer tout individu âgé dans des études sur les enthésopathies et l'arthrose comme marqueurs osseux d'activité (Dutour 1992, p. 236-237).

La seule lésion enthésopathique que l'on peut interpréter comme étant un marqueur d'activité vrai correspond à la spondylolyse de la 5^e vertèbre lombaire du sujet (séparation isthmique de l'arc postérieur) (Fig.14G). Mais cette lésion reste atypique en termes d'activité et atteste de la pratique d'activité intense et répétée comme le simple port de charges lourdes.

Ainsi, l'ensemble de ces lésions pathologiques sont très probablement la manifestation du vieillissement squelettique du sujet. A noter la variation anatomique singulière de cet individu par la présence d'une vertèbre surnuméraire de transition thoracico-lombaire.



**Fig. 13 : SP 5500. Pathologies dentaires du sujet en position primaire 5653 :
A. Maxillaire, B. Mandibule (cl. E. Sperandio).**



Fig. 14 : SP 5500. Lésions pathologiques du sujet en position primaire 5653 (cl. E. Sperandio).

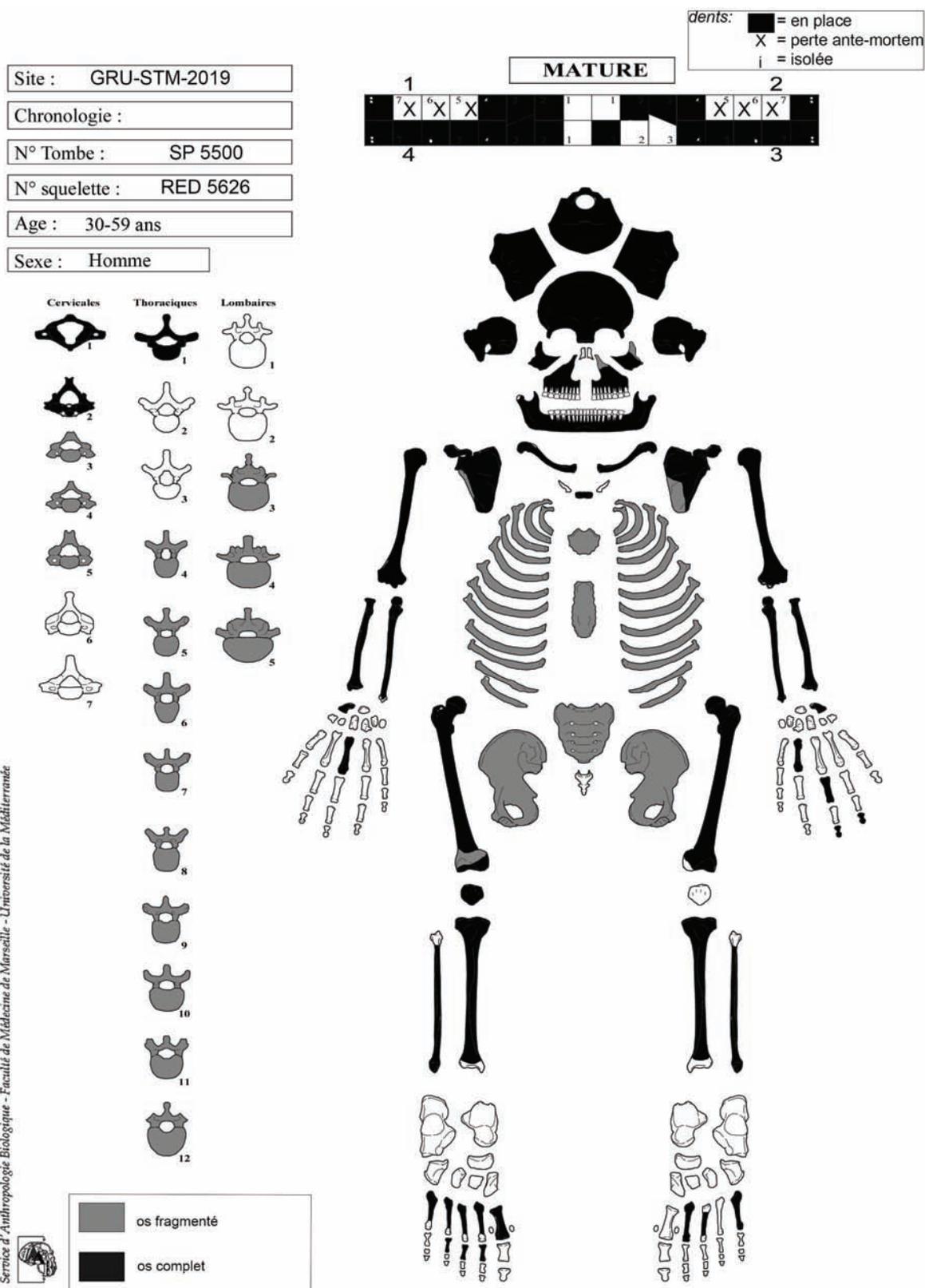
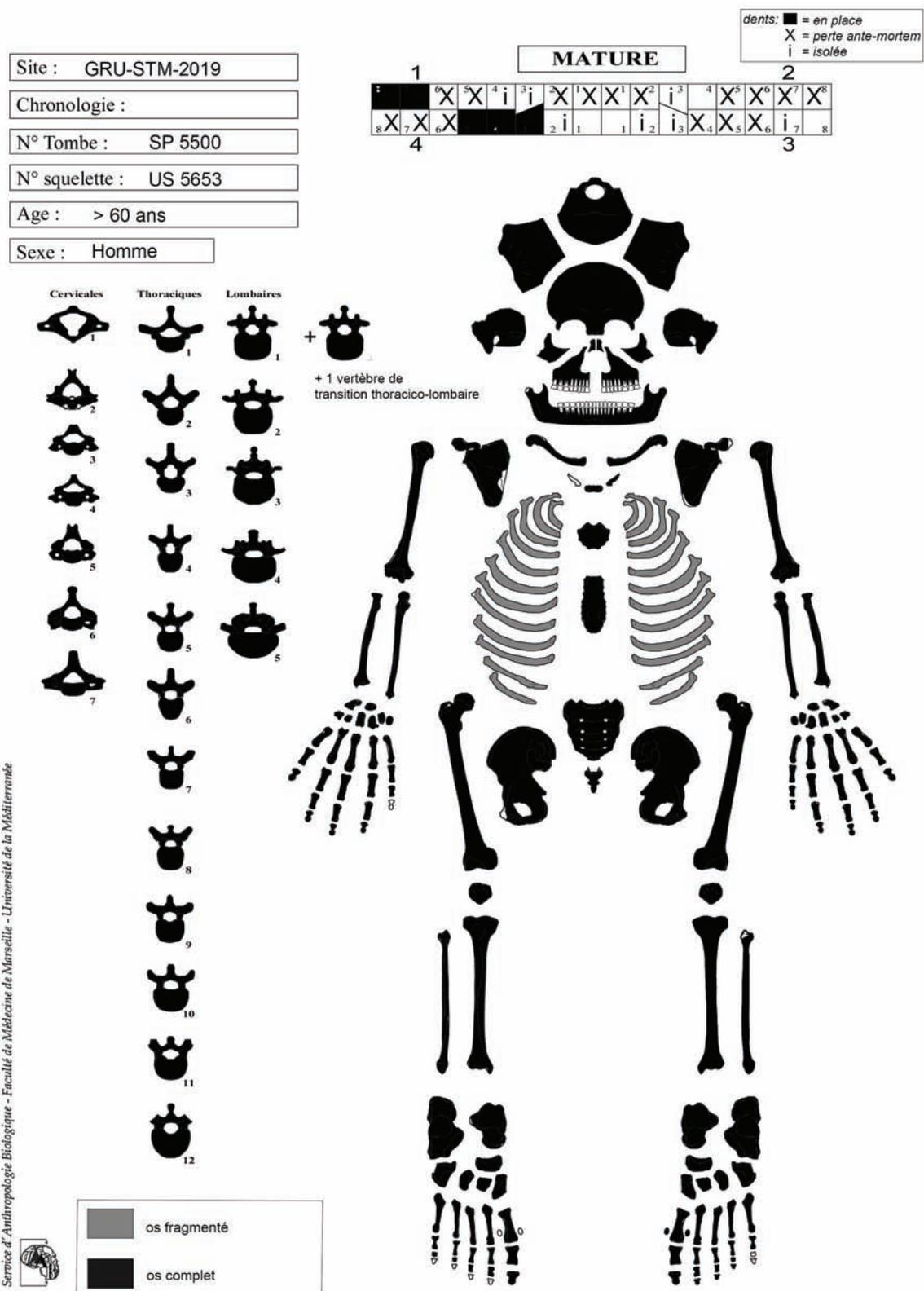


Fig. 15 : SP 5500. Fiche de conservation du sujet en position secondaire : réduction de corps 5626



Service d'Anthropologie Biologique - Faculté de Médecine de Marseille - Université de la Méditerranée

Fig. 16 : SP 5500. Fiche de conservation du sujet en position primaire 5653

4. Analyse taphonomique

- Dépôt osseux secondaire SP 5500-US 5626 :

Ce dépôt secondaire présente les caractéristiques typiques d'une réduction de corps. Le calcul du NMI et le profil ostéologique nous montrent une représentation homogène de l'ensemble du squelette d'un seul individu comme il est courant dans une réduction standard. La répartition spatiale des ossements est aussi très révélatrice de ce genre de dépôt : Les os « réduits » sont regroupés et placés en grande partie sur le squelette du dernier inhumé mais aussi sur le fond de fosse, concentrés de manière privilégiée entre la paroi nord de la sépulture et le flanc gauche du sujet en place (US 5653). Seuls le bloc crânio-facial et le fémur gauche figurent contre les autres parois sud et ouest de la sépulture. Mais toujours dans le lieu de dépôt initial du défunt (sépulture où le cadavre s'est décomposé).

Il s'agit vraisemblablement des restes d'un premier occupant de la sépulture réduit pour l'installation du deuxième sujet (US 5653). Comme aucune connexion résiduelle n'a été préservée, cette réduction a été réalisée après un temps suffisamment long pour permettre la squelettisation complète du premier sujet. On observe un agencement particulier de certaines pièces osseuses avec les deux tibias regroupés et alignés contre la paroi nord de la sépulture à proximité immédiate de l'épaule gauche du squelette en place. Les deux humérus sont également regroupés et alignés entre eux mais disposés en travers de l'épaule droite et de la mandibule de 5653.

Le regroupement d'os sur le thorax et le bassin de l'individu en place a été en partie perturbé par une fosse de pillage (FS 5653).

- Dépôt osseux primaire SP 5500-US 5653 :

Il s'agit d'une sépulture primaire individuelle. Le sujet a été déposé en décubitus dorsal, tête à l'ouest et pieds à l'est. Le bloc crânio-facial (BCF) est complet ; l'occipital repose sur le fond de fosse et la face est en vue antérieure, la tête est dans la continuité de l'axe du rachis cervical. Le bras droit est en adduction strict le long de l'hémithorax droit et le bras gauche en adduction également mais préserve une très légère distance de quelques centimètres de l'hémithorax gauche. Le coude gauche est fléchi à 90° avec l'avant-bras sur l'abdomen et la main gauche à la fois sous le coude droit et sur la hanche droite de l'individu. Le coude droit est hyper-fléchi à 45° avec l'avant-bras en travers du thorax et la main sur le flanc gauche de l'hémithorax gauche. Les membres inférieurs sont en extension, les genoux rapprochés et les pieds joints mais distincts et en légère extension en appuis contre la paroi orientale.

La tête osseuse apparaît par sa face antérieure et est en connexion stricte avec le rachis cervical ce qui induit une position primaire du crâne. La mandibule se présente aussi en vue antérieure tout comme le rachis cervical. Elle est en connexion stricte avec le BCF et est semi-ouverte. Les vertèbres cervicales sont en connexion stricte entre elles. Le corps de l'os hyoïde repose en équilibre sur la 5^e cervicale et apparaît par sa face antérieure tout comme le rachis thoracique dont les vertèbres sont en connexion stricte. Le cartilage ossifié cricoïde tient en équilibre sur les corps de la 2^e et la 3^e thoracique et est en vue antérieure également. Sur l'étage inférieur du rachis thoracique sont localisés le manubrium qui présente une légère chute à gauche et le sternum qui observe lui une légère chute à droite. Ces deux os sont par conséquent déconnectés l'un de l'autre et en vue antéro-latérale. Le rachis lombaire est en connexion étroite avec le sacrum mais ses vertèbres sont en connexion lâche entre elles et on note même une dislocation entre la L5 et la L6. Le sacrum est en connexion lâche avec le coccyx. Les articulations des épaules sont étroites, les clavicules sont obliques, la droite en connexion lâche avec l'acromion et le manubrium et en vue antéro-supérieure tandis que la gauche en vue antérieure est déconnectée de la scapula et du manubrium. La scapula droite est verticalisée et en vue latérale tout comme les humérus. La scapula gauche est en vue antéro-latérale. Les articulations des coudes et des poignets sont déconnectées. Les avant-bras sont donc en position secondaire et présentent des fractures taphonomiques sur le tiers distal des diaphyses en appuis sur le rachis lombaire. Les os de la main gauche sont disloqués sous le coude droit. Les carpes et métacarpiens de la main droite sont disloqués et ont chuté sur les phalanges

en restant piégés entre l'humérus gauche et l'hémithorax gauche. Les phalanges proximales sont en vue palmaire et ont gardé une position anatomique logique et viennent se glisser sous l'hémithorax gauche à l'aplomb de l'humérus gauche. On observe une légère conservation du volume du thorax avec des côtes en connexion stricte avec le rachis thoracique. Les coxaux sont en connexion lâche et le pubis légèrement déconnecté. Les articulations coxo-fémorales sont maintenues. L'articulation du genou droit est en connexion stricte avec une patella droite en place tandis que la rotation interne du fémur gauche alors en vue antéro-latérale gauche a fait chuter la patella gauche entre les métaphyses des fémurs. Les articulations des chevilles sont déconnectées : les talus et calcanéums apparaissent en vue antérosupérieure. Les os de tarses sont en connexion lâche entre eux et préservent une logique anatomique indiquant un net équilibre instable des os des pieds tout comme l'ensemble des métatarsiens. Seuls quelques phalanges proximales sont en connexion lâche le reste s'est disloqué et a chuté avec une bascule interne pour les phalanges gauches ou à proximité immédiate de la coiffe distale des métatarsiens droit en équilibre instable.

De nombreuses contraintes sont à observer : des contraintes transverses et longitudinales sur l'ensemble tête osseuse, mandibule et rachis cervicale formant littéralement un bloc d'ossements en vue antérieure stricte contraint par les os de la réduction 5626 (crâne au sud et tibias au nord) et par le mortier 5625 enveloppant le tout. Ce mortier maintien en équilibre instable la mandibule. On note aussi des effets de contraintes transverses au niveau des ceintures scapulaires et pelviennes, des genoux et des pieds ; des effets de parois très nets entre les deux ceintures et sur les membres inférieurs avec une migration limitée dans le volume initial du corps des os labiles des mains, des pieds, des patellas ainsi que du manubrium et sternum ; des os en équilibre instable comme la mandibule, l'os hyoïde, le cricoïde, les patellas et les os des pieds. L'ensemble de ces éléments correspond à des indices taphonomiques forts d'un port initial d'une enveloppe textile souple très constrictive autours du défunt au moment de son dépôt au fond de la structure funéraire. Les os de la réduction et la couche de mortier déposée par-dessus sont venus renforcer et sceller ces contraintes environnant le squelette. Cette interprétation archéothanatologique est d'autant plus attesté par les traces négatives de tissus observé sur l'envers de plusieurs fragments de mortier en contact direct avec le squelette en place 5653. Un petit fragment de tissu exceptionnellement conservé a même été retrouvé sous les condyles de l'extrémité distale du fémur gauche du sujet 5653 (Fig.17). Le sujet a donc été placé dans un contenant souple (linceul) et s'est décomposé dans un espace vide originel. La nature de cet espace vide (très réduit car limité du fait de la compression exercé par le tissu) explique que certains os ont bougé quand d'autres ont été contraints par le tissu.

Par ailleurs, le fond de la fosse de perturbation FS 5623 s'appuyait précisément sur le rachis lombaire : cela explique la fracture post-mortem des avant-bras, engendrant la déconnection des coudes et des poignets et la dislocation du rachis lombaire du squelette de l'individu en place.

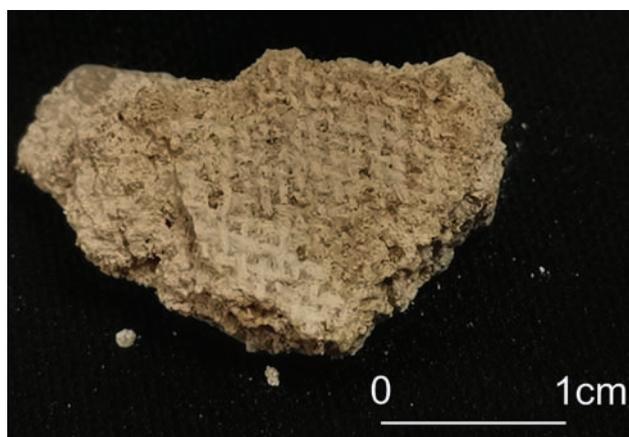


Fig. 17 : SP 5500. Négatif de tissu exceptionnellement préservé sur un fragment du mortier 5625, sous le sujet en position primaire 5653 (cl. E Sperandio)

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme oblongue est creusée dans le sol antique du Haut-Empire SL 5442 au centre de la zone 502 implantée sur le flanc oriental de la tour centrale (espace 501). Il s'agit d'une fosse simple sans aménagement architectural. Le corps d'un premier sujet adulte de sexe masculin US 5626 a été déposé au fond de la fosse. La structure est ensuite rebouchée. Le corps s'est décomposé pendant un temps suffisamment long pour qu'il soit entièrement squelettisé. Puis, la structure funéraire a vraisemblablement fait l'objet d'une réouverture pour y déposer un second sujet. Pour ce faire, une réduction de corps du premier occupant était nécessaire avec l'extraction temporaire de la majorité des pièces osseuses la composant afin de déposer le corps d'un second individu adulte âgé et de sexe masculin US 5653 au fond de la fosse. Ce deuxième sujet était alors enveloppé d'un tissu de type linceul très constrictif au moment du dépôt. Les os « réduits » constituant le squelette du premier individu ont ensuite été placés en grande partie sur le corps du nouveau défunt regroupés au niveau de son thorax, et le reste disposé dans l'espace vide entre le flanc gauche de 5653 et la paroi nord de la fosse. Le crâne du premier sujet a été déposé quant à lui contre le temporal droit de 5653. Une couche de mortier constitué de chaux lié à du gravier 5625 a ensuite été disposé encore frais directement sur les os de la réduction 5626 et sur le corps enveloppé d'un tissu de 5653. Cette enveloppe souple a ainsi mieux préservé la corticale des ossements du squelette en place que ceux de la réduction. La couche de mortier 5625 a ainsi moulé le volume du corps du sujet 5653 avant de sécher et durcir, archivant ainsi l'empreinte négative de l'enveloppe en tissu et une partie des volumes du corps de 5653 avant décomposition complète et disparition des tissus mous. La structure a ensuite été à nouveau ensevelie avec un sédiment sablo-limoneux brun clair.

Enfin, le comblement de la fosse a été recoupé dans un temps ultérieur indéterminé (phase médiévale ?) lorsque qu'une fosse de pillage est venue traverser les couches 5534 et 5625 affectant la disposition initiale d'une partie des os de la réduction 5626 et de ceux du squelette en place sous-jacent, notamment les os des avant-bras et du rachis lombaire de 5653.

Sépulture primaire SP 5545



Fig. 18 : SP5545. Vue zénithale de la couverture 5546 (cl. E Sperandio)



Fig. 19 : SP5545. Vue zénithale de la partie inférieure de la couverture 5546 : *tegulae* effondrées dans l'espace du coffrage (cl. E Sperandio)



Fig. 20 : SP5545. Vue zénithale du coffrage 5693 et du squelette 5695 (cl. E Sperandio).



Fig. 21 : SP5545. Vue zénithale du coffrage 5693 et du fond de fosse creusé dans le substrat 5100 (cl. E Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation

La sépulture est implantée dans l'extrémité nord-est de la zone fouillée, au nord de SP5500. Orientée nord-ouest/sud-est, la structure apparaît sous le remblai 5453, à une altitude supérieure de 7,30 m. Elle est creusée dans le radier 5549 du sol antique SL5539 à l'ouest, dans le mur MR 5538 au centre et dans le radier du sol SL5295 à l'est. Le fond de fosse repose directement sur le substrat rocheux 5100, à une altitude inférieure minimale de 6,74 m NGF. La sépulture n'a pas été recoupée ni perturbée postérieurement à son installation, et est complète.

2. Architecture et comblement

La fosse 5545 est de forme oblongue et est orientée nord-ouest/sud-est (Fig. 21). Elle mesure 1,70 m de longueur pour 0,78 m de largeur maximale et 0,56 à 0,50 m de hauteur. Ses parois sont légèrement inclinées et son fond est plan, même si leurs surfaces sont irrégulières compte-tenu des couches dans lesquelles elles sont creusées. La fosse est aménagée par un coffrage mixte de forme ovale, constitué de blocs et de fragments de tuiles : 2 fragments de tuiles sont utilisés en même temps que des blocs et moellons de remploi issus de la destruction du mur MR 5538, placés de chant. Ces éléments ne sont pas maçonnés et ne sont pas mis en place sur la totalité de la fosse : le quart sud-est de la fosse ne reçoit pas cet aménagement, inutile dans cette zone où les éléments conservés du mur antique ont pu faire office de paroi pour le coffrage. Pour compléter cela, ce sont majoritairement des blocs et moellons qui ont été placés de chant sur une seule assise générale (de 20-25 cm de hauteur, 15-20 cm de longueur et 15 cm de profondeur en moyenne). De plus petits modules et les fragments de tuiles ont pu être insérés sur et sous ces gros modules afin de niveler l'ensemble en s'adaptant aux contours irréguliers de la fosse. La cuve 5693 de ce coffrage, haute de 25 cm, délimite ainsi un espace interne de 1,50 m de longueur maximale pour 0,67 m de largeur maximale. Le coffrage est complété par un système de couverture 5546 composé de 3 grandes dalles posées à plat en travers de la fosse et reposant sur le sommet des blocs de la cuve. Un fragment de tuile, également posé à plat, comble l'interstice entre la dalle sud-est et la dalle centrale. L'intérieur du coffrage est comblé par un sédiment d'infiltration 5694 sur 11 cm (apparition à 6,85 m NGF) : il s'agit d'un limon sableux brun moyen meuble comprenant des inclusions

de cailloux et cailloutis. On note que des fragments de *tegulae* issus de la couverture se sont effondrés dans ce niveau, impactant le squelette sous-jacent.

3. Données anthropologiques

La sépulture est une inhumation primaire individuelle d'un sujet immature 5695 (Fig. 20). Le squelette est généralement conservé, mais certains éléments ont été endommagés (BCF, os longs des membres supérieurs, fémurs) et d'autres plus petits ont disparu compte-tenu de l'immaturité du sujet (acromions, manubrium, vertèbres sacrées, os des mains et des pieds). Le squelette a donc un ICA qui reste correct, de 59,6 %. La conservation qualitative est moyenne à bonne, avec un IQO de 2,22 pour l'ensemble des pièces conservées. La mauvaise conservation des os du crâne, des membres supérieurs et des fémurs est taphonomique : la chute de fragments de tuiles composant la couverture a endommagé ces éléments du squelette.

La mandibule étant conservée, une estimation de l'âge au décès peut être effectuée : l'état de calcification des dents déciduales et permanentes indiquent un décès survenu entre 8 ans 8 mois 1 semaine et 14 ans 10 mois 2 semaines. L'âge diaphysaire confirme cette fourchette (10,5-14 ans). Le sujet était donc un enfant appartenant plus probablement à la classe des 10-14 ans.

Le sujet porte des marqueurs de stress biologique au niveau dentaire (hypoplasies linéaires), suggérant des conditions de croissance qui n'ont pas été optimales tout au long du processus. On note également la présence de caries modérées. A l'exception de ces deux marqueurs, aucune autre atteinte pathologique n'est à relever sur les parties conservées du squelette. Un élément est à relever au niveau des membres inférieurs : une fracture est visible dans les parties proximales des tibias et fibulas, en biais (d'en haut à droite vers en bas à gauche) (Fig. 22). Ces fractures sont intervenues avant la décomposition du corps mais ne présentent pas de signes de cicatrisation (péri-mortem). Il reste cependant difficile de déterminer de manière certaine si elles sont péri-mortem ou post-mortem. L'hypothèse qui nous paraît la plus probable, compte-tenu de l'aspect des fractures et de la position du reste du squelette, est que ce geste est post-mortem, effectué au moment du dépôt pour installer un individu trop grand dans une fosse trop petite.



Fig. 22 : SP5545. Détail en vue zénithale des fractures *post mortem* sur les membres inférieurs (cl. E Sperandio)

4. Analyse taphonomique

Le sujet a été déposé en décubitus dorsal, tête au nord-ouest et pied au sud-est. La tête osseuse, malgré sa détérioration taphonomique, repose sur l'occipital et était donc initialement en position axiale. La mandibule, si elle a été par la suite fracturée par la chute de la *tegula*, était effondrée sur les vertèbres cervicales (ATM déconnectée). Les cervicales sont en connexion lâche tandis que le reste du rachis est déconnecté et présente des déplacements latéraux de pièces osseuses. Bien que l'humérus D et les diaphyses des os des avant-bras aient disparu, la position de l'humérus G et des os des mains (main G en avant du coxal D et main D en avant du coxal G) indique que les membres supérieurs étaient fléchis, bras le long du corps et avant-bras croisés en avant du bassin. Les membres inférieurs sont en extension dans l'axe du corps, initialement serrés, avant que les jambes et pieds soient déposés secondairement, sur le côté G.

Les clavicules sont totalement verticalisées et les scapulas sont en pendage médial. Les articulations des épaules sont rompues et la scapula D a migré en aval de sa position originelle. Les côtes sont à plat et le sternum est effondré dans l'espace thoracique. Les os des mains ne sont plus en connexion et se sont éparpillés dans le volume pelvien mais également à l'extérieur de celui-ci, en latéral. Les éléments constitutifs des coxaux sont déconnectés et sont mis à plat. Les articulations coxo-fémorales sont rompues, de même que l'articulation du genou D : l'épiphyse distale du fémur apparaît en face supérieure tandis que la partie distale de la diaphyse a migré vers l'axe médian du corps. Les fractures présentes sur les jambes ont été faites avant le début de la décomposition, car les articulations des chevilles et des pieds sont globalement maintenues. La cheville et le pied G sont en connexion, à l'exception des phalanges, qui ont migré hors du volume initial du corps mais dans une aire géographique restreinte. Le pied D montre une connexion lâche entre le talus et le calcaneum. Le mtt1 a migré vers l'axe médian et les phalanges ne sont plus en connexion.

Les déplacements de pièces osseuses hors du volume initial du corps indiquent que ce dernier s'est décomposé en espace vide initial. Il existe une forte contrainte exercée sur les épaules tandis que le bassin n'en subit pas. Cette contrainte ne se fait pas à distance des parois de la structure et est donc occasionnée directement par le coffrage. Sa forme ovale explique que le haut du corps soit contraint quand la partie centrale ne subit pas cet effet. Aucun autre élément à distance des parois du coffrage ou montrant une délimitation linéaires ne sont reconnaissables et suggèrent donc qu'il n'y avait pas d'autre contenant du corps que le coffrage mixte. La disposition des os des pieds en partie connectés et en équilibre instable avec des phalanges disloqués sur une aire géographique restreinte suggèrent le port de chausses.

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme oblongue est creusée dans les niveaux construits antiques abandonnés. Cette fosse est aménagée par un coffrage mixte : une cuve en partie faite par les restes du mur MR5538 et en partie par l'aménagement des parois grâce à des blocs, moellons et fragments de tuiles. Ce contenant, assemblé dans de la tombe, ne peut pas servir au transport du sujet. Le corps y est déposé sans autre contenant, mais il semble que les jambes aient été fracturées, la longueur du coffrage s'étant avérée insuffisante. Le sujet immature a été placé sur le dos, la tête dans l'axe les membres supérieurs fléchis sur le bassin, les membres inférieurs allongés. Les jambes fracturées ont été déposées en décalé du reste des membres, sur leur côté G. La cuve est ensuite fermée par une couverture composée de 3 dalles et de fragments de tuiles. Un éventuel aménagement de surface n'est pas connu. Le corps s'est décomposé et, laissées dans un espace libre, certaines pièces osseuses ont migré. Postérieurement, de la terre s'est infiltrée naturellement entre les éléments non jointifs de la couverture, figeant ces mouvements.

Sépulture primaire SP 5563



Fig. 24 : SP5563. Vue zénithale de la couverture 5564 (cl. E Sperandio)



Fig. 25 : SP5563. Vue zénithale du coffrage 5667 et du sommet du comblement 5676 (cl. E Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation

La sépulture est implantée dans l'extrémité nord-ouest de la zone fouillée, au nord de SP5191, SP5041, à l'est de SP5132 et au sud de SP5617. Orientée est-ouest, la structure apparaît sous le niveau de remblai médiéval 5204, à une altitude supérieure de 7,26 m. Elle est creusée à partir du sol antique SL5245 dans sa partie ouest et du mur MR 5264 au centre. Elle atteint le substrat rocheux 5100 dans lequel son fond de fosse est creusé, à une altitude inférieure minimale de 6,50 m NGF. La sépulture n'a pas été recoupée ni perturbée postérieurement à son installation, et est complète.

2. Architecture et comblement

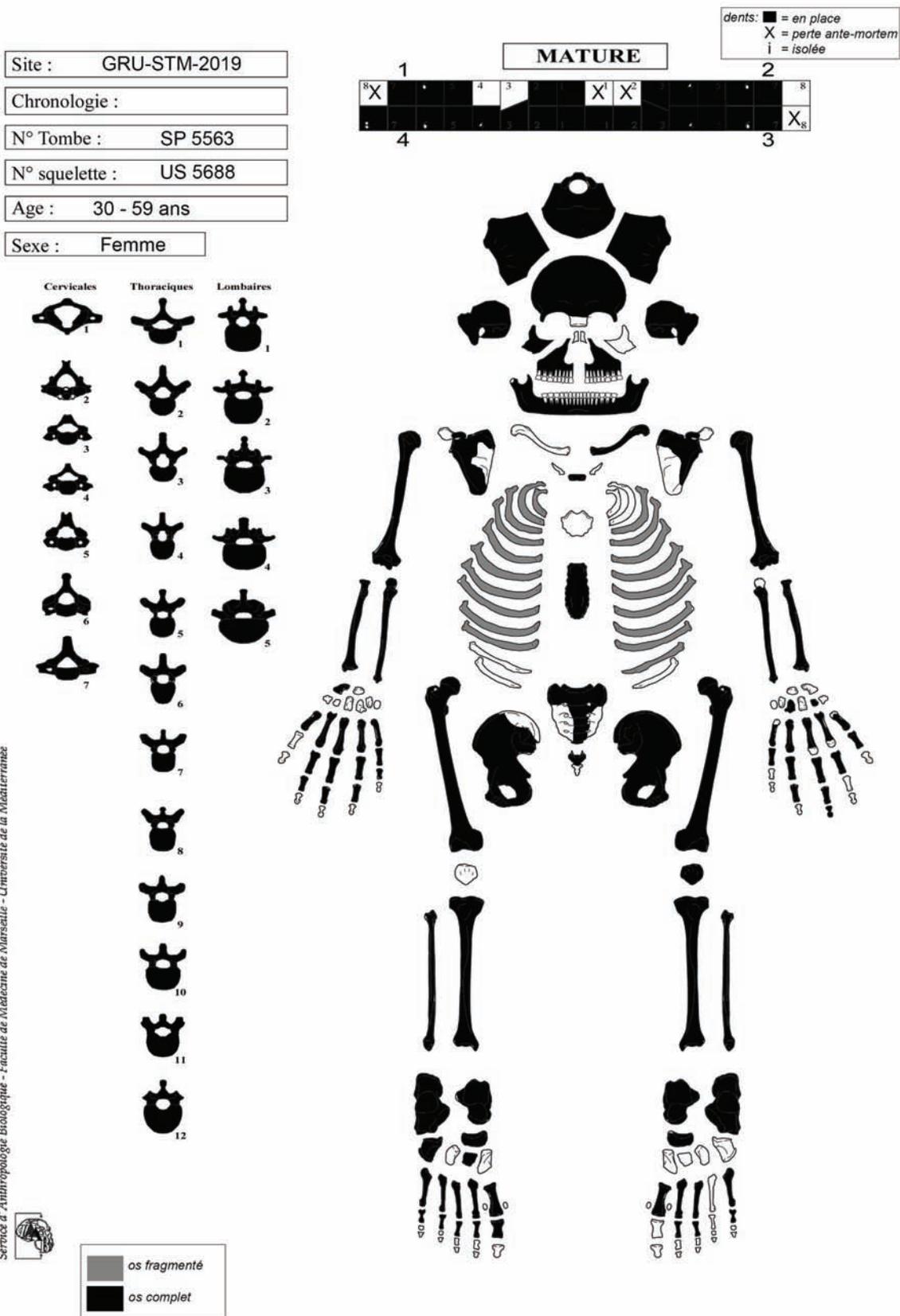
La fosse 5563 est de forme oblongue en plan et est orientée est-ouest. A son sommet, elle mesure 2,30 m de longueur maximale, pour 1,10 m de largeur maximale. La fosse montre un profil très irrégulier : dans sa moitié ouest, ses parois et son fond sont constituées par le substrat rocheux 5100 et présentent donc un profil en cuvette, avec un fort pendage ouest-est. Au centre le fond devient plan, la paroi nord est verticale tandis que la paroi sud montre un ressaut. Puis dans l'extrémité orientale, la fosse présente un ressaut sur l'ensemble des parois et des plans inclinés, réduisant sa longueur et sa largeur. Ainsi, sur le fond de fosse, elle mesure 2,05 m de longueur pour 0,66 m de largeur. Si le fond de la fosse est laissé sans aménagement, les parois reçoivent un coffrage 5667 de blocs organisés en assises maçonnées avec de l'argile rouge. Le profil de la fosse étant irrégulier, la mise en place du coffrage s'adapte à ces contraintes : sur les côtés nord et sud trois assises sont agencées quand une seule est nécessaire dans l'extrémité est, mise place sur le ressaut. L'extrémité ouest de la fosse, constituée par le substrat qui remonte, est laissée sans aménagement. L'architecture mise en œuvre constitue ainsi la cuve d'un coffrage mesurant en interne 2,20 m de longueur pour 0,70 m de largeur au sommet et 2,05 m de longueur pour 0,53 m de largeur au fond, sur une hauteur de 0,45 à 0,55 m. L'ensemble est couvert par un système de couverture 5564 formé de cinq grandes dalles principales posées à plat en travers de la structure, reposant sur le sommet de la dernière assise de la cuve. La dalle ouest la plus grande et qui recouvre la tête du défunt, mesure 71 x 67 x 15 cm. Les autres mesurent entre 87 et 55 cm de long, entre 28 et 40 cm de large et entre 6 et 11 cm d'épaisseur. Ce dispositif est complété par des dalles et blocs de plus petites dimensions, disposées entre ou à cheval sur les grandes dalles, afin de combler les interstices. L'intérieur du coffrage est comblé par un sédiment 5676 sur 28 cm (apparition à 6,79 m NGF) : il s'agit d'un limon sableux brun moyen meuble comprenant des inclusions de cailloux et cailloutis, issu de l'infiltration du sédiment sus-jacent dans le coffrage au cours du temps. L'ensemble de la structure était scellé par un sédiment 5565 comblant le niveau sommital de la fosse au-dessus de la couverture du coffrage.

3. Données anthropologiques

La sépulture est une inhumation primaire individuelle d'un sujet adulte 5688. Le squelette est globalement très bien conservé, même si certains éléments ont été endommagés (scapulas, côtes, sacrum) et d'autres plus petits ont disparu avec les infiltrations d'eau qu'a subi la sépulture (clavicule D, manubrium, patella D, certains os des mains et des pieds). Le squelette a donc un bon ICA de 83,5 %. La conservation qualitative reste également bonne, avec un IQO de 1,94 pour l'ensemble des pièces conservées.

La bonne conservation des os coxaux a permis la diagnose sexuelle et l'estimation de l'âge au décès : le sujet est une femme mature (classe 30-59 ans).

Le sujet présente un bon état bucco-dentaire général : aucune atteinte carieuse ou perte dentaire antemortem n'est à déplorer. Les dents ne portent pas non plus de traces de tartre. Seules sont absentes les dents 13 et 14, mais cette perte est post-mortem et taphonomique. On note l'existence de marqueurs de stress biologique, indiquant des conditions de vie qui n'ont pas pu rester optimales tout au long de la vie : la présence d'hypoplasies linéaires de l'émail dentaire indique un stress subi durant la croissance, la présence de *cribra orbitalia* peut quant à elle se rapporter à un épisode intervenu dans l'enfance comme à l'âge adulte. Le sujet ne présente aucune atteinte dégénérative ou traumatique. Les atteintes des enthèses sont en revanche plus nombreuses : elles touchent les os longs des membres supérieurs et inférieurs et sont bilatérales. Ces enthésopathies peuvent être des marqueurs d'activité comme de sénescence. L'estimation d'âge du sujet est certes fiable mais elle n'est pas assez précise pour trancher sur l'un ou l'autre diagnostic.



Service d'Anthropologie Biologique - Faculté de Médecine de Marseille - Université de la Méditerranée

Fig. 26 : SP5563. Fiche de conservation du sujet 5688

4. Analyse taphonomique



Fig. 27 : SP5563. Vue zénithale du coffrage 5667 et du squelette 5688 (cl. E Sperandio)

Le sujet a été déposé en decubitus dorsal, tête l'ouest et pieds à l'est. La tête osseuse, apparaît par sa face supérieure : cette position traduit une contrainte exercée sur la tête par la paroi inclinée de la fosse. L'articulation temporo-mandibulaire est déconnectée et on note un léger désaxement de la mandibule du côté D. Les membres supérieurs sont fléchis, coudes écartés et avant-bras ramenés en avant du bassin. Les membres inférieurs sont en extension dans l'axe du corps, parallèles. Le rachis cervical et thoracique présente des connexions lâches, tandis que le rachis lombaire est déconnecté : un important désaxement est visible entre L1 et L2. Le volume thoracique est en partie préservé, les côtes étant maintenues par le profil en cuvette de la fosse. Le sternum est déconnecté et le corps a migré en aval, au niveau du fémur G. Les scapulas sont en pendage médial, épousant elles aussi le fond de fosse en cuvette. La clavicule G demeure horizontale, la clavicule D a disparu. Les articulations des épaules sont rompues, celle du coude G est lâche tandis que celle du coude D est maintenue, en appui sur la paroi de la fosse inclinée. Les os des mains ne sont plus en place : ils ont fortement migré hors du volume initial du corps, parfois jusqu'au niveau des pieds. Les coxaux sont effondrés et le bassin est totalement mis à plat, dans cette partie de la fosse où le fond est plan. Les articulations coxo-fémorales sont maintenues, de même que celles entre les fémurs et les tibias. La patella G a légèrement migré en amont, la patella D a disparu. Les os des jambes apparaissent aussi en face antérieure, tandis que les calcanéums apparaissent par leur face médiale, indiquant une éversion des pieds. Les reste des os des pieds n'est plus en connexion et a migré hors du volume initial du corps, latéralement et en amont (jusqu'aux fémurs).

Les déplacements de pièces osseuses hors du volume initial du corps indiquent que ce dernier s'est décomposé en espace vide initial. Le profil en cuvette de la fosse dans la partie ouest a exercé directement des contraintes sur le crâne et le thorax, alors que le bassin, situé dans la partie plane la plus large, n'a subi aucune contrainte. Les os des pieds ont également opéré des mouvements de grande ampleur, là où les parois de la fosse redeviennent inclinées dans l'extrémité orientale du creusement. Ces contraintes étant non linéaires et occasionnées directement par le creusement, indiquent que le défunt n'a pas été placé dans un autre contenant que le coffrage. Sa forme ovale et en cuvette explique que le haut et le bas

du corps soit contraints quand la partie centrale ne subit pas cet effet. Aucun autre élément à distance des parois du coffrage ou montrant une délimitation linaires ne sont reconnaissables et suggèrent donc qu'il n'y avait pas d'autre contenant du corps que le coffrage mixte.

On note la présence d'un bijou associé à cette femme : une bague en alliage cuivreux, probablement portée initialement (retrouvée au niveau du thorax associée aux os des mains perturbés) (Fig. 28). Un objet en fer de nature indéterminée a également été retrouvé sur le fond de fosse à proximité de la hanche gauche de l'individu (Fig. 28).



Fig. 28 : SP5563. A. Bague retrouvée associée aux os des mains du sujet 5688, B. objet en fer de nature indéterminée à proximité de la hanche gauche de l'individu (cl. E Sperandio)

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme oblongue aux profil irrégulier est creusée dans les niveaux construits antiques abandonnés et le substrat rocheux, qui contraignent fortement le creusement. Cette fosse est aménagée par un coffrage : une cuve faite d'assises de blocs construites, liées à l'argile Ce contenant, assemblé dans de la tombe, ne peut pas servir au transport du sujet. Le corps y est déposé sans autre contenant, épousant la forme irrégulière du fond de fosse. Le sujet adulte a été placé sur le dos, la tête dans l'axe, les membres supérieurs fléchis sur le bassin, les membres inférieurs allongés dans l'axe. La cuve est ensuite fermée par une couverture soigneusement aménagée, composée de cinq grandes dalles et de plus petits modules afin de la rendre la plus étanche possible. L'ensemble est finalement scellé par un ultime apport de sédiment, dont on ne connaît pas l'aspect supérieur (servait-il de marqueur de surface également ?) Le corps s'est décomposé et, laissées dans un espace libre, certaines pièces osseuses ont migré, parfois très loin de leur position originelle. Postérieurement, de la terre s'est infiltrée naturellement entre les éléments de la couverture et par des mouvements d'eau, figeant ces mouvements.

Ensemble SP 5572

Sépulture primaire plurielle US 5677 et US 5678



Fig. 29 : SP5572. Vue zénithale du comblement supérieur 5669 (cl. E Sperandio)



Fig. 30 : SP5572. Vue zénithale du sujet adulte en place 5677 (cl. E Sperandio)



Fig. 31 : SP5572. Vue zénithale du creusement de la fosse 5572 et du coffrage 5574 (cl. E Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation de la structure funéraire

La structure est implantée au sud de la tour centrale (parcelle WE42, zone 5, espace 501), dans le sol antique SL5160 à l'extrémité orientale de l'espace 505 (Fig. 5). Orientée ouest-est, la structure apparaît sous le remblai médiéval US 5719 à une altitude supérieure de 7,34 m NGF. Elle repose à une altitude inférieure de 6,51 m NGF. Elle recoupe à l'est le mur antique du Haut-Empire MR 5573. Elle est antérieure au remblai de terrassement médiéval (US 5719) dont l'aménagement a détruit les limites supérieures nord, sud et est du creusement de la fosse sépulcrale (US 5572) (Fig. 31). La structure est ainsi partiellement conservée. Néanmoins, cette destruction n'a pas atteint complètement le dispositif funéraire. La limite nord du creusement est clairement identifiable. L'assise supérieure du coffrage ouest, nord et est (US 5574) est restée en place, apparaissant à 7,04 m NGF. La première assise du coffrage sud a été percute et arraché lors du terrassement médiéval (Fig. 31). Aucun dispositif de couverture n'a été préservé.

2. Architecture et comblement

La fosse sépulcrale est de forme oblongue et orientée ouest-est. La longueur maximale de la structure est de 2,25 m pour 1,10m de largeur maximale, avec une profondeur maximale de 0,83m. Ses parois sont verticales et son fond est régulier en forme de cuvette et suis un pendage de l'ouest vers l'est. Un coffrage maçonné de dalle de calcaire froid posées de chant surmontées d'une assise de dalles de plus petit format et posées à plat (US 5574) est aménagé sur le fond de la fosse sur une hauteur maximale de 0,45 m. Cette assise supérieure permet ainsi de niveler et forme un ressaut plus large à la structure. Bien qu'en mauvais état de conservation avec des lacunes importantes, on observe que le tout est recouvert par un lit de mortier qui vient napper d'un seul tenant les dalles du coffrage et le fond de fosse. La paroi orientale du coffrage constituée d'un gros bloc de 18cm de haut a la particularité de s'appuyer sur une assise du mur du Haut-Empire MR 5573 à l'origine recoupée par le creusement de la structure funéraire. L'espace interne formé par ce coffrage est de plus petite dimension au niveau du fond de la fosse avec 1,68 m de longueur sur 0,50 m de largeur.

Le comblement supérieur de la sépulture (US 5669 équivalent US 5575) qui apparaît à 6,87m NGF est constitué d'un sédiment hétérogène brun moyen très meuble et très sableux, comprenant des inclusions de malacologie et de cailloutis, avec quelques tesselles de mosaïque mêlés à des ossements humains disloqués, en position secondaire et sans aucune connexion. Des ossements de main droite et gauche déconnectés entre eux étaient regroupés dans la partie orientale de ce comblement. L'ensemble de ces pièces osseuses se répartissait sur toute l'épaisseur de cette unité stratigraphique. Ce niveau correspond à une phase de pillage de la sépulture qui est venue perturber une partie des squelettes en place sous-jacent (cf. *infra* analyse taphonomique et fiche de conservation).

Le comblement inférieur de la sépulture (US 5662) apparaît à 6,65 m NGF. Il s'agit du comblement en place d'origine de la sépulture constitué d'un sédiment brun-jaune foncé, meuble avec des nodules orangés. Sa matrice homogène est très fine comme filtrée avec très peu d'inclusions hormis un fin cailloutis. Au niveau de l'extrémité occidentale figure quelques fragments de mortier, peut-être les vestiges du lit de mortier du coffrage ou du fond de fosse.

3. Données anthropologiques

Cette sépulture est une inhumation primaire plurielle de deux individus : un sujet adulte (US 5677) et un sujet immature (US 5678).

Le sujet adulte 5677 est globalement très bien conservé, très peu d'éléments ont été endommagés (pubis droit et sternum figurant dans la couche de pillage 5669 et qui collent avec 5677) et d'autres plus petits ont disparu (bord antérieur de l'aile iliaque droite, certains os des mains et des pieds) (Fig. 32). Le

squelette a donc un très bon ICA de 97,8%. La conservation qualitative reste également bonne, avec un IQO de 1,94 pour l'ensemble des pièces conservées.

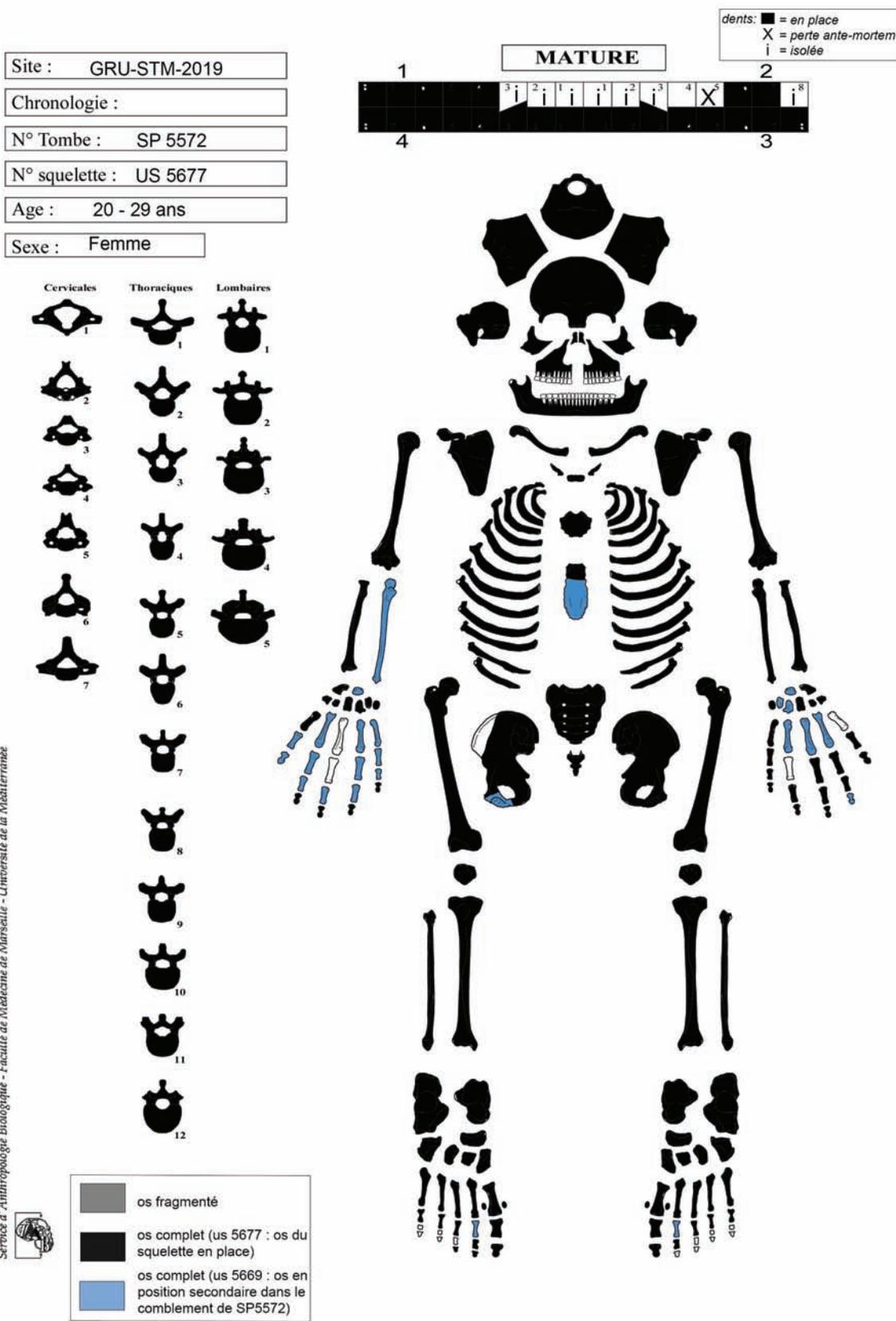
La bonne conservation des os coxaux a permis la diagnose sexuelle et l'estimation de l'âge au décès : le sujet est une jeune femme dont l'âge est compris entre 20 et 29 ans.

Le sujet présente un état bucco-dentaire correct avec quelques particularités : une anomalie de morphologie dentaire singulière est observée au niveau des deuxièmes prémolaires. En effet, le sujet présente une persistance de ses deuxièmes molaires déciduales supérieures et inférieures avec de plus une très forte usure (Fig. 33 B, C et D). Par conséquent, un décalage des canines vers l'avant est observé avec une usure générale modérée des dents antérieures (Fig. 33D). Une carie est visible sur la dent déciduale supérieure droite (n°55) et une perte ante-mortem figure au niveau de la dent déciduale supérieure gauche (n°65) avec une résorption alvéolaire en cours. L'ensemble de la denture montre une atteinte sévère par le tartre. Le sujet souffre par ailleurs d'une *concha bullosa* ou pneumatisation du cornet moyen bilatéral (Fig. 33A). Il s'agit d'un confinement du sinus qui entraîne la survenue d'une sinusite chronique ou d'une obstruction nasale ou de céphalées. Il s'agit d'une atteinte pathologique bénigne dont la complication la plus grave correspond à une surinfection avec inflammation chronique et trouble de la ventilation sinusienne (sinusite) (Kharoubi, 2006). On observe également une enthésopathie achilléenne qui touche le tendon d'Achille s'insérant au niveau des calcanéums (au niveau du talon). Combinée au nodule de schmorl sur une vertèbre thoracique (hernie discale) (Fig. 33G) et à la spondylolyse de la 5^e lombaire (absence de fusion de la partie postérieure de l'arc neural au corps vertébral) (Fig. 33F) cela traduit un degré d'activité relativement élevé, mais qui reste non-spécifique. Enfin, on note un petit traumatisme localisé au niveau de la première phalange distale du pied gauche. Le sujet ne présente par ailleurs aucune atteinte infectieuse. Il serait intéressant de poursuivre l'analyse des caractères discrets (variations anatomiques non pathologiques) de cet individu pour tenter de voir s'il y a une origine commune à la persistance des dents déciduales, à la variation anatomique dentaire des deuxièmes incisives supérieures en forme de pelle, à l'absence de fusion du sternum (Fig. 33E), à la spondylolyse, et à la persistance de la ligne de fusion entre les deux premières vertèbres sacrées du sacrum.

Le sujet immature 5678 est moins bien conservé (Fig. 32) : son ICA atteint 48,9 %. Une grande partie des os de la face et de la calvaria, du rachis et des mains et des pieds ont disparu. D'autres sont fragmentés (rochers, frontaux, scapula, iliums, os longs). L'estimation d'âge osseuse à partir de la mesure du fémur gauche nous donne un âge au décès de 24,17 Semaines d'Aménorrhées +/- 3,33 soit entre 4,5 et 6,25 mois *in utero*. Le sujet est un très jeune immature appartenant à la classe des fœtus. Sur les pièces osseuses conservées, le sujet ne montre aucune atteinte pathologique.

4. Analyse taphonomique

Les deux sujets reposent sur le niveau de mortier 5728 recouvrant le fond de la structure funéraire maçonnée. Le sujet adulte féminin 5677 a été déposé en décubitus dorsale, tête à l'ouest et pieds à l'est. Le sujet 5678 repose quant à lui principalement sous le fémur droit du sujet adulte. Une partie des ossements se situe dans l'espace compris entre le fémur droit et la paroi sud du coffrage. Une cote et un humérus figurent aussi à proximité immédiate du pubis droit.



Service d'Anthropologie Biologique - Faculté de Médecine de Marseille - Université de la Méditerranée

Fig. 32 : SP5572. Fiche de conservation du sujet adulte 5677

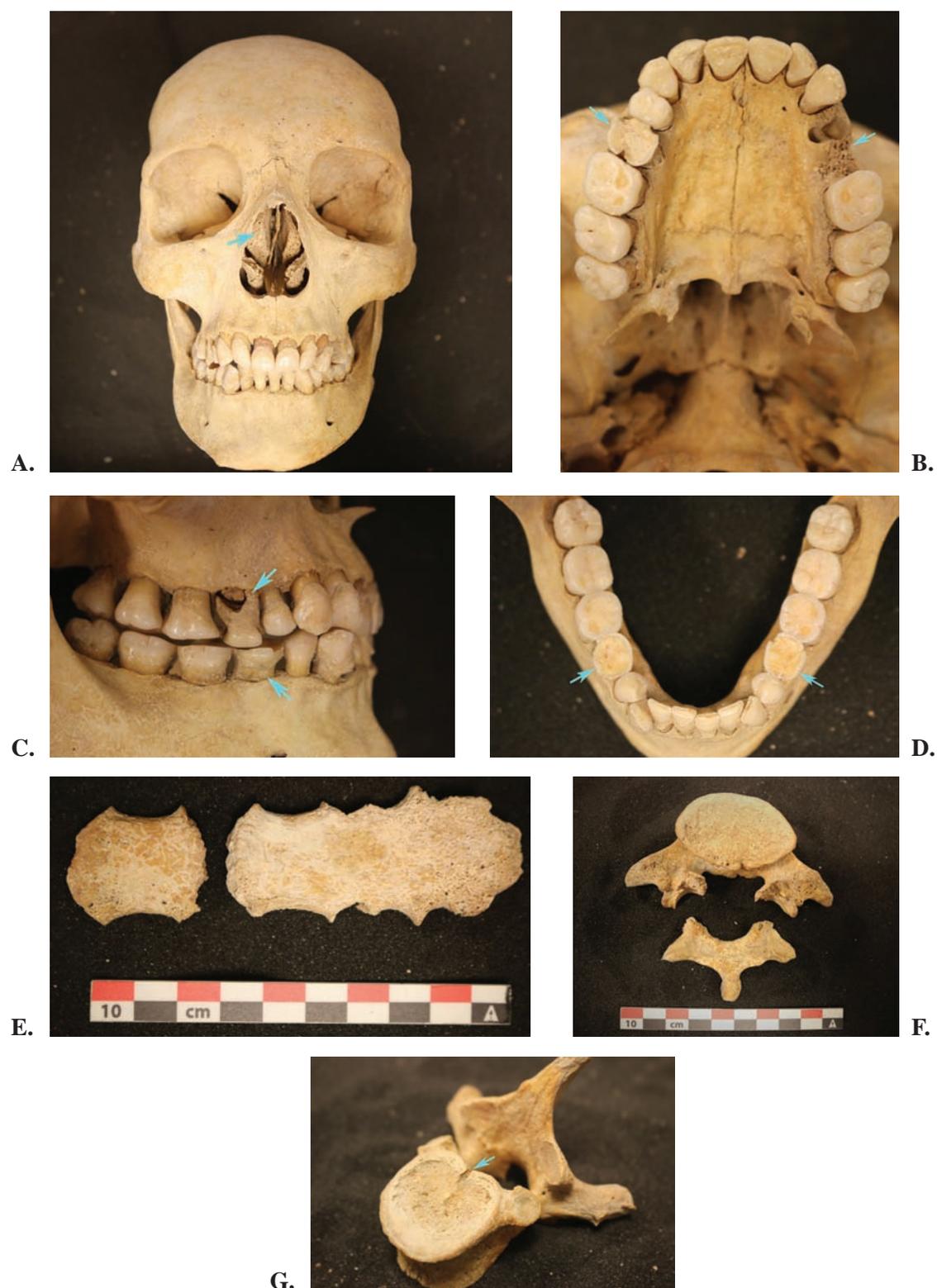


Fig. 33 : SP5572. Lésions pathologiques et pseudo-pathologiques du sujet adulte 5677. A. Concha Bullosa = confinement du sinus ; B/C/D différents angles de vue de la persistance des deuxièmes molaires déciduales supérieures et inférieures du sujet avec forte usure dentaire ciblée ; E. absence de fusion du sternum ; F. Spondylolyse de la 5e lombaire ; G. Nodule de schmorl (hernie discale) sur une vertèbre thoracique (cl. E Sperandio)

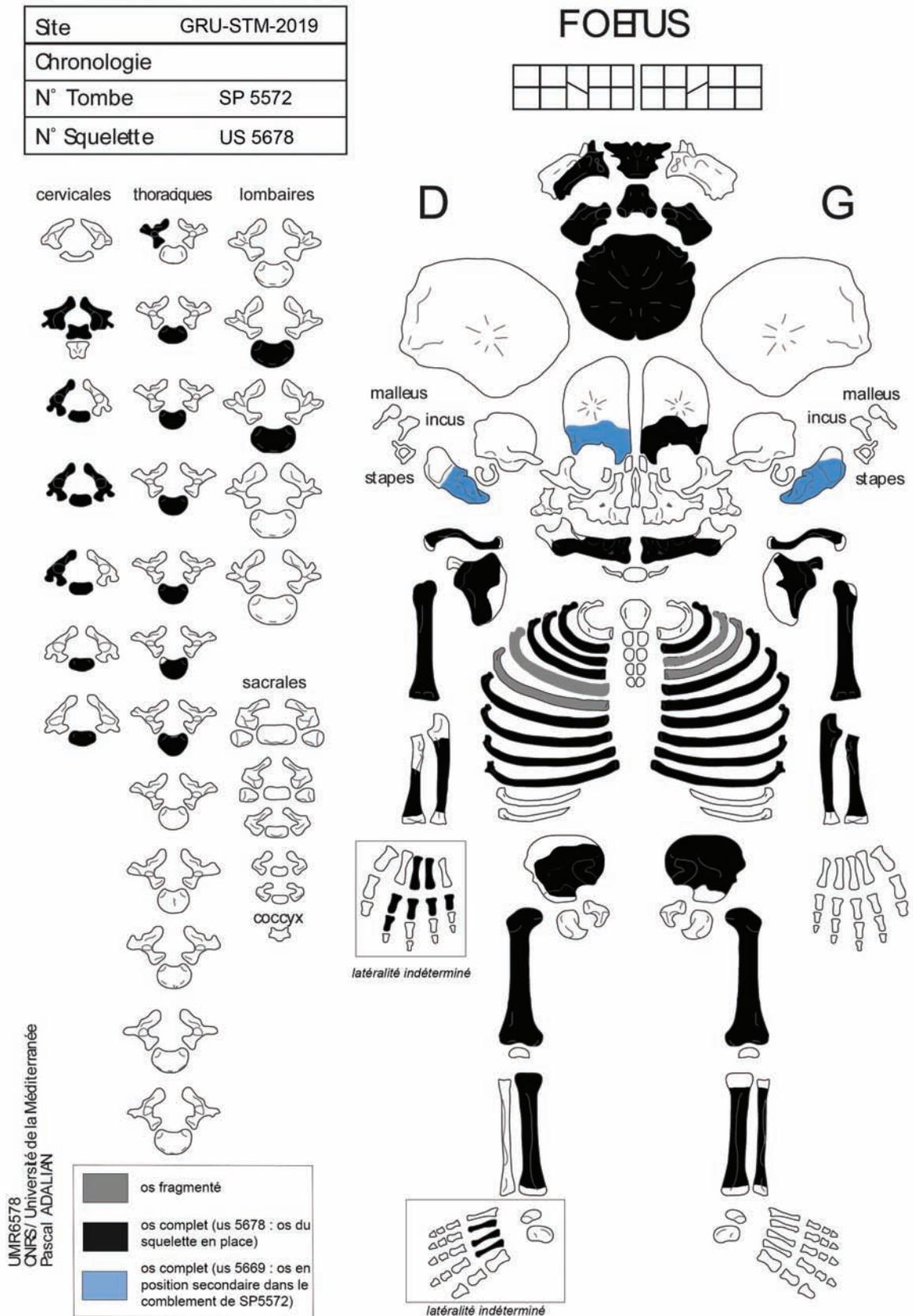


Fig. 34 : SP5572. Fiche de conservation du fœtus 5678

- Sujet Adulte SP 5572-US 5677 :

Le sujet adulte 5677 a été déposé en décubitus dorsal, tête à l'ouest et pieds à l'est. Le bloc crânio-facial est complet et présente une inclinaison sur la gauche. Il repose sur le temporal gauche sur le fond de la fosse maçonnée. La tête osseuse est en position primaire dans la continuité de l'axe du rachis cervical. Le bras gauche est en abduction avec le coude gauche fléchi à 90° et l'avant-bras ramené en avant de l'abdomen. Le poignet gauche repose sur la 2^e vertèbre lombaire. Le bras droit se situe le long de l'hémithorax droit mais observe une certaine distance. Le radius est en travers. Les membres inférieurs ont été déposés légèrement fléchis de manière symétrique sur leur flanc gauche, exposant leur face latérale droite avec le genou gauche placé contre la paroi nord du coffrage. Les genoux sont proches, les pieds joints mais bien distincts, le gauche en vue médiale, le droit en vue dorsale.

La tête osseuse apparaît par sa face latérale droite et est en connexion lâche avec le rachis cervical ce qui induit une position primaire du crâne avec tout de même une légère bascule sur la gauche. La mandibule se présente en vue antéro-latérale droite et est légèrement déconnectée du BCF. Le menton repose sur le corps de la 7^e cervicale. La mandibule reste fermée malgré un décalage vers la droite avec le maxillaire. L'ensemble du rachis présente une inclinaison vers le latéral gauche depuis le rachis lombaire en connexion lâche jusqu'aux cervicales en connexion stricte et en vue antéro-latérale. Ainsi, la tête de la défunte a été placée dès l'origine avec cette inclinaison sur la gauche. Cette position s'est légèrement accentuée avec la décomposition du corps engendrant alors ce petit décalage avec la mandibule.

Le rachis thoracique est en vue antérieure et en connexion stricte à lâche selon les vertèbres mais toutes les côtes sont déconnectées. On observe une conservation partielle du volume du thorax. Des petits décalages latéraux par rapport à l'axe du rachis sont à noter sur certaines vertèbres. Le coccyx est déconnecté du sacrum et a migré sur l'ischion droit du sujet. L'os hyoïde a chuté à gauche, le manubrium aussi au niveau de l'hémithorax inférieur gauche. Le fragment de la moitié proximale du sternum a quant à lui été déplacé dans l'hémithorax droit. Mais il s'agit sans doute d'une perturbation liée à l'acte de pillage dans la mesure où le fragment de la moitié distale du sternum a été retrouvé dans l'US de comblement supérieur US 5669.

La ceinture scapulaire présente des clavicules obliques, déconnectées, en vue supérieure pour la droite et en vue antérieure pour la gauche. Les scapulas sont en vue antérieure pour la gauche et antéro-supérieure pour la droite. Elle est donc légèrement verticalisée. Les articulations des épaules sont lâches. Les humérus sont en vue latérale. L'humérus droit est en équilibre instable. Le coude gauche est déconnecté avec une chute de l'ulna vers le fond de la fosse. Les os de la main gauche ont chuté dans l'hémithorax gauche de la défunte et ceux de la main droite ont totalement été perturbés et déplacés dans l'US 5669 à cause du pillage médiéval.

Le bassin est ouvert à droite et semi-ouvert à gauche. La hanche droite est en connexion stricte tandis que la gauche est lâche. Les articulations des genoux sont strictes avec connexion lâche de la patella gauche et une chute de la patella droite à l'aplomb du genou. Si la fibula gauche est maintenue en place, la fibula droite a chuté quant à elle vers le fond de la fosse.

La cheville droite est déconnectée et la gauche en connexion lâche. Des indices contradictoires s'observent au niveau des pieds. Pour le pied droit, les tarses postérieurs déconnectés entre eux exposent leur face latérale tandis que les tarses antérieurs et les métatarsiens sont en vue dorsale et en connexion stricte. Ces derniers ont visiblement chuté en bloc sur le fond de la fosse et sans dispersion. Les phalanges sont disloquées et une partie a chuté en avant du pied, d'autres sur les métatarsiens. Pour le pied gauche, les tarses postérieurs sont en vue médiale en connexion lâche tandis que les tarses antérieurs et les métatarsiens apparaissent en vue médio-plantaire, en connexion stricte et en équilibre instable. À l'inverse, les phalanges sont entièrement disloquées mais concentrées sous la voûte plantaire ou en travers des têtes des métatarsiens.

Plusieurs effets de contrainte sont observés sur ce sujet. Une contrainte sur l'arrière de la tête osseuse de l'individu est imputable à la forme en cuvette du fond de fosse à l'extrémité ouest de la sépulture. Cela impacte également une contrainte transverse au niveau de la ceinture scapulaire. Un effet de paroi

s'observe au niveau des hémithorax contraints en latéral alors qu'ils sont distants des humérus. L'hypothèse d'un vêtement constrictif peut être proposée justifiant aussi la préservation partielle du volume du thorax. Un fragment de tissu a d'ailleurs été retrouvé dans le fond de la fosse et vient confirmer cette hypothèse (Fig. 35). La paroi nord du coffrage contraint plusieurs zones du squelette. Elle limite la bascule gauche du crâne, contraint le genou gauche du sujet empêchant la chute de la patella, empêche toute rotation de l'humérus gauche et celle du fémur qui maintient ainsi en équilibre et en volume le coxal gauche.

Malgré ces différentes contraintes, des articulations lâches à déconnectées sont observées notamment au niveau de la mandibule, des clavicules, des coudes, des chevilles, de la patella droite avec une ouverture du bassin à droite. Ces indices nous incitent à restituer un espace de décomposition vide avec un colmatage différé par infiltration d'un sédiment fin et trié (comblement 5662) entre les éléments du coffrage maçonné. Cela implique la restitution hypothétique d'une couverture aujourd'hui disparue. Il peut s'agir d'une couverture en matériau périssable dont on ne retrouve plus aucune trace ou d'une couverture en dalle de pierre emporté lors du terrassement médiéval de la zone (US 5719). Par ailleurs, les indices contradictoires observés au niveau des pieds peuvent s'expliquer par le port de chaussures maintenant en connexion les tarses antérieurs et les métatarsiens en position anatomique logique et en limitant la dislocation des phalanges dans un espace très réduit (Fig. 35).

La position fléchis des membres inférieurs du sujet est probablement le résultat d'une adaptation de la position du corps de la défunte trop grand au regard de l'espace interne étroit du coffrage. En effet, l'estimation de la stature du sujet nous donne une taille comprise entre 1,60m et 1,67m environ (selon la méthode Cleuvenot et Houët, 1993). Le fond de fosse est de 1,68m de longueur maximale. Mais l'extrémité nord du fond de fosse en forme de cuvette présente une inclinaison trop importante sur une quinzaine de centimètre pour y déposer le cadavre à l'horizontale. C'est pourquoi le sujet est positionnée à distance de la paroi nord du coffrage. La position fléchie des jambes est alors inévitable pour compenser le manque de place.

Enfin, des pièces osseuses du sujet ont été perturbé vraisemblablement par un acte de pillage provoquant une migration de grande amplitude jusque dans le comblement supérieur de la sépulture (US 5669). Il s'agit de l'ulna gauche, de plusieurs os des mains gauche et droite, de la moitié distale du sternum et du pubis droit (Fig. 34). Le radius gauche, bien que positionné sur le squelette en place, est sans doute lui aussi perturbé et en position secondaire.



Fig. 35 : SP5572. A. Vue de détail des pieds du sujet adulte 5677 *in situ* ; B. cliché du fragment de tissu retrouvé sur le fond de fosse sous le squelette 5677 (cl. E Sperandio)

- Sujet Immature (*fœtus*) SP 5572-US 5677 :

Le fœtus 5677 ne présente pas de pièces osseuses en position anatomique logique (Fig.36). Tous les ossements sont disloqués. La *pars basilaris* est par exemple distante d'une dizaine de centimètres environ au sud de la partie squameuse de l'os occipital. Ils sont répartis sur une aire très limitée, précisément sous le fémur droit du sujet adulte féminin, depuis son pubis droit jusqu'au tiers distal du fémur. A l'exception d'un humérus et d'une cote localisés sur le pubis de la défunte, ils reposent tous sur le lit de mortier 5728 au fond de la fosse. Il s'agit vraisemblablement du fœtus de la défunte enceinte au moment de son inhumation. Le petit corps du fœtus a été expulsé de son ventre au moment de la décomposition de son corps. L'expulsion a alors emporté le coccyx de la défunte retrouvé en position secondaire sur le pubis droit. Il s'agit d'un indice supplémentaire quant à l'espace vide de décomposition puisqu'un colmatage aurait empêché l'expulsion et les ossements du tout-petit ne se seraient pas répartis sur le fond de la fosse. Des pièces osseuses du sujet ont aussi été perturbé par un acte de pillage provoquant une migration de grande amplitude jusque dans le comblement supérieur de la sépulture (US 5669). Il s'agit des fragments des deux os pétreux et du frontal droit.



Fig. 36 : SP5572. Vues zénithales du squelette disloqué du fœtus 5678 *in situ* sous le fémur droit de la défunte 5677 (cl. E Sperandio)

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme oblongue est creusée dans le sol antique du Haut-Empire SL 5160 au sud de la tour centrale (espace 501). Un coffrage maçonné de dalles a été mis en place contre les parois de la fosse. Une couche de mortier 5728 a ensuite été déposée d'un seul tenant sur le fond et les parois internes du coffrage. Le corps d'un sujet adulte 5577, vêtu et chaussé a été déposé au fond de la fosse sur la couche de mortier. Il s'agit d'une femme enceinte de 4,5 à 6 mois de grossesse. La structure est ensuite probablement refermée par une couverture en matériau périssable ou en dalle de pierre. Les corps se sont décomposés dans un espace vide. Le petit-corps du fœtus a

été expulsé du ventre de la défunte pendant cette phase de décomposition. La sépulture s'est ensuite colmatée progressivement par un sédiment d'infiltration fin et trié entre les éléments du coffrage.

Enfin, un terrassement médiéval a recoupé et en partie détruit la structure funéraire. A cette occasion une réouverture de la sépulture, en vue d'un pillage, a perturbé une partie du squelette de l'adulte et du fœtus. Un remblai a ensuite scellé définitivement la sépulture.

Sépulture primaire SP 5600



Fig. 37 : SP5600. Vue zénithale de la structure funéraire arasée (cl. E Sperandio)



Fig. 38 : SP5600. à g. vue zénithale du sujet en place 5601 ; à d. vue zénithale du creusement 5600 (cl. E Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation de la structure funéraire

La structure est implantée à l'extrémité nord-ouest de l'emprise de la fouille (parcelle WE42, zone 5, espace 506). Installée à l'est de MR 5095, elle est apparue directement sous la terre végétale (US 5083). Elle recoupe la fondation de la canalisation du Haut-Empire (CN 5043) dont il reste un reliquat de mortier à l'extrémité sud-ouest de la structure funéraire. Cette sépulture présente la particularité d'être très arasée à l'image de l'ensemble de la partie occidentale de la nécropole, ce qui nous prive de toute chronologie relative. On ignore donc à partir de quel niveau de circulation elle a été mise en place. De plus, elle a été recoupée dans son tiers occidentale. La structure est ainsi partiellement conservée. Néanmoins, cette destruction n'a pas atteint complètement le dispositif funéraire. Le fond de la fosse est bien lisible puisqu'il correspond à un creusement (US 5600) dans le substrat rocheux (US 5100) (Fig. 38). Les limites nord, sud et est sont identifiables. Bien que très résiduel, une partie d'un coffrage est restée en place (US 5684) et a aussi été impacté par ses différentes perturbations. Le niveau supérieur de la sépulture arasée apparaît à une altitude de 7,08 m NGF. Le fond de la structure repose à une altitude inférieure de 6,8 m NGF. Aucun dispositif de couverture n'a été préservé.

2. Architecture et comblement

Orientée est-ouest, le reliquat de fosse de forme oblongue mesure 1,48 m de longueur pour 0,64 m de largeur, avec une profondeur de 0,25 m. Ses parois sont légèrement inclinées, son fond est irrégulier et présente un pendage est-ouest. Le coffrage résiduel est constitué au nord par une assise de quatre petits blocs de calcaire froid associés à un fragment de mortier apparaissant à 6,99 m NGF et d'une unique dalle au sud apparaissant à 7,08 m NGF. Cette dernière était sans doute posée de chant à l'origine contre la paroi mais elle nous est apparue légèrement inclinée suivant un pendage sud-nord. On note qu'un reliquat de mortier est présent sur cette dalle. S'agit-il d'un bloc de remploi pour la structure funéraire ?

Le comblement de la structure (US 5664) est constitué d'un sédiment très compact car il est comprimé entre le niveau de circulation très proche et le substrat rocheux. Sa matrice limono-sableuse de couleur brun moyen est incluse d'une quantité importante de gravillons et de petits fragments de mortier. On note également la présence de quelques galets et de coquillages. Le dégagement de cette unité stratigraphique a révélé un squelette en place partiellement conservé (US 5601).

3. Données anthropologiques

Il s'agit d'une inhumation primaire individuelle d'un sujet immature. La conservation quantitative du squelette est partielle (Fig. 39) : des zones anatomiques entières ont disparu. Il s'agit de la tête osseuse, de la ceinture scapulaire, des humérus et de la majorité du thorax disparu jusqu'à la 9^e vertèbre thoracique comprise. Le squelette a donc un ICA faible, de seulement 47,1 %. La conservation qualitative est bonne, avec un IQO de 2,00 pour l'ensemble des pièces conservées. La mauvaise représentation du squelette du sujet est dû à une perturbation anthropique extrinsèque (cf. *infra* : analyse taphonomique).

Le stade de fusion des différentes pièces osseuses nous a permis d'estimer un âge au décès de l'individu à plus de 16 ans d'après Brothwell (1981) et autours de 18 ans selon la méthode probabiliste de H. Coqueugniot (2007, 2010). Le sujet est donc un immature que l'on peut classer dans la catégorie des 15-19 ans. Une estimation du sexe est permise pour cette catégorie d'immature dont le dimorphisme sexuel commence à être bien marqué notamment au niveau du bassin osseux. Ainsi d'après la méthode Bruzek (2002), il s'agit d'un sujet masculin.

Aucune atteinte pathologique n'est à relever sur les parties conservées du squelette. Le sujet n'ayant aucun reste dentaire ni éléments de la tête osseuse préservés, une partie des marqueurs de stress biologique potentiel n'est pas lisible ; les os longs n'en portent en tous cas aucune trace. D'autre part, aucun traumatisme ni aucune atteinte infectieuse ne sont visibles.

Site : GRU-STM-2019

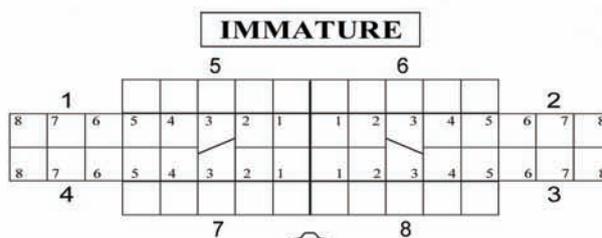
Chronologie :

N° Tombe : SP 5600

N° squelette : US 5601

Age : 18 ans (+/- 0.5)

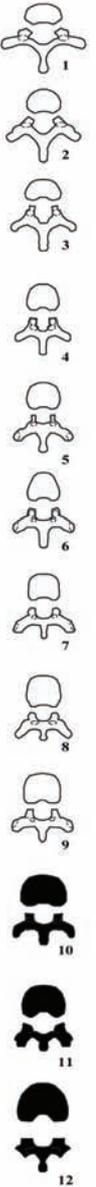
Sexe : Homme



Cervicales



Thoraciques



Lombaires



+ 1 vertèbre de transition thoraco-lombaire

os fragmenté
 os complet

Service d'Anthropologie Biologique - Faculté de Médecine de Marseille - Université de la Méditerranée

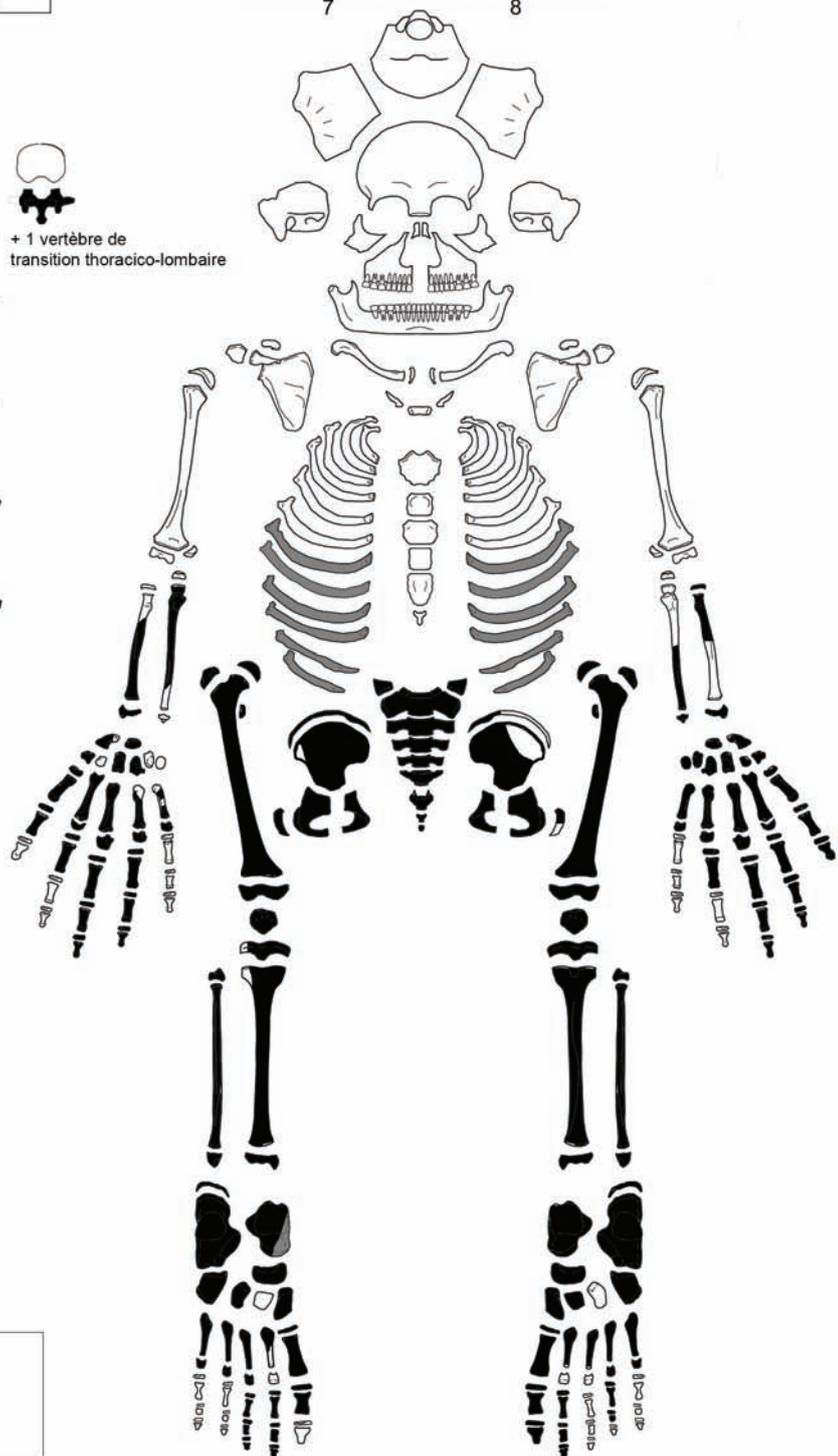


Fig. 39 : SP5600. Fiche de conservation du sujet 5601

4. Analyse taphonomique

Il s'agit d'une sépulture primaire individuelle. Le sujet a été déposé en décubitus dorsal, tête (disparu) en toute probabilité à l'ouest et pieds à l'est. Le squelette (US 5601) a été perturbé par l'arasement et le recouplement occidental de la structure. De ce fait, plusieurs pièces osseuses ont été déplacé : la deuxième vertèbre cervicale (l'axis) a été déplacé quant à elle sur l'hémithorax gauche de l'individu ; la moitié proximale du radius a migré à l'ouest du reliquat de l'hémithorax droit ; deux fragments de l'avant-bras droit ont migré plus au sud du squelette (moitié distale du radius et moitié proximale de l'ulna) et ne sont pas en position anatomique logique. Bien qu'alignés, ils se retrouvent avec la partie proximale orientée vers le nord pour l'ulna et vers le sud pour le radius ; les os des pieds ont été en partie perturbé lors du décapage de la terre végétale. La tête osseuse, la ceinture scapulaire, les humérus et la majorité du thorax jusqu'à la 9^e vertèbre thoracique comprise ont disparu. L'aspect fragmenté des coxaux et le morcèlement des fémurs en trois parties est sans doute dû à la compression du sédiment et aux différentes perturbations de la structure décrites plus haut.

Le reliquat de l'avant-bras gauche en place et représenté par la moitié distale de l'ulna est sur l'abdomen avec la main gauche sur la hanche droite. Les vestiges du membre supérieur droit en place correspondant aux os du poignet et de la main droite sont à proximité de la hanche droite, sur la métaphyse du fémur droit et à l'aplomb de l'ischion du coxal droit. Les membres inférieurs sont en extension, les genoux rapprochés et les pieds joints mais distincts et en légère extension en appuis contre la paroi orientale.

Les rachis thoracique et lombaire sont en connexion stricte entre eux et avec le sacrum. Le sacrum est en connexion lâche avec le coccyx. L'avant-bras droit est en position secondaire. Les carpes et métacarpiens de la main droite sont en connexion stricte. Les phalanges au nombre incomplet sont déconnectées et certaines présentent une migration de petite envergure sous les fémurs. Le reliquat de thorax présente des côtes en connexion stricte avec le rachis thoracique inférieur. Les coxaux sont en connexion lâche et le pubis légèrement déconnecté avec le pubis droit plus haute que le pubis gauche. Ce décalage est sans doute le résultat des perturbations décrites plus haut. Les articulations coxo-fémorales sont maintenues. Les articulations des genoux sont en connexion stricte avec les deux patellas encore en place. La face d'apparition des membres inférieurs est antérieure. Les articulations des chevilles sont en connexion lâche : les talus et calcanéums apparaissent en vue antérosupérieure. Les os de tarse sont en connexion lâche entre eux et préservent une logique anatomique indiquant un net équilibre instable des os des pieds. L'ensemble des métatarsiens et phalanges ont été perturbés lors du décapage.

Nous notons aucune migration de grande ampleur d'ossements en dehors du volume initial du corps hormis celles liées à l'arasement et au recouplement de la structure funéraire. La préservation du volume du bassin ainsi que les mains et les patellas en place et en équilibre instable sont des indices d'un espace de décomposition colmaté. Mais la conservation du squelette est trop incomplète pour proposer un espace de décomposition du corps du défunt et la structure funéraire est trop perturbée pour restituer une architecture funéraire précise.

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme oblongue et d'orientation ouest-est est creusée au nord-ouest de la zone 506 dans un niveau de circulation aujourd'hui arasé et dont le fond correspond au surcreusement du substrat rocheux (US 5100). Un coffrage composite de petit blocs calcaire et de dalles posées de chant a été aménagé contre les parois. Le corps d'un sujet immature âgé autour de 18 ans et de sexe masculin a été déposé sur le dos au fond de la structure funéraire. La sépulture a ensuite été ensevelis. Aucun élément ne nous permet de déterminer l'existence ou non d'une couverture. Un temps suffisamment long s'est ensuite écoulé pour qu'un écrêtement naturel de la zone ai arasé la sépulture et pour qu'une intervention anthropique recoupe le tier occidental de la fosse. Ce qui implique que la présence d'une structure funéraire dans ce secteur était alors tombée dans l'oubli au cours de cet épisode ultime de SP 5600.

Ensemble SP 5617

Sépulture primaire plurielle US 5681 et US 5687



Fig. 40 : SP5617. Vue zénithale de la couverture 5665 passe 1 (cl. E. Sperandio)



Fig. 41 : SP5617. Vue zénithale de la couverture 5665 passe 2 (cl. E. Sperandio)



Fig. 42 : SP5617. Vue zénithale du coffrage 5666 et du fond de fosse creusé dans le substrat 5100 (cl. E. Sperandio)



Fig. 43 : SP5617. Les squelettes 5681 et 5687 en place (cl. E. Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation

La sépulture est implantée dans l'extrémité nord-ouest de la zone fouillée, au nord de SP5563 et à l'est de SP5600. Orientée est-ouest, la structure apparaît sous le niveau de remblai médiéval 5204, à une altitude supérieure de 7,10 m. Elle est creusée à partir des sols antiques SL5550 et SL5616 et recoupe le mur MR5264. Elle atteint le substrat rocheux 5100 dans lequel son fond de fosse est creusé, à une altitude inférieure minimale de 6,41 m NGF. La sépulture n'a pas été recoupée, mais a fait l'objet d'un pillage circonscrit au centre de la structure, là où la couverture s'était effondrée : la structure demeure complète mais dans cette zone le niveau de comblement 5675, les mains du squelette 5681 et le squelette 5687 ont été perturbés.

2. Architecture et comblement

La fosse 5617 est de forme sub-rectangulaire en plan et est orientée est-ouest. A son sommet, elle mesure 2,70 m de longueur maximale, pour 1,05 m de largeur maximale. Ses parois sont d'abord verticales, puis s'inclinent à la jonction avec le fond, formant ainsi des angles arrondis en coupe. Le reste du fond est plat et mesure alors 2,15 m de longueur pour 0,92 m de largeur. La fosse est profonde de 0,69 m. Si le fond de la fosse est laissé sans aménagement, les parois nord, sud et est reçoivent un coffrage 5666 constitué de dalles placées de chant non liées. Le côté nord est fait de quatre dalles allant de 41 x 33 x 10 cm à 82 x 32 x 7 cm, le côté sud de cinq dalles allant de 27 x 23 x 6 cm à 65 x 33 x 14 cm, et le côté est d'une seule dalle de 37 x 25 x 5 cm. La paroi ouest est constituée quant à elle par les vestiges du mur MR5264. L'architecture mise en œuvre constitue ainsi la cuve d'un coffrage mesurant en interne 2,10 m de longueur pour 0,77 m de largeur. L'ensemble est couvert par un système de couverture 5665 formé de cinq grandes dalles initiales posées à plat en travers de la structure, reposant sur le sommet de la cuve. La dalle ouest la plus grande et qui recouvre la tête du défunt, mesure 92 x 83 cm. La dalle située à l'extrémité orientale est intacte et en place (66 x 35 cm), mais les trois dalles centrales se sont fracturées en leur centre au cours du temps et se sont effondrées vers le centre de la fosse, à la faveur du vide sous-jacent et du poids du sédiment situé au-dessus. Au-dessus de cette couverture, un sédiment 5619 issu du remblai supérieur 5204, est venu combler la partie sommitale de la fosse après l'effondrement de la couverture. L'intérieur du coffrage est comblé par un sédiment 5675 : il s'agit d'un limon sableux brun moyen meuble comprenant des inclusions de cailloux et cailloutis, issu de l'infiltration du sédiment

sus-jacent dans le coffrage au cours du temps. Il remplit totalement la fosse jusqu'aux squelettes 5681 et 5687, qui reposent sur une couche de faible épaisseur mise en place sur le fond de fosse, qui a servi de nivellement pour la mise en place des dépôts funéraires.

3. Données anthropologiques

La sépulture est une inhumation primaire plurielle contenant les dépôts d'un sujet adulte et d'un sujet immature.

Le sujet adulte 5681 est globalement très bien conservé, même si quelques éléments ont été endommagés (scapulas G, côtes) et d'autres plus petits ont disparu (coccyx, certains os des mains et des pieds). Le squelette a donc un très bon ICA de 93 %. La conservation qualitative reste également bonne, avec un IQO de 1,91 pour l'ensemble des pièces conservées. La bonne conservation des os coxaux a permis la diagnose sexuelle et l'estimation de l'âge au décès : le sujet est un homme âgé (plus de 60 ans). Le sujet présente un mauvais état bucco-dentaire général : une carie est visible sur 17 ; un problème infectieux sur le maxillaire (palais) et de nombreuses pertes ante-mortem (12, 14, 16, 27 résorption alvéolaire en cours, 18, 24, 25 résorption alvéolaire complète). L'infection n'est pas présente sur la mandibule mais elle compte également des pertes ante-mortem (36, 46, 47, 48 résorption alvéolaire complète, 37 et 38 résorption en cours). L'ensemble de la denture montre une atteinte sévère par le tartre et une usure modérée. On note l'existence d'une ligne marquée sur les dents mais elle ne présente pas une horizontalité suffisante pour être assimilée à de l'hypoplasie. Il s'agit plutôt d'un petit microtraumatisme ou d'une lésion en lien avec une activité aspécifique. Des signes dégénératifs sont visibles sur la clavicule G (lié à l'activité), sur les côtes/sternum et sur les vertèbres thoraciques et lombaires, à mettre ici plutôt en relation avec l'âge avancé du sujet. Les atteintes des enthèses sont nombreuses : elles touchent les clavicules, la crête iliaque, les os longs des membres supérieurs et inférieurs et sont bilatérales. Il s'agit ici d'enthésopathie dégénérative liée à l'âge avancé de l'individu. Le sujet ne présente aucune atteinte traumatique ou infectieuse, à l'exception d'une réaction sur la face postérieure de la partie distale du tibia G, qui reste difficilement attribuable.

Le sujet immature 5687 est globalement moins bien conservé : son ICA atteint 58,8 %, car l'occipital, les os de la face, la majorité du sternum, le radius G, l'ilium G, une partie des os des mains et des pieds ont disparu tandis que d'autres sont endommagés (scapulas, os longs, os des mains et des pieds). La mandibule étant conservée, une estimation de l'âge au décès peut être effectuée : l'état de calcification des dents déciduales et permanentes indiquent un décès survenu entre 3 ans 9 mois et 6 ans 5 mois 1 semaine. L'âge diaphysaire confirme cette fourchette (4 - 7 ans). Le sujet était donc un enfant appartenant plus probablement à la classe des 5-9 ans. Sur les pièces osseuses conservées, le sujet ne montre aucune atteinte pathologique.

4. Analyse taphonomique

Les deux sujets ont été déposés sur la couche de nivellement 5685 qui recouvre l'ensemble du fond de fosse. Le sujet immature 5687 a été déposé en décubitus dorsal dans la partie orientale de la fosse, contre la paroi nord du coffrage, tête à l'ouest et pieds à l'est.

Simultanément, l'adulte 5681 a été également déposé sur le dos depuis l'extrémité ouest de la fosse, tête à l'ouest et pieds à l'est, son membre inférieur G recouvrant l'hémi-thorax D du sujet immature.

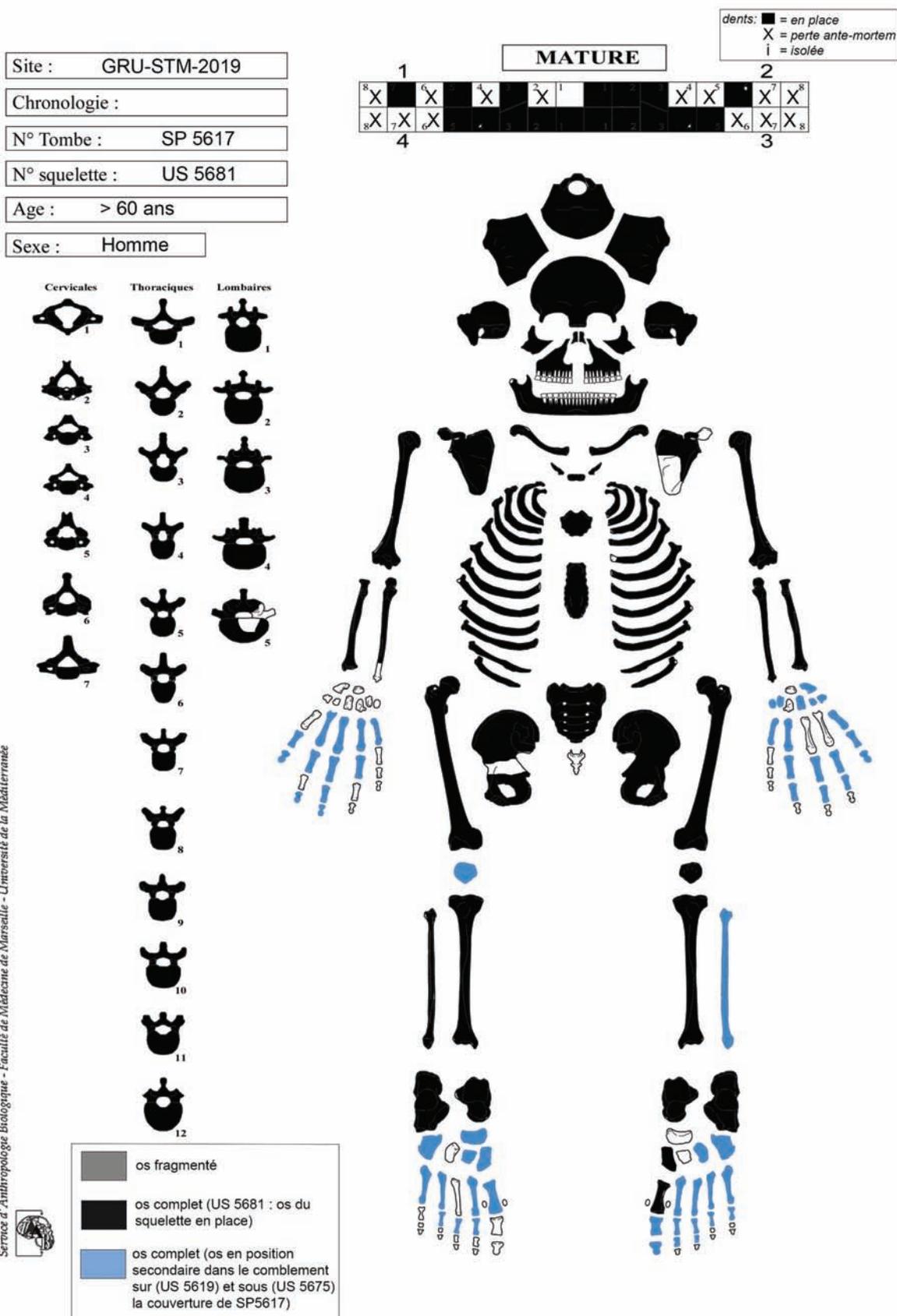


Fig. 44 : SP5617. Fiche de conservation du sujet adulte 5681

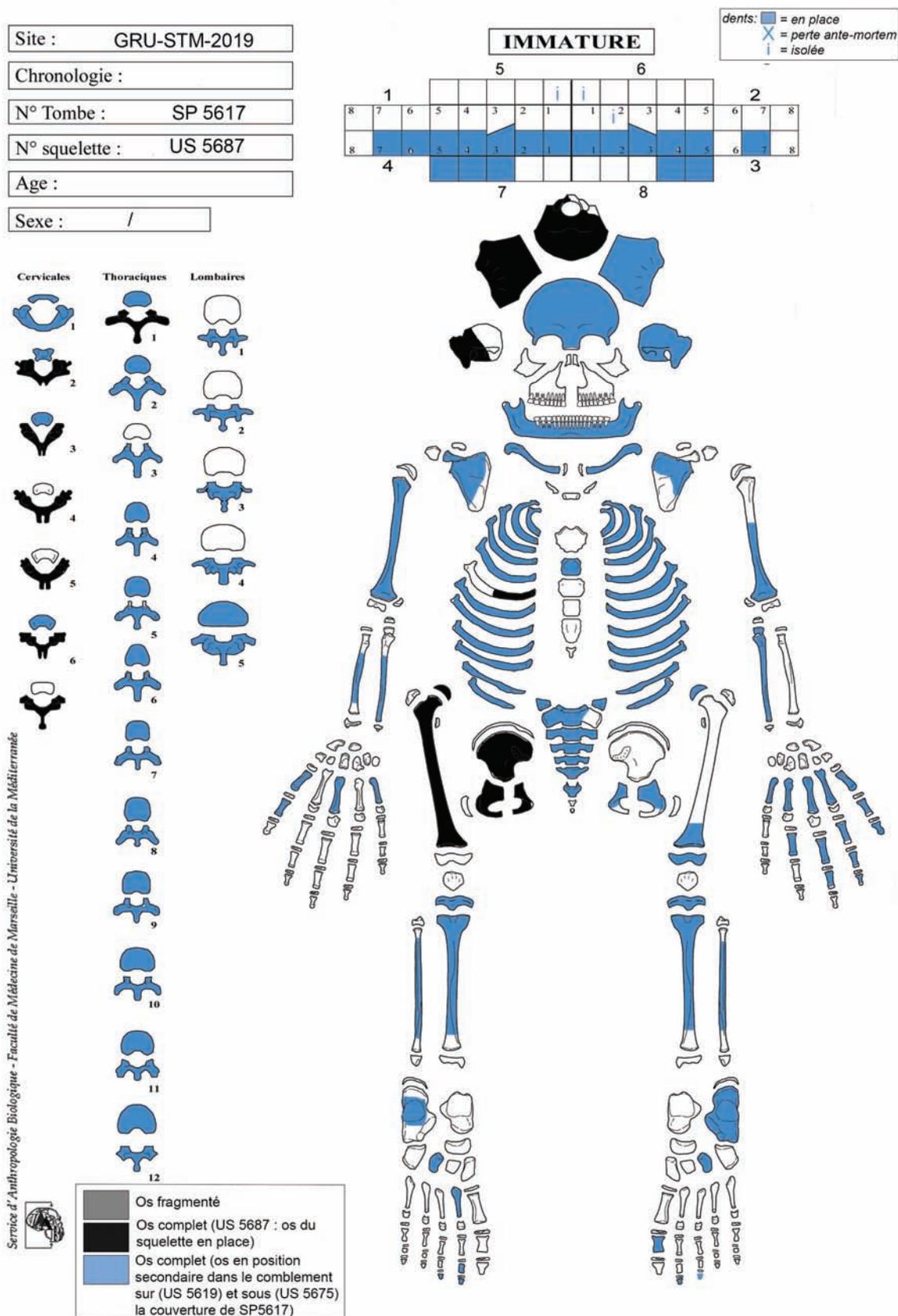


Fig. 45 : SP5617. Fiche de conservation du sujet immature 5687

Le sujet adulte 5681 repose sur le dos, le membre supérieur G fléchi avec l'avant-bras ramené en avant du sacrum, le membre supérieur D en extension parallèle au corps. Les membres inférieurs sont en extension mais orientés vers le côté D, afin de ne pas trop perturber l'immatrice 5687. La tête osseuse apparaît par sa face antéro-supérieure, légèrement inclinée vers la G : cette position est originelle (cervicales en connexion) et cette contrainte sur l'arrière du crâne est due à la forme incurvée du fond de fosse dans la partie basse du creusement. L'ATM est lâche. Le reste du rachis présente des dislocations (entre T8, T9 et T10 et entre L4 et L5). Les côtes sont totalement à plat ; le corps du sternum a migré hors du volume initial du corps, à l'extérieur des côtes G, tandis que le manubrium a migré à l'extérieur des côtes D. Les clavicules sont horizontales et les scapulas sont à plat. L'articulation de l'épaule G est déconnectée tandis que la D est lâche. Les articulations des coudes sont toutes deux rompues. Les articulations des poignets et des mains ne sont plus visibles car la fosse a fait l'objet d'un pillage localisé dans cette zone (à l'aplomb de l'effondrement des dalles de couverture, qui a facilité cette introduction postérieure). Le coxal G a entamé sa chute latérale mais a été retenu partiellement par la position vers la droite du membre inférieur. Le coxal D est quant à lui totalement mis à plat. Les articulations coxo-fémorales sont maintenues. Les articulations entre les fémurs et les tibias sont strictes, mais la patella G a chuté en latéral et en amont (la patella D est invisible). Les articulations des chevilles sont déconnectées : les talus et calcanéums apparaissent en face médiale, indiquant une éversion des pieds.

Le sujet immature 5687 a été fortement perturbé par le pillage de la tombe ; les éléments en place montrent seulement qu'il était initialement déposé sur le dos. La position des membres supérieurs est inconnue ; les os des membres inférieurs encore en place suggèrent qu'ils étaient en extension dans l'axe du corps. La position originelle de la tête ne peut pas être déduite, les os ayant été bougés. Seule une partie du rachis demeure en place, et des côtes à plat, sous le membre inférieur G de l'adulte. Le coxal D est effondré et ses différents éléments ne sont plus en connexion. L'articulation coxo-fémorale est lâche.

Si l'état de conservation en position primaire du sujet immature 5687 ne permet pas d'analyse poussée, les dislocation articulaires et déplacements de pièces osseuses hors du volume initial du corps constatés sur le sujet adulte 5681 indiquent une décomposition en espace vide initial. Les deux sujets ayant été déposés simultanément, cette interprétation peut être étendue au sujet 5687. Le profil en cuvette de la fosse dans sa partie basse a contraint la tête du sujet adulte. Le reste du squelette ne montre aucune contrainte latérale. Il n'existe donc pas d'indice de la présence d'autre(s) contenant du corps que le coffrage de dalle, volontairement de grandes dimensions, prévues pour accueillir dès l'origine cette inhumation double.

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme sub-rectangulaire, aux angles arrondis à la jonction avec le fond, est creusée dans les niveaux construits antiques abandonnés et le substrat rocheux. Le fond de fosse est nivelé grâce à l'apport d'une fine couche de sédiment puis un coffrage de dalles est mis en place contre les parois de la fosse. Ce contenant, assemblé dans la tombe, ne peut pas servir au transport du sujet. Les corps de deux sujets, un adulte et un immature, y sont déposés simultanément : le sujet immature est allongé sur le dos dans la partie est de la fosse, contre la paroi nord du coffrage, puis le sujet adulte est déposé lui aussi sur le dos dans la partie ouest, sa jambe G recouvrant en partie le côté D de l'enfant. La cuve est ensuite fermée par une couverture soigneusement aménagée, composée de cinq grandes dalles posées à plat en travers de la fosse, reposant sur le sommet de la cuve. Un éventuel aménagement de surface n'est pas connu. Les corps se sont décomposés et, laissés dans un espace libre, certaines pièces osseuses ont migré, parfois très loin de leur position originelle. Postérieurement, la couverture s'est effondrée en son centre et de la terre s'est infiltrée naturellement, figeant ces mouvements. Enfin, une réouverture partielle de la fosse, en vue d'un pillage, a perturbé une grande partie du squelette de l'enfant et certains éléments du squelette de l'adulte.

Sépulture primaire SP 5637



Fig. 46 : SP5637. Vue zénithale du coffrage 5638, du comblement 5640, de la canalisation antérieure CN5043 et du silo 5650 qui recoupe la sépulture (cl. E. Sperandio)



Fig. 47 : SP5637. Vue zénithale de la partie du squelette 5639 (cl. E. Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation

La sépulture est implantée dans la partie ouest de la zone fouillée, au nord de SP5558 et SP5221 et au sud de SP5223. Orientée est-ouest, la structure apparaît sous le mur de terrassement médiéval MR5029, à une altitude supérieure conservée de 7,10 m (sommet des éléments conservés du coffrage). Elle recoupe la canalisation CN5043 dans sa moitié ouest. Le fond de fosse repose directement sur cette canalisation, à une altitude inférieure minimale de 6,80 m NGF. La sépulture est très perturbée : sa moitié ouest et son angle nord-est ont été détruits par l'installation postérieure du silo FS 5650 à l'est et du silo FS 5268 à

l'ouest. Le recoupement du squelette à l'ouest semble coïncider aussi avec le recusement de CN5043 qui semble avoir été vidangé au cours d'une phase indéterminée. Ne subsistent en place que les membres inférieurs du sujet dans la moitié orientale de la fosse. De plus, la partie sommitale de la fosse a été arasée lors de la mise en œuvre du mur médiéval MR5029.

2. Architecture et comblement

La forme en plan initiale de la fosse 5637 est difficilement restituable, compte-tenu de sa perturbation. La partie conservée suggère une forme oblongue. Elle est orientée est ouest et est conservée sur 0,52 m de longueur, 0,38 m de largeur et 0,30 m de hauteur. Les parois est et sud sont verticales et le fond est plat. Si ce dernier demeure sans aménagement, les parois reçoivent des dalles posées de chant non jointoyées, formant la cuve d'un coffrage 5638. Une dalle est conservée sur la paroi sud et 2 blocs plus petits sur la paroi est. Il n'est pas possible de confirmer que l'ensemble des parois était aménagé de la sorte. La partie sommitale de la structure ayant été détruite par le mur MR 5029, il n'est pas possible de restituer le dispositif de couverture du coffrage et/ou de surface. L'intérieur du coffrage est comblé par un sédiment 5640 limono-sableux brun moyen homogène et compact, comprenant des inclusions de mortier, cailloux et cailloutis.

3. Données anthropologiques

La sépulture est une inhumation primaire individuelle d'un sujet immature 5639. Le squelette n'est que très partiellement conservé : seuls subsistent en place les diaphyses des os longs des membres inférieurs (ICA global 9,9 %). La conservation qualitative de la corticale sur ces ossements est par ailleurs mauvaise : peu ou pas du tout conservée moyenne à bonne (IQO moyen de 4).

Les éléments osseux conservés ne permettent pas d'estimer l'âge au décès du sujet. La corticale étant très détériorée, il est par ailleurs difficile d'évaluer les atteintes pathologiques sur ces pièces osseuses. Nous avons tenté de faire une liaison entre ce sujet et les restes osseux d'un immature retrouvés en position secondaire en 2015 dans le comblement 5267 de la fosse-silo recoupant SP5637 à l'ouest. Aucun appariement par collage de pièces osseuses n'a été mis en évidence entre ces deux dépôts. Leur mauvaise conservation limite tout appariement d'ordre biologique. Nous ne pouvons donc pas considérer qu'il s'agisse du même individu.

4. Analyse taphonomique

Les os apparaissant par leur face antérieure indiquent que le sujet était initialement déposé allongé sur le dos, tête à l'ouest et pieds à l'est. Le membre inférieur G paraît légèrement fléchi, pied ramené vers l'axe médian du corps, tandis que le membre inférieur D demeure en extension dans l'axe du corps. Les os étant très détériorés, il n'est pas possible d'observer les l'état des articulations. Il est impossible de pousser plus avant l'analyse de l'espace de décomposition et du mode d'inhumation. Le sujet a été déposé en décubitus dorsal, tête au nord-ouest et pied au sud-est.

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse probablement de forme oblongue est creusée dans les niveaux construits antiques abandonnés et recoupe une canalisation. Cette fosse est aménagée par un coffrage de dalles non jointoyées, épousant la forme de la fosse, donc très resserré dans son extrémité est. Ce contenant, assemblé dans de la tombe, ne peut pas servir au transport du sujet. Le corps d'un enfant y est déposé, sans que l'on puisse détailler plus avant le mode de dépôts et le reste du dispositif funéraire. Postérieurement, la structure est fortement perturbée et en grande partie détruite, par le creusement d'un silo 5650 d'une part et d'un mur MR 5029 durant le Moyen-âge.

Site : GRU-STM-2019

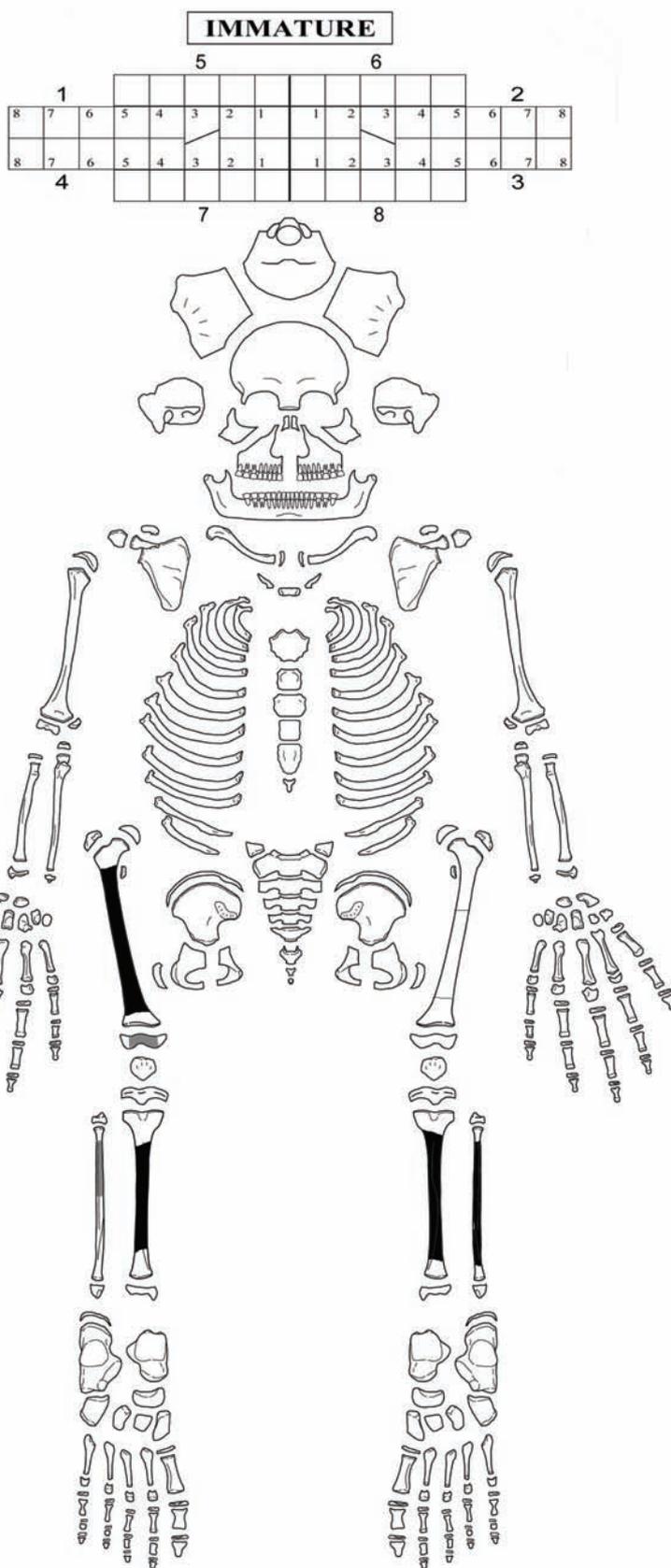
Chronologie :

N° Tombe : SP 5637

N° squelette : US 5639

Age :

Sexe :



Service d'Anthropologie Biologique - Faculté de Médecine de Marseille - Université de la Méditerranée



Fig. 48 : SP5637. Fiche de conservation du sujet 5639 (cl. E. Sperandio)

Sépulture primaire SP 5699

Non fouillée



Fig. 49 : SP5699. Vue zénithale de la structure funéraire (cl. E. Sperandio)

Situation stratigraphique et conservation

La sépulture est implantée dans l'extrémité sud-est de la zone fouillée, au nord-est de SP5572. Orientée est-ouest, la structure apparaît à une altitude supérieure conservée de 7,36 m sous une recharge tardo-antique (?) de mortier (US 5718). Le creusement d'une tranchée de récupération de mur à l'est (TR 5711) d'une part et d'autre part d'une fosse d'implantation à l'ouest (FS5455) perturbent une partie de la structure funéraire (Fig.49). Elle est creusée à partir d'un sol antique en mortier (SL5398). Le fond de fosse atteint une altitude inférieure minimale de 6,45 m NGF. La structure est donc incomplète avec un comblement supérieur sur la couverture en partie perturbé par le creusement de TR 5711 et FS 5455, et avec une dalle de couverture à l'est qui a disparu, probablement emportée et/ou récupérée au moment de la récupération du mur MR5613. Faute de temps, cette sépulture n'a pas été fouillée.

Sépulture primaire SP 5706



Fig. 50 : SP5706. Vue zénithale de la fosse 5706 creusée dans SL5160 et MR 5573, du coffrage 5709 et du comblement en place 5721 (cl. E. Sperandio)



Fig. 51 : SP5706. Vue zénithale du squelette 5708, du coffrage 5709 et de la fosse 5706 creusée dans SL5160 et MR 5573 (cl. E. Sperandio)

1. Situation stratigraphique et conservation

La sépulture est implantée dans l'extrémité sud-est de la zone fouillée, au sud de SP5572 et à l'est de SP5362. Orientée est-ouest, la structure apparaît sous le remblai de terrassement médiéval (US 5719), à une altitude supérieure conservée de 7,21 m. Elle est creusée à partir du sol antique SL5160 dans sa partie ouest et recoupe le mur MR 5573 dans sa partie orientale. Le fond de fosse atteint une altitude inférieure minimale de 6,45 m NGF. La sépulture n'a pas été fortement perturbée postérieurement à son installation : sa partie centrale a subi un pillage qui a perturbé les niveaux sur toute la hauteur, puis sa

partie sommitale a été endommagée par des creusements et terrassements médiévaux (US 5710), puis recouvert par un remblai médiéval 5719. La structure est donc incomplète.

2. Architecture et comblement

Si la partie sommitale de la fosse 5706 est arasée, la partie conservée montre une forme oblongue en plan. La fosse est orientée est-ouest et mesure, pour sa partie conservée, 2,22 m de longueur maximale, pour 1 m de largeur maximale. Ses parois sont légèrement inclinées et forment un profil en cuvette à la jonction avec le fond : sur le fond, la fosse ne mesure plus que 1,98 m de longueur et 0,93 m de largeur. Le fond est plan et présente un aménagement : un lit de mortier 5729 a été mis en place afin de niveler le sol et accueillir le dépôt mortuaire. Le mur MR5573 et le sol SL5160 forment les parois est et ouest de la fosse. Les parois nord et sud sont quant à elles aménagées à l'aide de blocs et dalles calcaires posés de chant. Cet aménagement mixte forme la cuve d'un coffrage 5709 de forme oblongue et haut de 0,43 m. sa largeur interne est réduite à 0,57 m pour 1,98 m de longueur. La partie sommitale ayant été détruite, nous ne pouvons connaître la nature et les modalités d'aménagement du dispositif de couverture et/ou de signalisation. La partie du coffrage laissée en place est comblée par un sédiment 5721 limono-sableux brun moyen peu compact et homogène, comprenant des inclusions de cailloux et cailloutis. Au-dessus, une couche 5707 brassée contenait des ossements en position secondaire, issus du pillage de la sépulture.

3. Données anthropologiques

Malgré sa perturbation, on note que la sépulture était une inhumation primaire individuelle d'un sujet adulte. Une partie du squelette (US 5708) est présente en place dans la fosse, et une autre partie était déplacée dans le comblement supérieur 5707 et a pu lui être rattachée. Malgré tout, un nombre important de pièces osseuses est manquant, limitant l'ICA global à 45,6 %. La quasi-totalité de la tête osseuse (sauf le rocher D et l'hémi-mandibule G), la quasi-totalité du rachis, la clavicule D, l'humérus et le radius D, le sternum, le coxal G, les fémurs, le tibia D et certains os des pieds sont absents. La conservation qualitative des pièces présentes reste relativement bonne, avec un IQO global de 2,12.

La bonne conservation du coxal D a permis la diagnose sexuelle et l'estimation de l'âge au décès : le sujet est un homme mature (classe 30-59 ans).

Le sujet ne présente pas sur les dents conservées d'atteintes carieuses ou d'hypoplasies linéaires de l'émail dentaire. On note cependant une usure dentaire modérée sur les dents monoradiculées et une usure avancée sur les molaires. On relève également la perte ante-mortem de 36 avec résorption alvéolaire. Les marqueurs de stress biologique sont absents des membres, le crâne n'est pas observable. Le sujet ne présente aucune atteinte dégénérative, traumatique ou infectieuse sur les pièces osseuses présentes. On relève en revanche des atteintes des enthèses sur l'acromion, les os longs des membres supérieur et inférieur et les calcaneums. Ces enthésopathies peuvent être des marqueurs d'activité comme de sénescence.

L'estimation d'âge du sujet est certes fiable mais elle n'est pas assez précise pour trancher sur l'un ou l'autre diagnostic.

Site : GRU-STM-2019

Chronologie :

N° Tombe : SP 5706

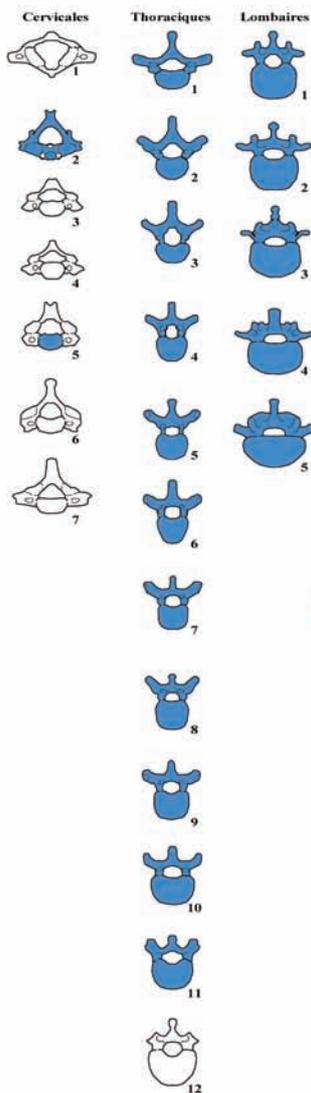
N° squelette : US 5708

Age : 30 - 59 ans

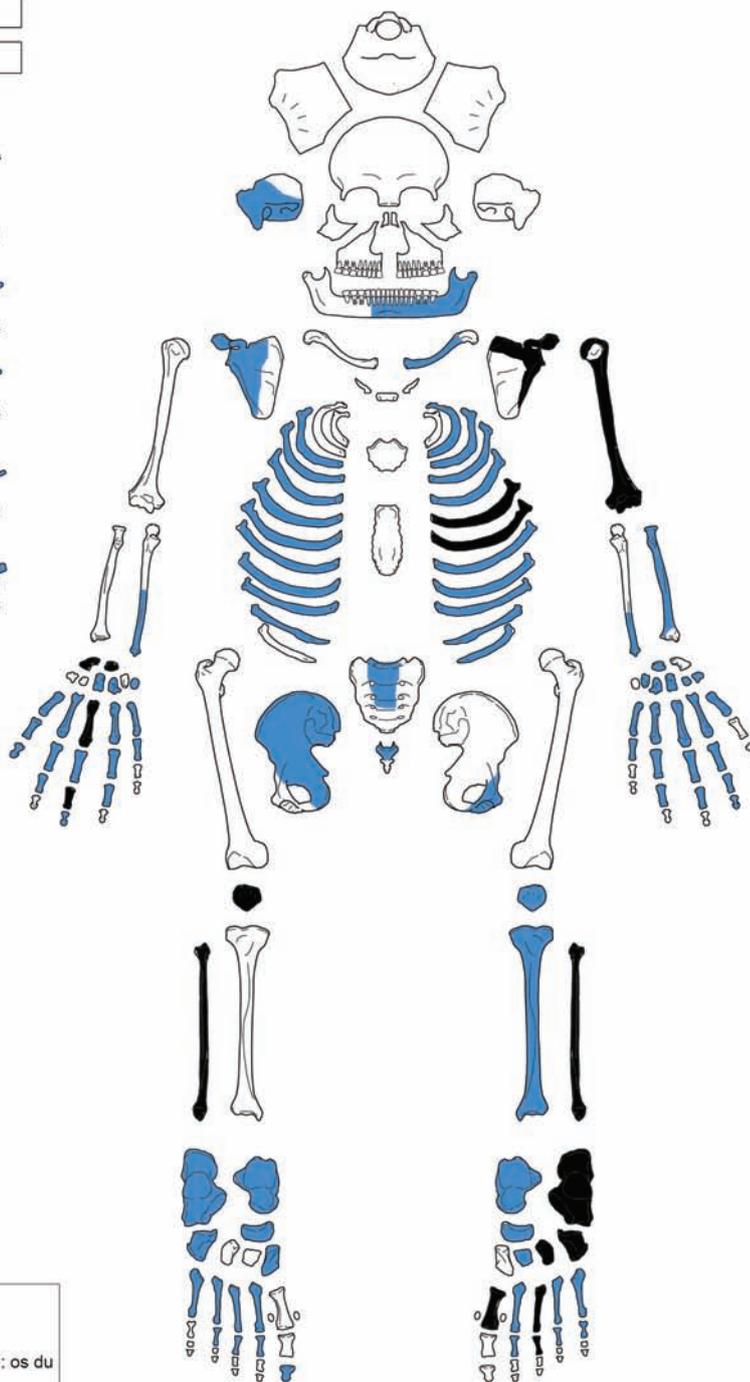
Sexe : Homme

dents: ■ = en place
 X = perte ante-mortem
 i = isolée

MATURE															
1								2							
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	X	■	■
4								3							



■ os fragmenté
 ■ os complet (us 5708 : os du squelette en place)
 ■ os complet (us 5707 : os en position secondaire dans le comblement de SP5706)



Service d'Anthropologie Biologique - Faculté de Médecine de Marseille - Université de la Méditerranée

Fig. 52 : SP5706. Fiche de conservation du squelette 5708

4. Analyse taphonomique

Malgré sa conservation partielle, le squelette montre que le sujet a été déposé initialement en décubitus dorsal, tête l'ouest et pieds à l'est. S'il n'est pas possible de restituer la position originelle de la tête et des membre supérieurs, la position des os des jambes et des pieds indique que les membres inférieurs étaient en extension dans l'axe du corps, parallèles. Les scapulas sont à plat sur le fond de fosse et l'articulation de l'épaule G est lâche. L'humérus G apparait en face latérale. Les fibulas apparaissent en face médiale, le talus et le calcanéum G apparaissent également en face médiale, ce qui suggère une éversion des pieds. Le reste du tarse, les métatarsiens et les phalanges ne sont plus en connexion et ont migré hors du volume initial du corps : le cuboïde, par exemple, se retrouve au milieu de la fibula, l'inclinaison du fond de fosse ayant favorisé sa migration.



Fig. 53 : SP5706. Vue zénithale des membres inférieurs du squelette 5708 (cl. E. Sperandio)

Les éléments conservés en place sont trop peu nombreux pour développer l'analyse de l'espace de décomposition et du mode d'inhumation. Seuls les jambes et les pieds suggèrent une éversion et des mouvements des pièces osseuses possibles dans le cadre d'une décomposition en espace vide. Aucun élément de contrainte n'a été relevé sur les épaules ou les pieds, à distance des parois du coffrage, suggérant qu'il n'y avait *a priori* pas d'autre contenant du corps que le coffrage.

5. Synthèse

Afin d'implanter la sépulture, une fosse de forme oblongue est creusée dans les niveaux construits antiques abandonnés (sol et mur). Ces éléments sont mis à profit pour l'aménagement des extrémités de la fosse, l'aménagement de la partie centrale étant complété par la mise en œuvre d'un coffrage de dalles et blocs posés de chant, non jointoyés. Cet ensemble forme la cuve d'un coffrage oblong, dont la couverture et l'aménagement sommital sont inconnus (détruits par des installations postérieures). Sur le fond de fosse, creusé dans le substrat rocheux, est coulé un lit de mortier afin d'accueillir le dépôt du défunt. Le sujet, un homme mature, semble avoir été inhumé sans autre contenant, déposé allongé sur le dos, tête à l'ouest. Le corps s'est décomposé dans un espace qui paraît initialement vide, car des mouvements des pièces osseuses sont observables sur les membres inférieurs. La fosse a par la suite été comblée (probablement par infiltration), figeant ces mouvements. Postérieurement, la sépulture

subit un important pillage, qui détruit en grande partie le squelette. Certains os déplacés lors de cette intrusion, sont replacés dans le remblai qui sert à refermer l'accès au pillage. A la période médiévale, un aménagement général de la zone arase ce qui restait de la partie sommitale de la structure.

Etude architecturale des vestiges bâtis de la zone 5 de l'établissement de Saint-Martin

Véronique Mathieu

L'analyse du bâti de la zone 5 s'est poursuivie en 2018 et 2019, dans la continuité des travaux conduits précédemment. Deux ensembles ont fait l'objet d'enregistrements et d'observations détaillées, tous deux situés en bordure orientale de l'espace investi par la fouille, le long de la voie d'accès au site :

- un groupe est composé des secteurs Esp502, Esp507, moitié orientale de l'Esp501 et Esp511 (ensemble A),
- deux nouvelles pièces, au sud, qui ont été mises au jour cette année par sondage : Esp514 et Esp515 (ensemble B).

Les secteurs Esp502 et Esp507 forment l'extrémité orientale d'un corps de bâtiment qui ferme au nord l'espace compris entre les deux citernes, BS5051 au sud et BS5002 à l'ouest (Fig. 1).

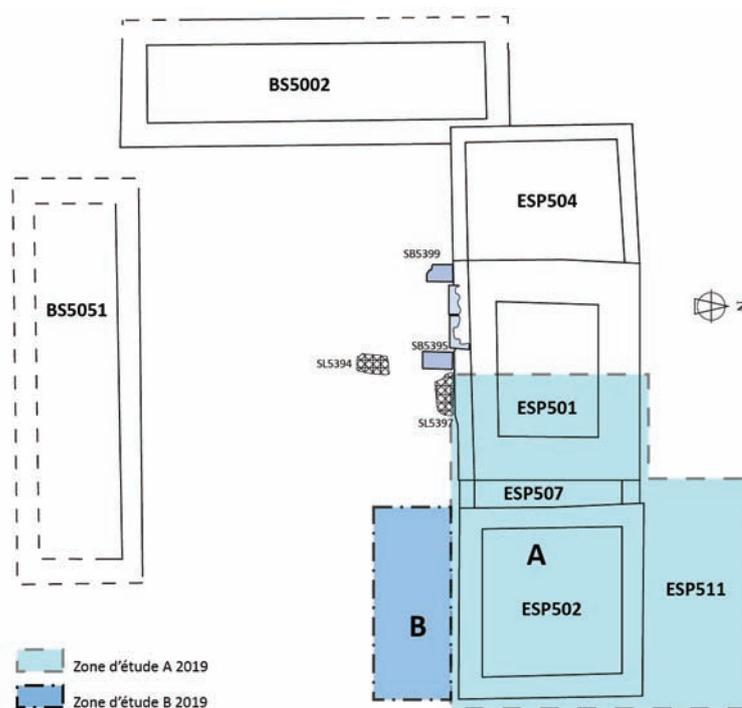


Fig. 1 : Repérage de la zone d'intervention sur le plan général des vestiges (croquis sans échelle).

L'analyse de la stratigraphie du bâti a permis de préciser la nature des différents états d'architecture des secteurs pour les périodes augustéenne, de la première moitié/milieu du I^{er} s., et médiévale. La chronologie relative de deux chantiers de construction a pu être appréhendée : celui de la première moitié du I^{er} s. qui voit la reconfiguration des lieux, et celui de la mise en place de l'ESP501 (dont l'épaisseur des murs l'identifie comme une tour), qui semble intervenir durant la période médiévale. Enfin, certains sols d'occupation antique n'ont pas été conservés. Ils ont été curés durant l'époque médiévale, parfois intégralement. Les niveaux altimétriques de ces sols perdus ont pu être partiellement restitués par le biais de l'analyse du bâti.

Le positionnement de vestiges antérieurs durant la première moitié/milieu du I^{er} s. a pu être subodoré et est présenté ici à titre d'hypothèse, que la suite de la fouille devra confirmer ou infirmer.

Les deux ensembles A et B seront présentés successivement (**Fig. 2**). Pour chacun d'eux une première partie concernera la description des unités et faits construits, présentés dans l'ordre numérique des faits. Une deuxième partie proposera une synthèse chronologique des différents états restitués.

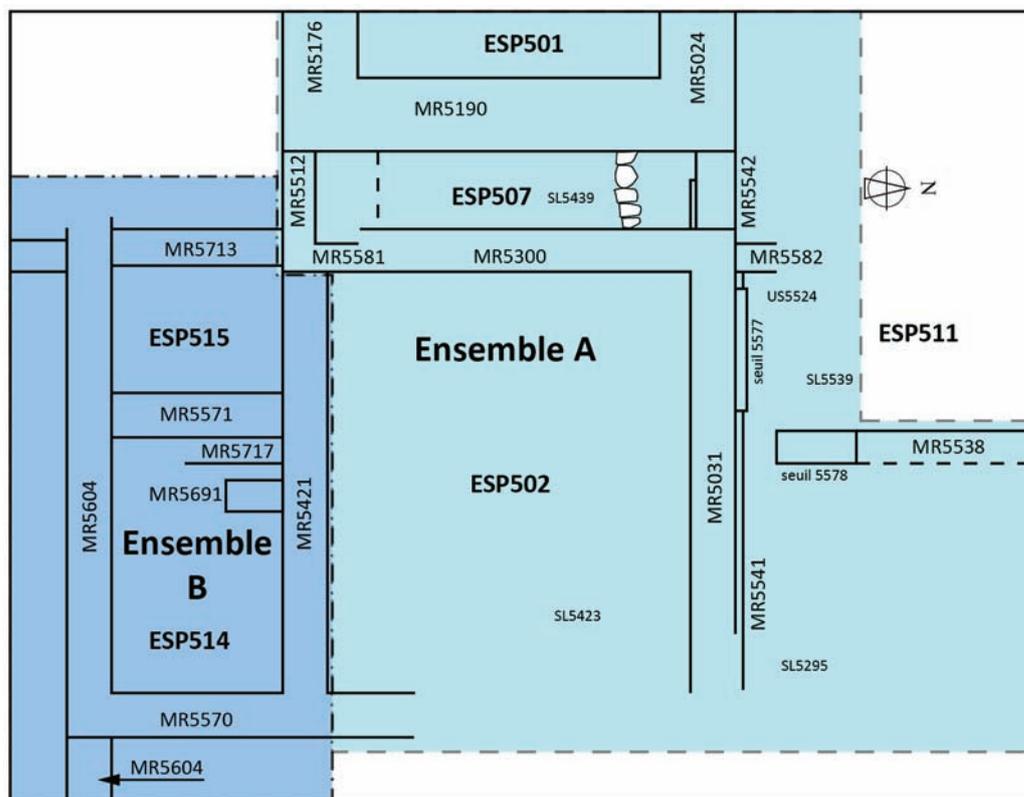


Fig. 2 : Croquis en plan des vestiges étudiés dans la zone 5 en 2019 et leur répartition dans les ensembles A et B (croquis sans échelle).

Ensemble A : Esp501, Esp502, Esp507 et Esp511

Description des US construites :

MR5024 : - Mur orienté est/ouest, il forme la limite nord de l'Esp501, il est ancré avec MR5190. L'angle formé entre les deux murs est fondé en tranchée dans l'épierrement de MR5542.
 - US/Faits en relation : MR5190, MR5542, MR5739.

La tête orientale de MR5024 est composée de deux gros blocs taillés de calcaire sédimentaire. L'un appartient à fondation du mur et repose directement sur le niveau d'épierrement du mur antérieur. Celui du dessus forme la première assise de l'élévation.

Le bloc de fondation supporte en parement nord une couche de mortier de chaux qui participe sans doute du comblement de sa tranchée de fondation. Cette couche de mortier vient également reposer sur le parement nord de MR5542.

La reprise d'élévation de MR5542 vient buter contre le sommet de la fondation de MR5024 et contre son élévation (voir plus loin **Fig. 15**).

MR5024 est donc contemporain ou postérieur à la mise en place de MR5542, et il est antérieur à la reprise d'élévation de ce même mur.

- MR5031** : - orientation nord/sud, limite nord de l'Esp502, il repose sur le niveau d'arasement de MR5541, il est ancré avec MR5300.
- US/Faits en relation : MR5541, seuil 5577, MR5582, MR5300.
- Us le composant : US5579 (fondation), US5031 (élévation).

US5031 : élévation

Dimensions : L max. convs. = 464 cm ; l tot. = 78 à 80 cm ; h convs. = 29 à 47 cm.

En parement nord, la fondation ne se distingue pas de l'élévation, la hauteur totale conservée de l'ensemble varie de 63 à 74 cm. Le parement possède encore quatre à cinq assises qui forment un appareil réglé, à assises quasi régulières. Les joints sont très minces à peu épais. Le parement est lié à la terre, mais du mortier de chaux est visible en arase supérieure dans son blocage interne. Il est composé de moellons de gros gabarits et de blocs finement équarris. Les matériaux sont multiples : calcaire dur, froid, sédimentaire fin, calcaire coquillier fin et grossier (**Fig. 3**).



Fig. 3 : MR5031 et MR5541, parements nord sur le cliché du haut, parements sud sur celui du bas.

La deuxième assise en partant du bas est ancrée avec l'élévation de MR5300. L'assise la plus basse repose sur le niveau d'arasement de MR5541 et chevauche l'épierrement de MR5582, sans contact direct avec celui-ci (un espace vide de 9 cm existe entre la base de MR5031 et le niveau d'arasement de MR5582). Cette assise repose également sur le niveau d'arase de MR5542 (voir plus loin **Fig. 15**).

En parement sud, l'élévation a conservé trois à quatre assises qui reposent sur une assise de fondation (US5579). Les gabarits des moellons et blocs sont moins réguliers qu'en parement nord, l'appareil, bien que réglé, montre des assises partielles composées de moellons plats formant réglage. L'élévation est là aussi liée à la terre, les joints y sont très minces à peu épais.

Pour les deux parements, les moellons et blocs sont disposés en panneresse couchée, avec la présence de moellons plats de petit gabarit dressés. La face de parement de plusieurs moellons est de section quasi carrée. La régularité de cet appareil réglé ne se retrouve donc pas dans le choix des gabarits des moellons et blocs, ni dans les matériaux utilisés.

US5579 : fondation

Dimensions : L conv. = 464 cm ; h tot. = 21 à 27 cm.

Elle ne se distingue nettement que sur le parement sud. La fondation du mur est composée d'une assise de gros blocs qui sont moins finement équarris que les éléments constitutifs de l'élévation. En particulier, quelques-unes des faces de parement sont quasiment laissées à l'état brut. Le calcaire coquillier grossier et le calcaire sédimentaire fin sont prépondérants. Il est à noter que la hauteur de cette assise de fondation est beaucoup plus importante que celle de l'assise basse de son parement nord.

Cette assise est très légèrement débordante par rapport à l'élévation, mais de manière irrégulière. Un des blocs interpelle, qui déborde très largement du parement sud, de 13 à 20 cm : cette particularité permet de restituer le niveau altimétrique du sol d'occupation contemporain de ce mur, qui affleurerait à minima l'arase supérieure de la fondation. Son niveau se situerait donc, pour l'hypothèse la plus basse, environ 54 cm au-dessus du sol de béton de tuileau présent dans l'ESP502, SL5423 (**Fig. 3**).

MR5176 : - orientation est/ouest, le mur forme la limite sud de l'Esp501, il est ancré avec MR5190 et entre en contact avec le sol en *opus sectile* SL5397/SL5394.

- US/faits en relation : MR5190, SL5397, MR5512/MR5166.

Les observations réalisées sur la fondation de ce mur ont permis de préciser l'appartenance chronologique de SL5397/SL5394 à l'état d'architecture antérieur à la construction du dernier état de l'Esp501 (**Fig. 1**).

En parement sud, la fondation n'a conservé qu'une assise de moellons plus ou moins disposés en hérisson. Elle repose sur une chape de propreté en mortier de chaux épandue en fond de tranchée de fondation. Cette chape montre en effet des bords relevés, qui se retournent sur le parement, trahissant sa mise en œuvre en tranchée. Celle-ci vient perforer SL5397, et peut aussi venir de plus haut (**Fig. 4**). En conséquence, SL5397/SL5394 appartient donc à la phase précédente, datée du Haut-Empire.

MR5176 repose sur le niveau d'arasement de MR5512/MR5166 (prolongation de MR5512 vers l'ouest).



Fig. 4 : La tranchée de fondation de MR5176 perce le sol en *opus sectile* SL5397. La fondation de MR5176 vient s’adosser à la pierre de taille formant seuil (©V. Mathieu-CNRS).

Le sol en *opus sectile* fonctionne donc durant la première moitié ou le milieu du I^{er} s. , avec le grand bâtiment rectangulaire qui englobe les Esp507, Esp501 et Esp504, avant la mise en place du bâtiment quadrangulaire à mur très épais qui englobe l’Esp501.

Dans cette nouvelle configuration, on peut proposer que le seuil composé de deux blocs de pierre de taille participe de ce grand bâtiment rectangulaire (**Fig. 1**). La fondation de MR5176 vient buter contre ce seuil qui repose sur un niveau inférieur à celui de cette fondation. L’entrée se trouve alors plus ou moins axée sur ce grand bâtiment barlong : à 610 cm de l’angle sud-ouest du bâtiment, à 633 cm du parement occidental de MR5581. On observe également que les parements nord de MR5512 et MR5166 viennent s’aligner au droit du bord nord de ce seuil. Celui-ci est débordant d’environ 15 cm vers le sud. Ce seuil devait former une hauteur d’environ une quinzaine de centimètres par rapport au niveau altimétrique de SL5397.

Cet accès a ensuite pu aussi fonctionner avec l’Esp501 seul durant l’époque suivante. Les deux blocs de pierre de taille formant ce seuil sont englobés dans la fondation de MR5176. Ils peuvent alors à ce moment former la base d’un emmarchement permettant l’accès à l’Esp501 depuis le sud.

SB5399 et SB5395, qui forment deux piédroit en avancée qui encadrent la porte ont été sans doute placés, ou remplacés, après la construction de la fondation de MR5176 : SL5397 n’a pas conservé de contact direct avec SB5395, mais ce dernier repose sur un niveau altimétrique plus bas que le sol en *opus sectile* (**Fig. 4**). Ces piédroits ont pu être installés en tranchée de fondation. Ils ne sont pas ancrés avec la fondation de MR5176.

MR5190 : - orientation sud/nord, il forme la limite orientale de l’Esp501 et est mitoyen de l’Esp507, il est ancré avec MR5176 et MR5024, l’angle formé par MR5190 et MR5176 repose sur le niveau d’arasement de MR5512.

- Us/faits en relation : MR5512, MR5542, SL5439

- Us qui le composent : US5190 (élévation), US5190b (fondation).

US5190 : élévation

Dimensions : L convs. = 581 cm ; l tot. = 162 cm ; h convs. = 34 à 41 cm.

Le parement oriental, intérieur à l’Esp507, a conservé une élévation de deux assises qui forme un appareil assisé/réglé composé de blocs bruts et équarris en calcaire dur. L’élévation est liée au mortier de chaux, très abondant et débordant, présentant de fortes inclusions de graviers roulés ou non.

Le blocage interne est composé de blocs et de moellons laissés bruts, liés à un mortier de chaux qui présente de très fortes inclusions de galets roulés, de cailloux et de gravier. Le liant s’apparente ainsi plutôt à un béton, cette technique étant nécessaire du fait de la très grande largeur du mur. Le parement occidental, interne à l’Esp501 a conservé une élévation d’une à deux assises de moellons et blocs équarris, de blocs bruts, liés au mortier.

US5190b : fondation

Dimensions : L obs. = 562 cm ; l tot. = 162 cm ; h tot. = 21 à 30 cm.

Vue uniquement sur le parement oriental, la fondation est liée au mortier de chaux, très chargé en inclusions de cailloux et graviers (proche d’un béton), très abondant et débordant, qui masque pour l’essentiel l’appareil mis en œuvre. Ce dernier est composé de moellons bruts et équarris. Il semble proche d’un tout-venant.

On a pu observer son mode de fondation en tranchée aux extrémités nord et sud de l’Esp507. Au nord, une petite aire de gâchage, antérieure à la construction du mur, est percée par sa tranchée de fondation (**Fig. 5**).



Fig. 5 : Au nord de l’Esp507, vue sur la fondation de MR5190 (à gauche du cliché), qui semble être fondée en tranchée depuis la surface d’une petite aire de gâchage (©V. Mathieu-CNRS).

Au sud, la fondation repose sur une chape de propreté en mortier de chaux elle-même plus ou moins épandu au niveau de SL5439. Son épaisseur, son profil biais, ainsi que le fait qu’elle ne repose pas directement sur SL5439 (une très fine couche de terre, d’une épaisseur inférieure à 1 cm), sont autant d’indices qui indiquent une mise en œuvre en tranchée de fondation. Celle-ci devait être profonde d’environ 18 cm (**Fig. 6**).



Fig. 6 : Vue depuis l'est de la base de la fondation au niveau de l'angle formé par MR5176 et MR5190 (©V. Mathieu-CNRS)

Ce dispositif, situé à l'extrême sud du parement oriental de MR5190, mais sans contact direct avec MR5512, s'accompagne d'une construction différente pour la base de la fondation qui est alors formée de deux blocs de pierre de taille et d'un gros moellon, au lieu du quasi blocage observé ailleurs. Ce changement de mode de construction mis en relation avec l'absence d'ancrage de l'assise la plus basse des fondations de MR5190 et MR5176 indique une chronologie relative dans la mise en œuvre des deux murs. Par ailleurs, la base de la fondation de MR5176 repose sur une chape de mortier, proprement en fond de fondation, qui prend place sur le niveau d'arasement de MR5512 : celle-ci est également sans contact direct avec la chape de propreté de MR5190. Enfin, la morphologie de la chape de propreté au niveau de la tête sud de MR5190, associée aux observations énoncées ci-avant, permet de proposer qu'au moins la base de la fondation du parement sud de MR5176 ait été réalisée après celle du parement oriental de MR5190.

Au-dessus de cette assise basse, la fondation située sur l'angle formé par MR5176 et MR5190 est partiellement perdue, mais il semble bien que celui-ci devait former l'ancrage entre les deux murs : seule les bases de fondations seraient distinctes.

Au sud de l'espace, le fond d'une deuxième aire de gâchage remonte sur une hauteur d'environ 18 cm le long de la fondation de MR5190. De l'autre côté, à l'est, le même phénomène s'observe qui s'appuie à MR5581 : la deuxième aire de gâchage correspond donc à la construction des élévations de l'Esp501. La reconstruction de l'Esp502 intervient dans un deuxième temps. Le fond de cette aire de gâchage est par ailleurs installé directement sur le sol de tuileau SL5439 : des plaques de chaux subsistent de part en part sur ce sol (Fig. 7).



Fig. 7 : Vue depuis le sud de l'arrêt de l'aire de gâchage 2, dont les côtés s'appuient contre la fondation de MR5190 (à gauche) et contre MR5581 (à droite) ; ©V. Mathieu-CNRS)

Outre la mise en évidence d'une chronologie relative permettant une compréhension fine de l'organisation du chantier de construction de MR5190, la profondeur de la tranchée de fondation relevée, d'environ 18 cm au-dessus de SL5439, correspond sans doute au niveau altimétrique du niveau d'occupation de l'Esp507 avant le démarrage du chantier (**Fig. 8, trait pointillé en rose tyrien**).

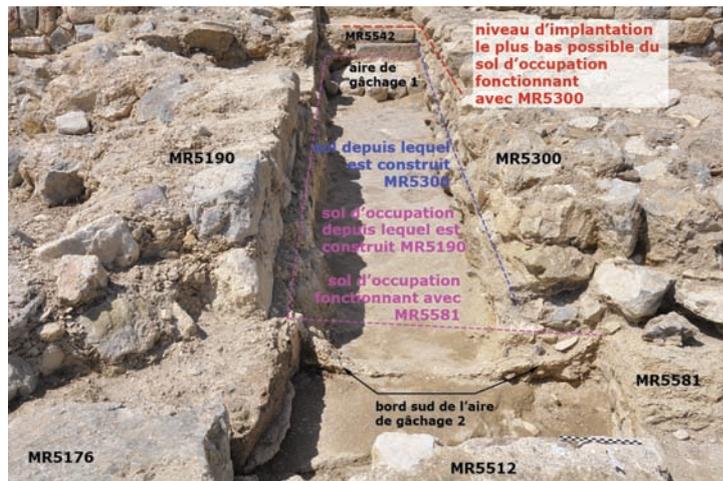


Fig. 8 : Restitution des différents niveaux d'occupation et sols de chantier successifs dans Esp507 (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS)

SL5295 : - Sol de tuileau situé à l'est de MR5538, sans contact avec lui. Ce sol porte l'empreinte de tesselles de mosaïques jointives (**Fig. 9**).



Fig. 9 : Détail des empreintes de tesselles de mosaïque sur SL5295. Le long de MR5541, au droit de la mire, une ligne marque le départ d'une bordure (©V. Mathieu-CNRS)

Le sol est percé par la tranchée de fondation de MR5541, large en ce point d'environ 11 cm. Le long de cette tranchée, l'empreinte des tesselles dans SL5295 marque une bordure, conservée sur une largeur maximum de presque 13 cm. Les empreintes laissées par les tesselles montrent une organisation différente de part et d'autre de cette ligne : au nord, l'orientation des tesselles suit une ligne oblique par rapport à la mire ; au sud de celle-ci, il semblerait que les tesselles lui soient presque parallèles, mais les empreintes sont là plus difficiles à lire. Dans tous les cas de figure, cette ligne marque un changement de motif dans le tapis mosaïqué, et confirme que l'on se trouve en limite sud de l'espace antérieur à la mise en œuvre de MR5541.

MR5300 : - Mur orienté sud/nord, il forme la limite occidentale de l'Esp502, est mitoyen à l'Esp507, il est ancré avec MR5031. Sa fondation repose sur le niveau d'épierrement de MR5581.

- Us/Fait en relation : MR5031, MR5581, MR5421, SL5439.

- US qui le composent : US5580 (fondation), US5300 (élévation)

US5300 : élévation

Dimensions : L convs. = 110 à 232 cm ; l tot. = 84 cm ; h convs. = 18 à 27 cm.

L'élévation n'est conservée qu'en tête nord du mur, sur son parement oriental, sur une seule assise composée d'un alignement de 7 à 9 blocs de moyen gabarit. Cette assise repose au même niveau topographique que la base de l'élévation de MR5031. Les vestiges d'un bassin tardif dans Esp502 empêchent de constater leur mode de jonction. Très finement équarris, ces blocs sont en calcaire dur et en calcaire sédimentaire fin (**Fig. 10**). L'élévation est liée au mortier de chaux blanc.



Fig. 10 : Parement occidental de la fondation de MR5300, intérieur à l’Esp502 (©V. Mathieu-CNRS)

US5580 : fondation

Dimensions : L convs. = 460 à 470 cm ; l tot. = 84 à 90 cm ; h tot. = 58 à 74 cm.

En parement oriental, intérieur à l’Esp502, la fondation n’est que partiellement observable. On lit cependant deux étapes de construction : la base est constituée de deux assises de blocs disposés en hérisson liées à la terre. L’assise supérieure, de facture grossière, n’est pas non plus destinée à être vue. Le liant au mortier de chaux n’apparaît qu’au niveau de l’assise d’élévation conservée.

Pour l’Esp502, on peut restituer le niveau d’occupation lié au mur MR5300 au sommet de sa fondation, qui est identique à celui de la fondation de MR5031, soit environ 54 cm au-dessus de SL5423.

Sur le parement occidental, deux blocs plats et un moellon, taillés dans un calcaire sédimentaire fin, forment la tête nord de la dernière assise de la fondation. Ils sont ancrés avec la deuxième assise d’élévation, en partant du bas, de MR5031. Une chape de mortier conservée en arase supérieure indique que l’élévation devait être en retrait d’environ 4 à 5 cm. Le traitement de l’angle avec MR5031 est donc travaillé avec soin, dès la dernière assise de fondation (**Fig. 11**).

Ailleurs, sur tout le linéaire du mur, la fondation montre un parement non dressé, et composé de blocs laissés bruts en calcaire dur. Cette fondation repose sur le niveau d’arasement de MR5581, et vient en chemiser le parement occidental sur une épaisseur d’environ 33 cm. Au sud de l’Esp507, on observe aussi que cette fondation vient partiellement recouvrir le bord oriental de l’aire de gâchage 2 (**Fig. 7**). L’ensemble est lié au mortier.

La morphologie de la fondation montre deux étapes de construction : la première, réalisée en tranchée de fondation, concerne une à deux assises, qui forment une semelle débordante très irrégulière. La fondation repose quasiment au niveau du sol SL5439 : une tranchée de fondation vient percer ce sol le long de MR5300, mais il s’agit de la tranchée de fondation d’un mur antérieur, MR5581. L’arase supérieure de cette semelle, très irrégulière elle aussi, marque le niveau altimétrique du sol depuis lequel a été creusée sa tranchée de fondation : il vient affleurer à un niveau situé entre 22 et 24 cm au-dessus de SL5439 (**Fig. 8**).

Les deux à trois assises supérieures de la fondation, qui ne sont pas non plus destinées à être vues, ont pu être montées en élévation, quand bien même le parement n’en est pas dressé, et présente un aspect très irrégulier. A la base de ces assises, un bourrelet de mortier légèrement débordant subsiste en certains



Fig. 11 : Parement oriental de MR5300, intérieur à l’Esp507 (©V. Mathieu-CNRS)

points. Il permet de confirmer le niveau supérieur du comblement de la tranchée de fondation, donc aussi celui du sol d’occupation antérieur utilisé comme sol de chantier pour la construction du mur

Le sol d’occupation fonctionnant avec ce mur se situe au plus bas, au nord de l’Esp507, au niveau de l’arase inférieure des blocs formant l’angle avec MR5031, qui correspond à l’arase supérieure de l’élévation conservée de MR5542 (Fig. 8). On peut aussi le restituer au niveau du sommet de la fondation de MR5300 : ce sol d’occupation peut ainsi être restitué entre 40 cm au plus bas, et jusqu’à 58 cm de SL5439.

SL5423 : - Sol de tuileau conservé/observé sur la moitié orientale de l’Esp502. Ce sol porte l’empreinte de tesselles jointives. Il n’a conservé aucun contact direct avec les structures étudiées.

Le sol est percé au nord par la tranchée de fondation de MR5541. À l’ouest, un ensemble de bassins tardifs le masquent partiellement. Mais le bord oriental de ces bassins est implanté quasiment à

l'alignement du parement occidental des murs MR5538 et MR5717, de sorte que SL5423 se poursuit au-delà du parement oriental de MR5717, laissant supposer un large passage vers l'Esp507. Le sol semble avoir été percé lors de la mise en place des bassins (Fig. 12).



Fig. 12 : Vue depuis l'est de la partie orientale de l'Esp502, fin de campagne 2018 (© G. Duperron)

MR5512 : - Mur orienté est/ouest, il forme la limite sud de l'Esp507, il est rigoureusement aligné avec MR5166 (limite sud de l'Esp504), il est ancré avec MR5581, son niveau d'arasement supporte la fondation de MR5176.

- US/Faits en relation : MR5581, MR5176, SL5439.

Dimensions : L obs. = 101 cm ; l tot. = 60 cm ; h consv. = 9 à 22 cm.

Observé uniquement pour son parement nord, intérieur à l'Esp507, son élévation a conservé une à deux assises formant un appareil régulier de moellons et blocs finement équarris en calcaire dur. Lié au mortier, le parement montre des joints fins. Le liant déborde largement sur le parement. Sa fondation, non observée, est construite en tranchée. Celle-ci a largement entamé le sol SL5439 sur une largeur de 12 à 26 cm. Il fonctionne avec MR5581, avant la mise en place de MR5190, MR5176 et MR5300 (Fig. 13).

Son niveau d'arasement montre que son parement sud est aligné avec celui de MR5176 à l'ouest et celui de MR5421 à l'est.

Le contact physique entre le niveau d'arasement de l'angle formé par MR5512 et MR5581 avec MR5421 est difficile à observer : est seulement conservé du mortier/béton présent dans le blocage interne de l'élévation de MR5421, qui se prolonge vers l'ouest au-delà de l'épierrement du mur. Il vient recouvrir partiellement l'arasement de MR5512/MR5581 (voir plus bas la description de MR5421 dans le chapitre *Ensemble B*).

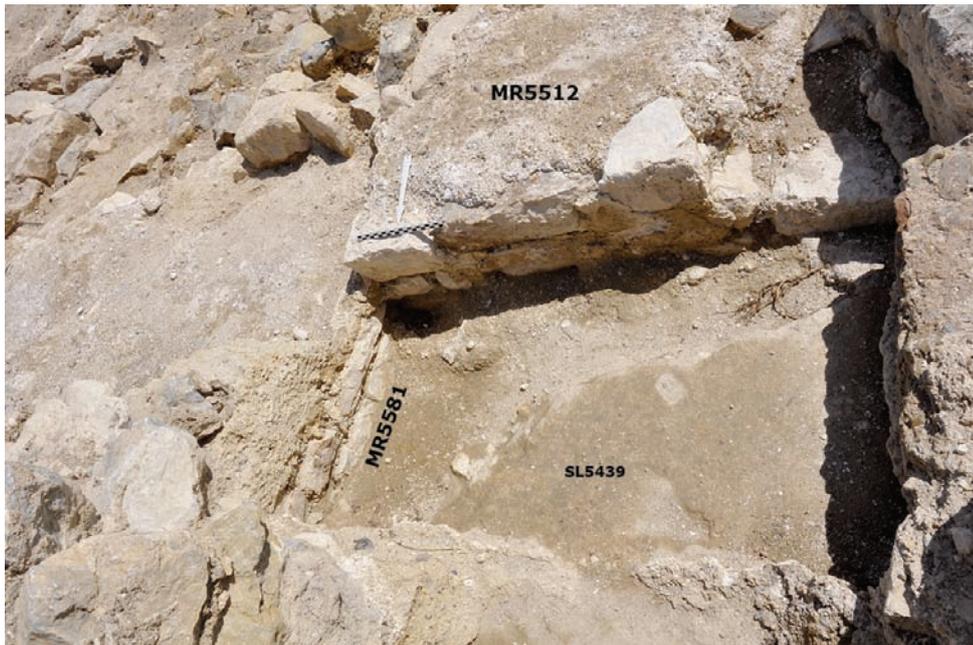


Fig. 13 : Vue depuis le nord des tranchées de fondation de MR5512 et MR5581 dans SL5439 au sud de l’Esp507 (©V. Mathieu-CNRS).

MR5538 : - orientation nord/sud, limite orientale de l’Esp511. Il est épierré jusqu’au sommet du radier 5549 qui supporte le sol de tuileau SL5539.
 - US en relation : SL5539, seuil 5578

Dimensions : L obs. = 140 cm ; l obs. = 29 cm.
 Seul le niveau d’arasement de son parement occidental a pu être observé.

Le mur fonctionne avec le seuil 5578 qui s’appuie à la tête sud du mur.

Le radier 5549 du SL5539 vient buter contre son parement ouest, et sa couverture en tuileau se retourne sur le seuil 5578, le recouvrant en partie : SL5539 correspond à un deuxième temps d’utilisation du mur, durant lequel le passage vers l’est est conservé.

SL5539 : - Sol de tuileau situé dans l’Esp511. Il repose sur un radier, US5549. Le remblai 5744, uniquement conservé dans l’angle sud-ouest de l’Esp511, repose dessus. SL5539 est percé par les tranchées de fondation de MR5542 et MR5582. Il vient recouvrir le seuil 5578 et bute contre le parement occidental de MR5538 (**Fig. 14**). Il correspond à un deuxième temps d’utilisation de MR5538. SL5539 est sensiblement au même niveau altimétrique que SL5423 (Esp502) et SL5439 (Esp507).

MR5541 : - orientation est/ouest, mitoyen de l’Esp502 (au sud) et de l’Esp511 (au nord), sa tête orientale n’est pas conservée, il semble adossé à MR5582, il est épierré et supporte la fondation de MR5031.

- US le composant : fondation US5541, seuil 5577
- US en relation : SL5295, SL5423, MR5582, MR5031, seuil 5578

US5541 : fondation

Dimensions : L conv. = 305 cm au sud, 359 à 361 cm au nord ; l tot. = 90 cm ; h obs. = 23 cm au-dessus de SL5423, 27 cm au sommet de la tranchée de fondation en parement sud, 35 à 38 cm au sommet de la tranchée de fondation en parement nord.

Parties observées : parements nord et sud (partiellement), intérieurs respectivement aux espaces Esp511 et Esp502.

Deux à trois assises sont visibles, construites en élévation au moyen d'un appareil assisé de cailloux laissés brut, et de moellons moyen et gros gabarits, équarris et bruts, en calcaire dur. Un moellon en grès roulé est également visible en parement nord. Les parements ne sont pas rigoureusement dressés. L'ensemble est lié au mortier de chaux : de couleur blanc-jaune clair, il est très sableux et inclut de nombreux graviers roulés et de petits galets. Il est très débordant en parement nord, partiellement taloché sur l'élévation. Les joints visibles sont très épais (voir plus haut **Fig. 3**).

US5541 est construite en tranchée de fondation. Celle-ci traverse les sols de tuileau SL5423 (au sud, Esp502), et SL5295 (au nord).

Dans l'Esp511, le seuil 5578, qui est perpendiculaire à son parement nord, en est distant de 25 à 26 cm. Une tranchée de même largeur longe le mur en ce point, qui correspond vraisemblablement à la tranchée d'épierrement d'un mur antérieur contre lequel venait s'adosser le seuil 5578 (**Fig. 14**). MR5541 est fondé dans cette tranchée d'épierrement.

Cette tranchée a également percé SL5295, à l'est, où elle n'est alors plus large que d'environ 11 cm. MR5541 et le mur antérieur ne sont donc pas superposés : leurs parements nord sans doute superposés à l'est, s'écartent vers l'ouest jusqu'à une distance de 26 cm au droit du seuil 5578.

L'aspect très irrégulier de ses parements incite à interpréter l'élévation observée de MR5541 comme le sommet de la fondation du mur. Le sol d'occupation contemporain n'a pas été conservé au nord. Au sud, la configuration de la fondation de MR5031 permet de supposer que celui-ci affleurerait au niveau d'arasement du mur (23 cm au-dessus de SL5423) (**Fig. 3 en bas**).

Dans l'angle nord-ouest de l'Esp502, et sur une longueur d'environ 97 cm, on distingue l'assise la plus haute d'un blocage de cailloux bruts de calcaire dur qui trouve place en arrière du seuil 5577. Ce blocage était masqué par le niveau d'occupation contemporain de MR5541. Un différentiel de hauteur devait exister entre les niveaux d'occupation des Esp502 et 511 contemporains de MR5541.

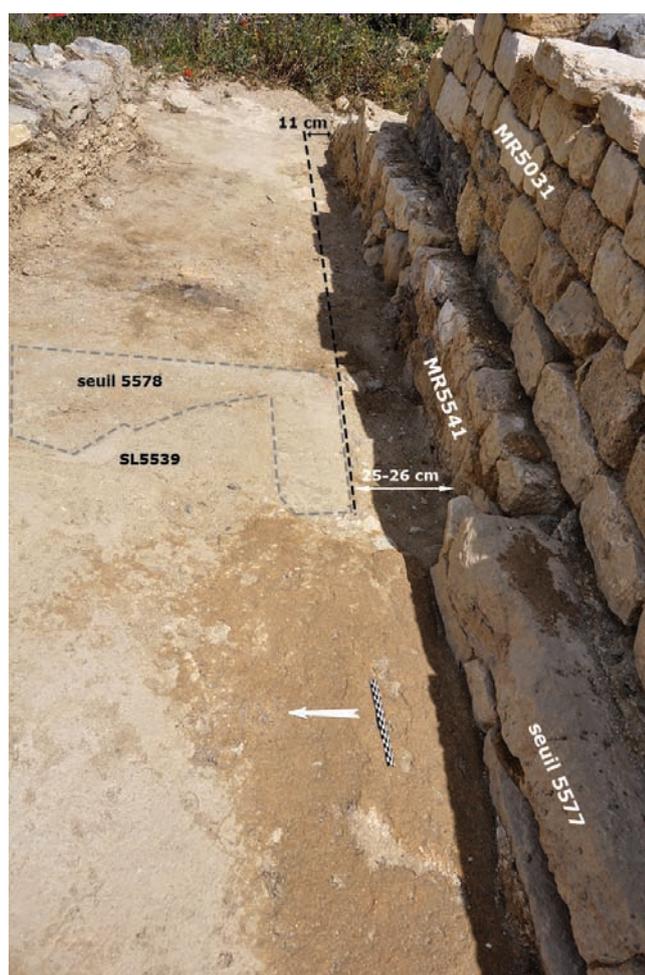


Fig. 14 : Parement nord de MR5541 et matérialisation de la tranchée d'épierrement d'un mur antérieur, dans laquelle MR5541 est ensuite fondé. Les deux ne sont pas tout à fait parallèles, la tranchée étant plus étroite à l'est qu'à l'ouest. SL5539 recouvre le seuil 5578 (©V. Mathieu-CNRS).

US5577 : seuil monolithe

Dimensions : L tot. = 103 cm ; l obs. = 15 à 20 cm ; h tot. = 26 cm.

Observé dans l'Esp 511 uniquement. Il est débordant d'environ 9 cm par rapport à MR5541.

Il est composé d'un bloc de pierre de taille en calcaire sédimentaire fin, qui occupe toute la largeur de la porte, et qui repose sur une assise de fondation composée de moellons plats et de dalles (**Fig. 3 en haut**).

Une fine couche de terre vient s'intercaler entre la fondation du seuil et SL5539 qui semble se poursuivre au sud.

À l'est du seuil, le reliquat d'un blocage permet de penser que ce seuil a été mis en place en tranchée, depuis un sol situé à un niveau altimétrique supérieur d'environ 20 cm à celui de SL5539.

À l'ouest du seuil, deux moellons viennent combler l'espace compris entre le seuil et MR5582, sans qu'il y ait ancrage entre les deux. MR5582 a donc été mis en place antérieurement au seuil 5577.

MR5542 : - Mur orienté est/ouest dans l'alignement de MR5541, il se situe à l'ouest de MR5582 dans l'angle sud-ouest de l'ESP511.

- US en relation : MR5582, SL5539, sol 5744, MR5031, MR5300, MR5190.

Dimensions : L conv. = 110 cm environ ; l obs. = 17 à 20 cm ; l restit. = 68 cm ; h obs. = 20 à 40 cm.

Parties observées : Parements nord (Esp511) et sud (Esp507).

Le parement nord a conservé deux assises. Composé de moellons et cailloux équarris, en calcaire dur, il est lié à la terre avec quelques gros nodules de mortier. Les joints sont minces à épais. L'assise haute conservée semble s'apparenter à une assise de réglage. Une plaque de chaux a été conservée sur son niveau d'arasement (**Fig. 15**).

L'angle formé par MR5031 et MR5300 vient reposer sur son niveau d'arasement.

Une « reprise d'élévation », blocage composé de deux moellons et quelques cailloux, qui reposent sur le niveau d'arasement du mur, vient buter contre les élévations des angles formés par MR5031/MR5300 et MR5190/MR5024.

MR5542 vient s'implanter sur le niveau d'épierrement d'un mur antérieur qui file vers l'ouest sous MR5024. On observe cet ancien mur sous MR5542 sur un linéaire d'environ 60 cm. Au-delà vers l'est, il semble que MR5542 repose plus ou moins directement sur le sol de tuileau SL5539.

MR5542 subi un épierrement lors de la mise en place de MR5582.

Enfin, un vide de 9 cm subsiste entre les épierremments de MR5582 et des assises inférieures de MR5542, et le niveau d'assise de MR5031.



Fig. 15 : Vue du parement nord de MR5542, qui repose sur l'épierrement d'un mur antérieur et sur SL5539 ; il est épierré dans sa partie basse lors de la mise en place de MR5582 (©V. Mathieu-CNRS).

Le parement sud présente un aspect totalement différent (**Fig. 16**) : il est formé de deux assises de petits, moyens et gros blocs de pierre de taille. L'assise inférieure est composée d'un seul bloc, qui semble reposer sur une assise de moellons, masquée pour l'essentiel par une petite aire de gâchage. La longueur observée de ce bloc est d'environ 57 cm. La fondation US5580 de MR5300 vient buter contre, le masquant en partie. S'il vient au contact de MR5582, sa longueur totale serait alors de 90 cm. L'altitude du niveau d'arase supérieure de cette assise basse correspond au niveau d'arasement du parement nord de MR5542.

L'assise supérieure est en léger retrait vers le nord, et elle se poursuit sur environ 35 cm à l'ouest de l'assise basse. Composée d'un gros moellon et de deux petits blocs, le traitement de son parement n'est pas soigné. L'ensemble est lié au mortier de chaux, une chape de mortier, sans traces d'empreintes de moellons, recouvre le niveau d'arase du mur.



Fig. 16 : Détail sur le parement sud de MR5542. Le bloc formant l'assise basse de ce parement s'enfonce sous MR5300 et adopte l'aspect d'une contremarche en pierre de taille. C'est lors de la mise en place de MR5300, avec lequel elle est ancrée, que l'assise haute de MR5542 a été mise en place (©V. Mathieu-CNRS).

Les deux parements ne correspondent pas à la même phase de construction : le parement nord correspond à l'état initial du mur, arasé dans un second temps et qui supporte une plaque de chaux sans lien avec la construction du mur.

Il semble que les deux assises qui forment le parement sud ne correspondent pas non plus au même état. Ainsi, la moitié basse de la fondation US5580 de MR5300 vient buter contre l'assise basse de MR5542, tandis que l'assise haute de cette fondation semble ancrée avec l'assise haute de MR5542.

La fondation de MR5190, n'a de contact direct avec aucune des deux assises de MR5542. L'assise haute de MR5542 vient par contre buter contre la première assise d'élévation de MR5190.

La chronologie relative que l'on peut établir aujourd'hui pour ces murs serait donc :

- Arasement d'un mur antérieur à MR5024 (MR5739), sur un linéaire d'environ 60 cm.
- MR5542, maçonné tant au nord qu'au sud.
- Arasement de MR5542 et reprise du parement sud par la mise en place d'un bloc de grand appareil ayant l'aspect d'une marche.
- Arasement total du mur antérieur à MR5024
- MR5024
- MR5190, fondation et élévation.
- MR5176
- Fondation US5580 de MR5300 et assise haute sud de MR5542.
- Élévation US5300 de MR5300 et mise en place de l'« assise » de blocage en parement nord de MR5542.

US5578 : - Seuil monolithe
- orientation nord-sud, il est adossé à la tête sud de MR5538. Le sol SL5539 vient le recouvrir.
- US en relation : MR5538, MR5541, SL5539, SL5295(?)

Dimensions : L tot. = 131 cm ; l obs. = 30 à 64 cm ; h obs : 3 à 4 cm.

Seuil monolithe, à l'origine sans feuillure ni mortaises, taillé dans un calcaire sédimentaire fin. La partie visible du seuil montre une partie centrale démaigrie au pic, sans doute lors de l'épandage de SL5539, afin d'en assurer l'ancrage sur la pierre. Lors de ce démaigrissement, deux zones légèrement surélevées, ou plinthes, ont été ménagées qui portent toutes deux des traces d'outils : de taillant (plinthe sud) et de pic (plinthe nord). Elles sont larges de 21 cm au sud, de 11 cm au nord.

La plinthe nord, plus mince et qui ne porte que des traces de pic, est également partiellement recouverte par les vestiges de SL5539. Au contraire, le sol vient marquer une limite nette contre la plinthe sud, comme s'il venait s'appuyer à un piédroit. La plinthe semble donc avoir été mise en place durant la deuxième phase d'occupation de MR5538, et correspondrait à un rétrécissement de 21 cm du passage entre Esp511 et l'espace situé à l'ouest. Quant à la « plinthe » sud, elle correspond plutôt à une irrégularité du démaigrissement du seuil lors de l'épandage de SL5539.

Le recouvrement du seuil par SL5539 masque un éventuel pas, de même que d'éventuelles mortaises de fonctionnement de la porte. Il est aussi possible que ce seuil ait mis en communication deux pièces intérieures : bien qu'aucun contact n'ait été conservé entre le sol de tuileau porteur de traces de tesselles, SL5295 à l'est, et le seuil 5578, les deux ont pu fonctionner ensemble.

Le seuil US5578 est perpendiculaire au parement nord de MR5541, il en est distant de 25 à 26 cm. Une tranchée de même largeur longe le mur en ce point : il semblerait que l'on soit ici en présence d'une tranchée d'épierrement d'un mur antérieur à MR5541, contre lequel serait venu s'adosser le seuil 5578 (**Fig. 14**). MR5541 serait alors construit depuis cette tranchée de récupération, environ 25 cm plus au sud de cet ancien mur.

L'absence de tranchée d'épierrement dans le sol de tuileau SL5539 vers l'ouest, semble indiquer que le mur antérieur à MR5541 devait s'arrêter au droit du bord ouest du seuil US5578, et pouvait peut-être se retourner vers le sud. Son épierrement serait postérieur à l'occupation de SL5549, SL5295 et SL5423.

MR5581 : - Orienté nord/sud, il est dans l'alignement de MR5582, il est ancré avec MR5512, son niveau d'épierrement supporte MR5300.

- US/Faits en relation : MR5512, MR5582, MR5300, SL5439.

Dimensions : L obs. = 52 cm ; L restit. = 705 cm (linéaire de MR5582 compris) ; l tot. = 58 cm ; h. obs. = 10 à 33 cm.

Ce mur a pu être observé uniquement sur son parement occidental en tête sud. Deux assises de moellons plats équarris en calcaire dur forment un appareil à assises régulières, lié au mortier de chaux. Les joints sont minces. L'élévation prend place dans une tranchée de fondation qui a percé le sol de tuileau SL5439 (**Fig. 13**).

Au-dessus de ces deux assises, un bloc de calcaire sédimentaire grossier, qui semble avoir subi une exposition prolongée aux intempéries, taillé, retrouvé cassé pour son extrémité sud, devait former un chaînage d'angle avec MR5512.

Le bord oriental de l'aire de gâchage 2, installée dans l'Esp507, vient buter contre son élévation (**Fig. 7**).

MR5582 : - Orienté nord/sud, il est interne à l'Esp511, se situe entre MR5541 et MR5542. Il s'avance d'environ 50 cm par rapport à MR5541, il est dans l'alignement de MR5581.

- Il est épierré, sans doute quelques temps avant la mise en œuvre de MR5300 qui repose dessus. Sa tête nord ne semble pas avoir été finalisée.

- US en relation : seuil 5577, MR5542, MR 5300, MR5581, SL5539

Dimensions : L obs. = 30 à 63 cm ; l tot. = 60 cm ; h obs. = 24 cm.

Observé sur deux assises et sur un linéaire de 30 à 33 cm, il est composé de moellons équarris et de cailloux bruts, en calcaire dur. Il est lié au mortier de chaux (**Fig. 15**).

Le reliquat d'un blocage contre son parement oriental indique qu'il a été construit en tranchée de fondation depuis un sol situé à un niveau altimétrique d'environ 20 cm au-dessus de celui de SL5539 : sans doute le remblai conservé partiellement dans l'angle sud-ouest de l'Esp511, US5744, supportait ce sol. Cette tranchée de fondation a également percé SL5539.

Au nord et à la base des deux assises observées, une chape de mortier de chaux se prolonge sur 30 cm supplémentaires par rapport à la partie maçonnée du mur. Cette chape de mortier porte la trace d'un trait incisé (marque de chantier) qui indique l'emplacement souhaité de la tête nord de ce mur (**fig. 17**). Ce trait incisé est dans le parfait alignement du bord nord de la plinthe sud du seuil 5578, ce qui semble indiquer que le piédroit restitué sur cette plinthe devait encore être en fonction lors de la mise en place de MR5582, donc aussi le mur antérieur à MR5541.



Fig. 17 : Vue de détail de l'extrémité nord conservée de MR5582. On voit au nord de la mire le trait incisé qui marque le positionnement prévu de la tête nord du mur. À droite du mur, le reliquat de blocage indiquant le niveau altimétrique depuis lequel est construit le mur. La tranchée de fondation a percé SL5539 (©V. Mathieu-CNRS).

Cependant, la tête nord de MR5582 n'a semble-t-il pas été finalisée : l'extrémité nord conservée montre un arrachement, mais aucune empreinte de moellon n'est visible sur la chape de mortier. Par ailleurs, un sédiment proche de celui du remblai 5744, comblement de la tranchée de fondation, venait colmater le niveau d'arasement de MR5582.

MR5541 semble venir s'adosser contre son parement oriental : il s'agit en fait du comblement maçonné entre le seuil 5577 et MR5582 (**Fig. 3 en haut**).

Enfin, la mise en œuvre de MR5582 a nécessité l'épierrement partiel de MR5542.

Première approche synthétique de l'évolution du bâti de la zone 5 :

À l'issue de l'analyse des structures bâties dans la zone étudiée en 2019, quatre grandes phases de construction ont été identifiées :

- la première correspond à l'occupation des sols en dur, en béton de tuileau (SL5439 dans Esp507, SL5539 dans Esp511) ou en béton de tuileau portant l'empreinte de tesselles jointives (SL5295 à l'est de l'Esp511, SL5423 dans Esp502), subdivisée en deux états,
- la seconde correspond au phasage du chantier de reconfiguration, durant la première moitié/milieu du I^{er} s., de l'Esp502 et des espaces mitoyens au sud, subdivisée en trois états,
- la troisième correspond à la mise en œuvre de l'Esp501, interprété comme une tour,
- la quatrième correspond à la reconstruction de l'Esp502.

- **Phase 1** : états antérieurs à la reconfiguration de l'Esp502.

État 1 :

Quatre structures peuvent être attribuées de manière certaine à cet état, dont seulement deux ont conservé des vestiges concrets : MR5538 et le seuil 5578. Un mur, antérieur à MR5542 à l'ouest, et deux sols (SL5423 et SL5295) peuvent n'apparaître qu'à l'état 2. À l'est, deux autres murs sont attestés par la présence de tranchées d'épierrement/fondation (mur antérieur à MR5541 et le prolongement de MR5717 ; **Fig. 18**). La restitution de leur position et de leur orientation est aussi le résultat d'indices indirects.

Ainsi, le seuil US5578, adossé à la tête sud de MR5538, ne pouvait que s'appuyer à un autre mur au sud : une tranchée large d'environ 25 cm, qui longe le parement nord de MR5541 et vient au contact du seuil US5578, a été interprétée comme le vestige de l'épierrement total d'un mur antérieur (**Fig. 14**). Ce dernier présentait une orientation quelque peu différente de celle du futur MR5541 : cette situation est déduite de la largeur de la tranchée d'épierrement, qui atteint 25 à 26 cm au niveau du seuil US5578, mais qui est plus étroite (environ 11 cm) au niveau de la partie conservée de SL5295 à l'est. Par ailleurs, l'observation des tranchées d'épierrement/fondation lues sur les sols en dur (en particulier sur SL5539) ont amené l'hypothèse que ce mur antérieur se retournerait vers le sud.

Ce nouveau mur subodoré, orienté nord-sud, se trouve être dans l'alignement parfait de MR5717, mur mis au jour dans les espaces mitoyens au sud de l'Esp502. Les observations réalisées sur le sol mosaïqué SL5423 donnent à penser qu'une large ouverture médiane devait ouvrir la pièce à l'ouest : le comblement de la tranchée d'épierrement de la tête nord de MR5717 affleure au niveau altimétrique de la surface du sol SL5423 ; SL5423 se poursuit vers l'ouest, au-delà de l'emprise de MR5717. SL5423 semble avoir été percé, au droit de l'implantation de bassins correspondant au dernier état d'occupation, peut-être lors de leur mise en place (**Fig. 12**). Au sud-est de l'espace, le sol SL5423 montre un arrêt assez net, orienté est/ouest, qui peut être l'indice de la possible limite sud de l'Esp502, à tout le moins de SL5423 : sa restitution reste très hypothétique, les indices étant ici particulièrement ténus.

La présence d'un mur orienté est/ouest est également attestée à l'ouest de la zone étudiée, sous les futurs murs MR5542 et MR5024 : comme pour MR5538, son niveau d'arasement est légèrement inférieur à celui du sol de tuileau SL5539 qui le borde (les niveaux d'arasement correspondent au sommet des radiers supports de ces sols).

Enfin, les deux sols mosaïqués SL5423 (Esp502) et SL5295 peuvent n'avoir été mis en place qu'à l'état 2, sols en dur et murs n'étant pas forcément synchrones.

État 2 :

Très semblable à l'état 1, son principal aménagement concerne la mise en place d'un sol de tuileau à l'ouest de MR5538. Les seuls vestiges réellement conservés sont SL5539 dans l'Esp511 et SL5439 dans l'Esp507 au sud. On a cependant pu observer que SL5539 se prolonge sous le futur seuil US5577 et sous une partie du futur MR5542. Ce sol peut donc s'étendre vers le sud, mais aussi vers l'ouest où d'autres sols en dur ont été mis au jour, en particulier dans les Esp501 et Esp504 (à l'extrême ouest du corps de bâtiment nord, Esp504 vient s'adosser à la citerne BS5002, **Fig. 1**).

La distinction entre les états 1 et 2 est attestée par le recouvrement du seuil US5578 par le sol de tuileau SL5539, qui valide l'antériorité de MR5538 et du seuil de pierre, donc aussi du mur antérieur à MR5541 et son retour vers le sud (**Fig. 14**). Les reprises de taille lues sur le seuil US5578, ainsi que

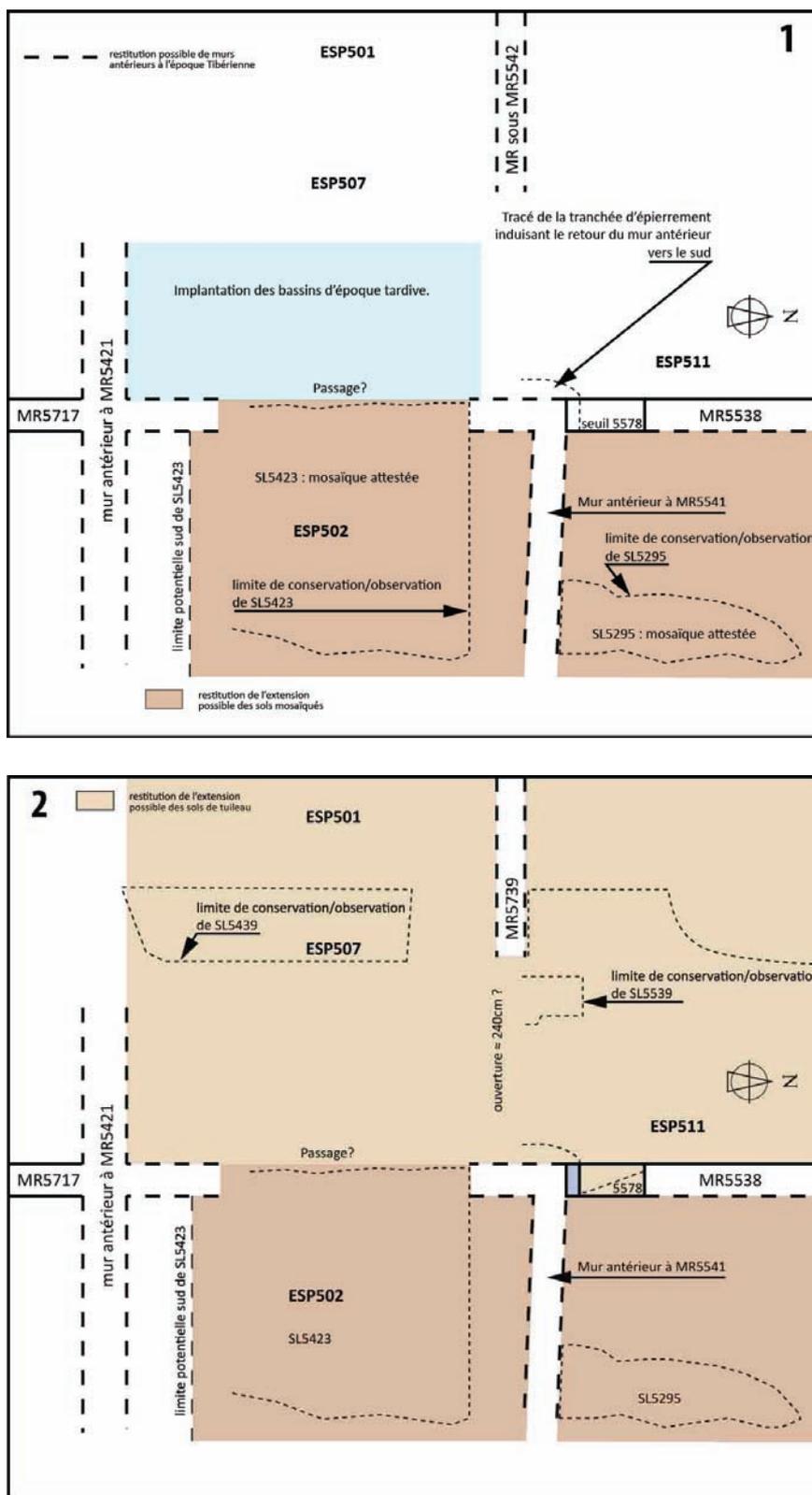


Fig. 18 : États 1 et 2 de la phase 1. Les murs en traits pointillés sont attestés par la présence de tranchées d'épierrement/fondation, ou par la configuration des fondations (mur antérieur à MR5421 ; croquis sans échelle, ©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS).

l'aspect linéaire de SL5539 le long de la plinthe alors ménagée sur le seuil, donnent à penser qu'un piédroit a pu être mis en place, qui viendrait rétrécir le passage de 21 cm durant cet état.

Pour ce qui concerne le mur orienté est/ouest, antérieur à MR5542 (MR5739), et qui sépare l'Esp511 des Esp507 et Esp501, son niveau d'arasement se perd environ 50 cm avant le parement ouest du futur MR5582 (**Fig. 15**). Le futur MR5542, qui repose sur le niveau d'arasement de ce mur sur un linéaire d'environ 60 cm, semble ensuite venir au contact de SL5539. En ce point, la tranchée d'épierrement de ce mur est/ouest ne se lit plus dans SL5539 qui doit donc se poursuivre vers le sud.

On en déduit la possible présence d'une vaste ouverture d'environ 240 cm de large, qui ouvrirait l'Esp511 vers le sud, et qui aurait été bouchée durant la Phase 2.

Ces observations permettent de proposer les grandes lignes de la configuration possible des lieux avant le grand chantier de reconstruction de l'état 3.

Il ne pouvait être question ici d'attendre le déroulement futur de la fouille afin de s'assurer de la véracité des hypothèses : la démolition archéologique des vestiges qui les recouvre n'est en effet pas envisageable, ne serait-ce que pour assurer la conservation des états les plus emblématiques du site. C'est pourquoi il nous a paru important de présenter ces hypothèses dès maintenant, ainsi que le raisonnement déductif qui les justifie.

Nous insistons cependant sur le fait qu'il s'agit bien là d'hypothèses, dont certaines sont malgré tout relativement bien étayées.

- **Phase 2** : étapes du chantier de reconfiguration de l'Esp502

État 3 :

L'état 3 voit la mise en place de MR5542 comme bouchage de l'ouverture proposée pour l'état 2. MR5542 chevauche d'environ 60 cm le niveau d'arasement observé du mur antérieur orienté est-ouest : on peut y voir le possible indice de la présence d'un piédroit en pierre de taille durant l'état 2, récupéré avant la mise en place du bouchage.

Le mur se poursuit ensuite vers l'est, sans doute jusqu'à la façade occidentale de l'Esp502, qui se situe dans l'alignement de MR5717. C'est à ce moment-là que serait épandu le remblai US5744, dont le sommet va servir de sol de chantier pour les états 4 et 5, puis de sol d'occupation pour l'état 5 (**Fig. 19**).

État 4 :

MR5542 est partiellement épierré lors de la mise en place de MR5582 (**Fig. 15**). Ce dernier est parfaitement aligné avec MR5581 au sud. MR5582 est construit en tranchée depuis le sol, non conservé, supporté par le remblai US5744. Sa tranchée de fondation entame également le sol de tuileau antérieur, SL5539.

La tête nord de MR5582 n'a cependant pas été achevée, alors qu'un trait incisé marquait son implantation dans une chape de mortier recouvrant le niveau de fondation du mur. Sur cette chape, aucune trace d'empreinte de moellon ou de bloc n'est visible (**Fig. 17**).

Ce trait venait dans l'alignement précis du piédroit restitué sur le seuil 5578, laissant supposer qu'un large passage, encadré de piédroits, sans doute en pierre de taille, était prévu entre les espaces Esp507 et Esp502.

Au sud, il est probable que MR5717 ait été épierré, au moins dans l'Esp502, de même que le retour du mur antérieur à MR5541, qui formait la précédente limite occidentale de la pièce. En effet, le comblement de la tranchée d'épierrement du prolongement nord de MR5717 dans l'Esp502 affleure au niveau de SL5423 (**Fig. 12**).

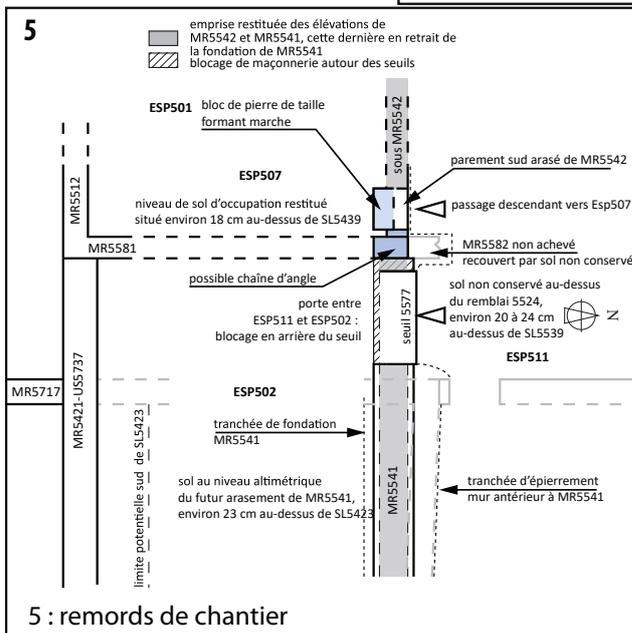
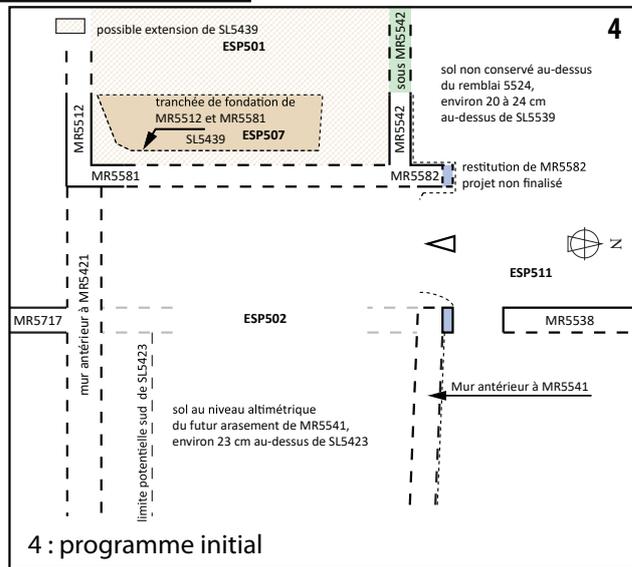
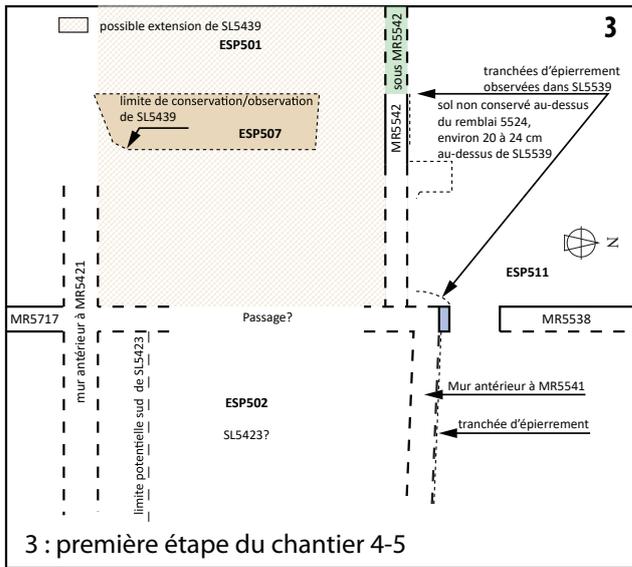


Fig. 19 : États 3, 4 et 5 de la phase 2. Étapes du chantier de construction de l'Esp502 (croquis sans échelle, ©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS).

Le remblai devant supporter le nouveau sol d'occupation de le l'Esp502 est sans doute épandu à ce moment-là. Il semble avoir été placé à un niveau altimétrique proche de celui de l'Esp511 (23 cm au-dessus de SL5423 pour le premier ; environ 20 à 24 cm au-dessus de SL5539 pour le second) : ce sont le niveau d'arasement de MR5541 et le blocage au sud du seuil 5577 qui permettent de le supposer.

État 5 :

Le non achèvement de la tête nord de MR5582 (**Fig. 17**), et son colmatage par le comblement de sa tranchée de fondation, dont le sédiment semble très proche de celui du remblai US5744, permet d'identifier un remords de chantier, un changement dans le projet de reconfiguration des lieux.

C'est à ce moment-là que sont mis en place MR5541 et le seuil 5577, en retrait vers le sud d'environ 25 cm du mur antérieur alors entièrement épierré.

Le futur niveau d'arasement de MR5541 correspond au sommet de sa fondation, son élévation n'a pas été conservée. On peut cependant supposer qu'elle était légèrement plus étroite, son parement nord devant être aligné avec celui de MR5542. Pour ce qui concerne son parement sud, en l'absence d'indices, on peut supposer qu'il vient à l'alignement de la pierre de seuil US5577 et être donc également en retrait de la fondation. Si l'on applique un décalage identique de l'élévation pour ses deux parements, on obtient alors une largeur d'environ 68 cm, soit à peu de choses près la largeur du mur fermant l'espace à l'est. MR5421, donc aussi son prédécesseur, est beaucoup plus large, qui sert de soutènement par rapport aux espaces situés au sud. MR5581 est plus étroite, qui forme une cloison intérieure entre deux espaces clos et couverts.

Désormais, MR5538 et le seuil 5578 ne sont plus en fonction.

Au sud de l'Esp502, MR5421 est implanté, après l'arasement quasi complet de son prédécesseur (voir la description de MR5421 dans le chapitre *Ensemble B*).

Au sud-ouest de l'Esp511, l'avancée de la tête nord de MR5582 est abandonnée. Une ouverture est ménagée vers l'ESP507, au niveau de son angle nord-est : la mise en place d'un bloc de pierre de taille, qui a nécessité la reprise du parement sud de MR5542, forme une marche descendante vers l'Esp507/501 (**Fig. 16**). Son sol d'occupation peut avoir été situé environ 18 cm au-dessus de SL5439, et venir ainsi affleurer à, ou buter contre, la base de la marche nouvellement créée (**Fig. 20**).

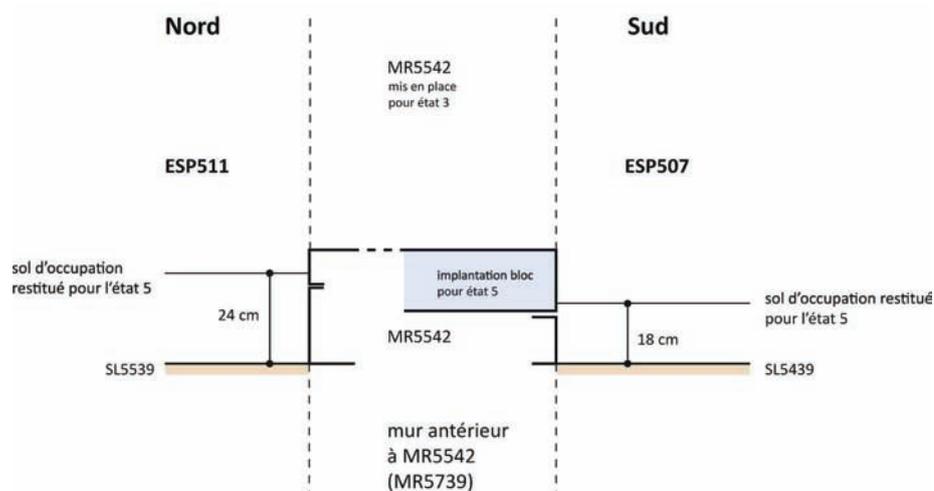


Fig. 20 : Coupe sur MR5542 (croquis côté, ©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS).

Enfin, durant cet état, les Esp507, Esp501 et Esp504 sont regroupés au sein d'un vaste bâtiment barlong, dont l'entrée principale, au sud, est quasiment centrée sur le corps de bâtiment. Un emmarchement d'environ une quinzaine de centimètres permet d'accéder à l'espace intérieur. L'ouverture ménagée dans son angle nord-est, permet de monter vers l'Esp511. La topographie antique du site se dessine donc, en trois plans successifs, faiblement étagés du nord vers le sud.

Conclusion pour la phase 2 :

Trois étapes ont donc été identifiées pour ce gros chantier de construction. La première (état 3), consiste à préparer le terrain en vue de la gestion des travaux de part et d'autre du mur MR5542. Au nord, l'épandage des remblais porteurs des nouveaux sols d'occupation (US5744) ont pu être mis en place dès après la construction de MR5542. Au sud, la mise en place d'un mur antérieur à MR5421, puis l'arasement de MR5717 pouvaient être démarrés. L'Esp507 pouvant ne pas encore être affecté par les travaux.

La deuxième étape (état 4) concerne la restructuration de l'Esp502 telle qu'elle était prévue. L'épierrement de MR5542 lors de la mise en place de MR5582 n'est en effet pas à considérer comme un remord de chantier : durant l'état 4, une fois les limites ouest (MR5581/MR5582) et sud (MR5512 et mur antérieur à MR5421) mises en œuvre, l'Esp502 est remblayé jusqu'au niveau de son futur sol d'occupation.

La troisième étape (état 5) est par contre sans conteste le résultat d'un remords de chantier dû à un changement de programme qui conduit à la mise en œuvre de MR5541 et du seuil 5577. C'est durant cet état que l'on restitue la construction de MR5421, après l'arasement quasi complet de son prédécesseur (voir la description de MR5421 dans le chapitre *Ensemble B*).

- **Phase 3** : reconfiguration de l'Esp501

État 6 :

Une chronologie relative a également pu être décelée dans le cadre de l'organisation du chantier de construction de la tour (**Fig. 21**).

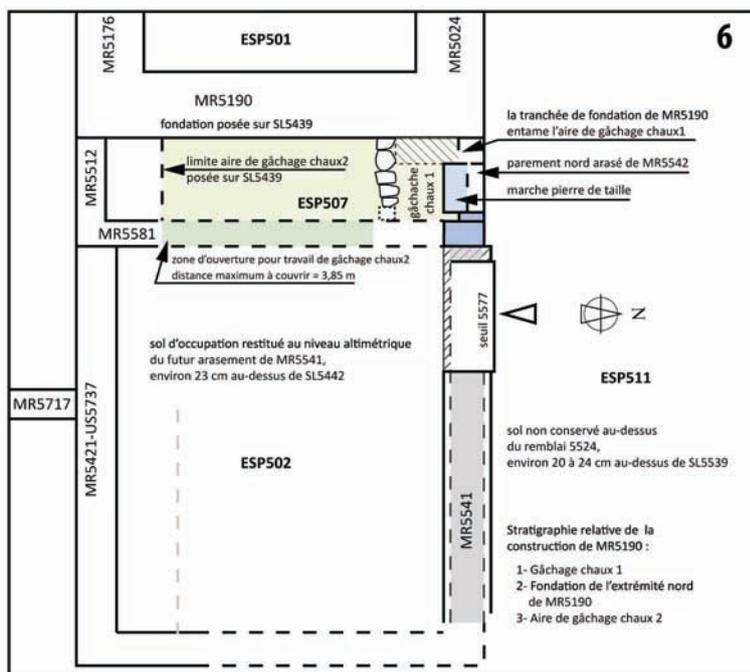
Il apparaît que deux aires de gâchage de la chaux s'installent successivement sur le sol SL5439 de l'Esp507 : la première, au nord semble avoir été entamée par la tranchée de fondation de la tête nord de MR5190 (**Fig. 5**). La deuxième s'étend vers le sud de l'espace et vient prendre appui contre la fondation de MR5190 et contre MR5581 qui est donc toujours en fonction. Ce dernier mur a pu être largement ouvert afin de permettre l'accès à l'aire de gâchage 2.

Au sud, la limite de l'aire de gâchage 2 est bien marquée (**Fig. 7**), qui indique qu'elle a été installée dans le creusement du sol d'occupation de l'état 5, ce dernier ayant été maintenu au sud. La berme ainsi formée permettait de contenir la chaux.

L'aire de gâchage 1 a donc été utilisée juste avant la mise en œuvre de l'extrémité nord de la fondation de MR5190. Les observations réalisées au niveau de la semelle des fondations à l'angle de MR5190 et MR5176 indiquent qu'elle a pu servir à leur construction, de même qu'à une partie de leurs élévations en tout-venant, au moins jusqu'à la partie nord de la fondation de MR5190. Elle a aussi pu servir lors de la construction de la fondation de MR5024.

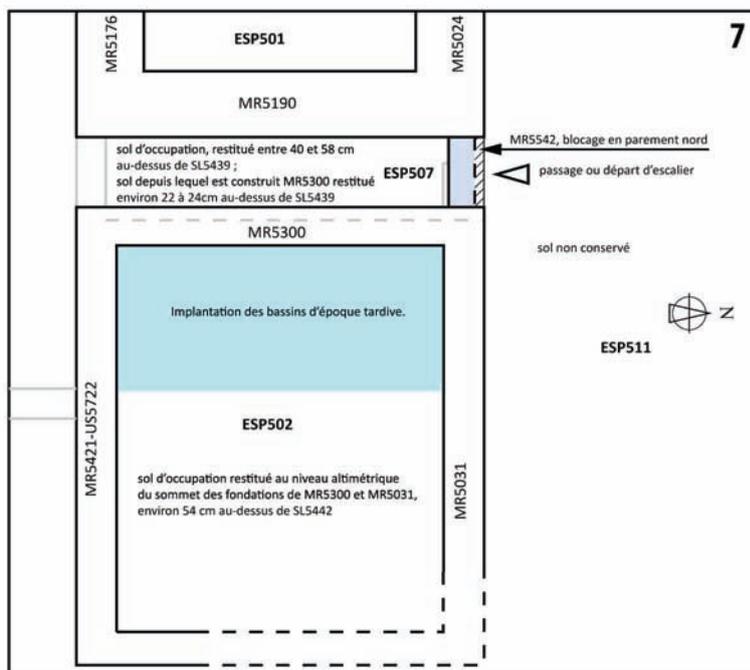
L'aire de gâchage 2 correspond à la construction des élévations de la tour. La largeur de ses murs périphériques suggère en effet une grande hauteur, l'ensemble, lié au mortier, nécessitant une grande consommation de chaux.

Les observations menées sur la fondation de MR5300 montrent que l'Esp507 a été remblayé sur environ 22 à 24 cm d'épaisseur, vraisemblablement dès la fin du fonctionnement de l'aire de gâchage.



6 : chantier de construction de la tour ESP501

Fig. 21 : État 6 de la phase 3. Reconfiguration de l'Esp501, correspondant à la mise en place de la tour (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS).



7 : ESP502, état postérieur à la mise en place de la tour ESP501

Fig. 22 : État 7 de la phase 4. Reconstruction de l'Esp502 (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS)

État 7 :

Durant cet état, MR5031 et MR5300 sont mis en place sur les niveaux d'arasement de MR5541 et de MR5581 (Fig. 22). L'élévation de MR5031, qui vient au droit du parement sud de la fondation de MR5541 (Fig. 3), permet de justifier à rebours la restitution d'une largeur moindre pour son élévation : plus mince, l'élévation de MR5541 doit être entièrement arasée pour permettre l'installation de MR5031, plus large.

MR5300 vient chemiser le parement occidental de MR5581 (Fig. 7). La morphologie de sa fondation, creusée en tranchée, permet de restituer le niveau altimétrique du sol d'occupation de l'Esp507 (Fig. 8) : au plus bas à l'affleurement de la nouvelle arase supérieure de MR5542 (environ 40 cm au-dessus de SL5439), au plus haut au sommet de la fondation de MR5300 (environ 58 cm au-dessus de SL5439).

Le nouveau niveau d'arase supérieure correspond, pour le parement sud de MR5542, au lit d'attente d'un alignement de 3 blocs et moellons, taillés mais agencés avec peu de soin, recouverts d'une chape de mortier de chaux (Fig. 16). Le parement nord du mur est repris au moyen d'un blocage pas ou peu appareillé (Fig. 15) : il ne semble pas devoir supporter une élévation, et trahit le niveau altimétrique que l'on peut restituer pour le sol d'occupation de l'Esp511 aligné avec le niveau le plus bas que l'on restitue dans l'Esp507.

L'Esp507 forme désormais un couloir long et étroit (l. = 90 cm environ) entre la tour et Esp502, qui peut être assimilé à un passage, mais aussi à une cage d'escalier.

En effet, l'aménagement au nord de l'Esp507 ne semble pas pouvoir être directement utilisé comme seuil, la chape de mortier qui le recouvre venant en contradiction avec cette hypothèse. Il pourrait par contre être l'indice de la présence d'un escalier qui desservirait le premier étage de l'Esp501 depuis le nord et dont la première marche s'appuierait sur cet aménagement (Fig. 23). Cette restitution résulte aussi de l'irrégularité du niveau d'arase supérieure de la fondation de MR5300 et de ce fait de l'incertitude quant au niveau altimétrique du « niveau d'occupation » de l'Esp507 : situé sous une volée d'escalier, l'espace est résiduel et peut n'accueillir aucune activité, ou servir d'espace annexe.

La volée de l'escalier pourrait être longue de 512 cm, soit 16 girons de 32 cm et 15 hauteurs de 23 à 25 cm. L'Esp507 possède quant à lui une longueur totale d'environ 680 cm.

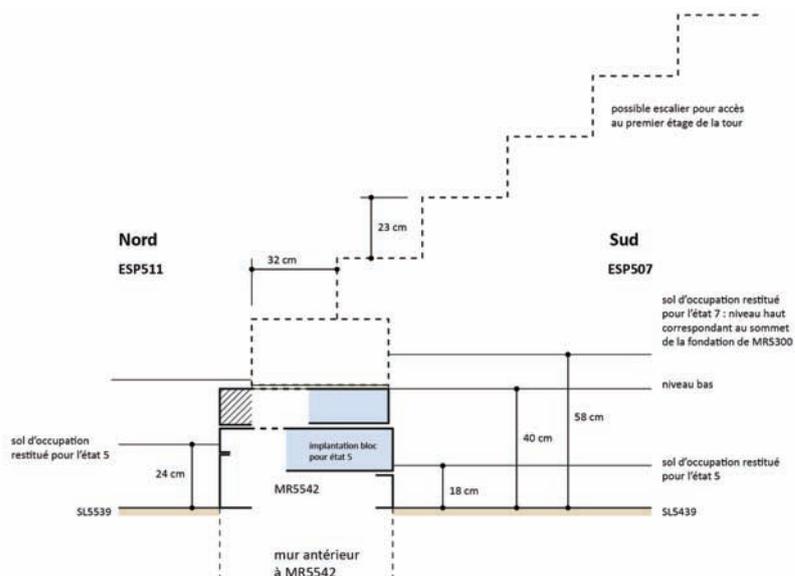


Fig. 23 : Restitution d'un escalier menant au premier étage de la tour. Coupe sur MR5542 et plan de fonctionnement (croquis côtés, ©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS)

Ensemble B : Esp514 et Esp515

Description des US construites :

MR5421 : - Mur orienté est/ouest, il est mitoyen aux ensembles A (Esp502) et B (**Fig. 2**). Il est ancré avec MR5570. MR5571 vient buter contre.

- US/Faits en relation : MR5570, MR5571, MR5581, MR5713

- US le composant : US5421a (fondation d'un mur antérieur à MR5421), US5421b (fondation), US5737 (élévation), US5722 (reprise d'élévation).

US5421a : fondation

Dimensions : L obs. = 560 cm ; h cons./obs. = environ 10 à 34 cm.

Seul le parement sud de MR5421 a pu être observé, entre MR5570 et MR5571. La fondation US5421a a conservé une à deux assises de blocs et moellons bruts pour l'essentiel, en calcaire dur. Ces assises reposent sur le rocher, dont elles suivent la pente ouest/est. Le parement en est fort grossier et l'ensemble est lié à la terre.

Ces deux assises sont surmontées d'une troisième liée au mortier (**Fig. 24**). Celle-ci nous semble devoir correspondre à une reconstruction complète du mur : cette assise mortayée est en effet en léger débord par rapport à celles liées à la terre. L'assise correspondante de MR5570 (les deux sont liées) est quant à elle très largement débordante. Par ailleurs, des éclats de tailles placés en calage sont visibles entre les deux assises liées à la terre, et celle liée au mortier.



Fig. 24 : Vue générale du parement sud de MR5421, fin de fouille 2019. On distingue deux états de construction au niveau de la semelle de fondation : les deux assises basses sont liées à la terre, l'assise haute est liée au mortier et se situe en débord des deux autres (©V. Mathieu-CNRS).

Il semble donc qu'un mur antérieur à MR5421 ait été arasé jusqu'au niveau de sa semelle de fondation avant que la fondation de MR5421 ne viennent reposer dessus. Le même phénomène est lisible sur MR5570 et MR5604 (MR5713 n'a pas été suffisamment dégagé pour permettre l'observation, un sol augustéen étant conservé entre MR5713 et MR5571).

Les semelles de fondation liées à la terre sous MR5421, sous MR5570 et sous MR5604 semblent être liées.

US5421b : fondation

Dimensions : L obs. = 560 cm ; h tot. = 74 à 87 cm.

Vue en parement sud de MR5421, entre MR5570 et MR5571, une assise de moellons et blocs bruts de calcaire dur, liée au mortier, est installée directement sur la semelle de fondation d'un mur antérieur, quant à elle liée à la terre. L'assise est fortement débordante de l'élévation de la fondation de MR5421 et joue le rôle d'une semelle de fondation (h tot. = 8 à 19,5 cm). Des éclats de taille viennent en calage entre les deux semelles.

La fondation est ensuite composée de 5 assises de blocs et moellons bruts et équarris, en calcaire dur, formant un parement très irrégulier, non réglé. L'ensemble est lié au mortier et forme un appareil assisé/réglé lié à la fondation de MR5570. Par contre, MR5571 est construit dans un deuxième temps, qui vient prendre appuis contre MR5421 sur toute sa hauteur. Il en va de même pour MR5691.

Cette fondation est construite en tranchée (l = 15 cm environ à son sommet) au sein d'un épais remblai constitué de fragments de démolition, notamment des enduits peints parfois figurés, rattachés au troisième style pompéien. Ce remblai est constitué avant la mise en place de MR5421. Les éléments de décors pourraient fonctionner avec le mur antérieur à MR5421. Par analogie, il semble logique de placer la construction de MR5421 après la mise en place du nouveau sol d'occupation de l'Esp502, durant l'état 5 (**Fig. 19**). Il faut signaler que cette chronologie relative (remblai constitué d'éléments de démolition/arasement du mur antérieur à MR5421/construction de MR5421) peut être le fait d'un seul chantier de construction (celui correspondant aux états 3, 4 et 5 de la phase de 2 de l'ensemble A).

Aucun sol d'occupation n'ayant été mis au jour, qui aurait pu fonctionner avec le mur antérieur à MR5421, il faut supposer que ceux-ci ont été arasés lors de la démolition générale du secteur avant reconstruction.

À l'ouest de MR5571, et jusqu'à MR5713, on a pu observer le sommet de cette fondation sur 3 à 4 assises (**Fig. 25**). Il semblerait que MR5581 ait pu se poursuivre vers le sud : si on ne peut l'affirmer pour l'instant, il est sûr qu'un mur antérieur à MR5713 a été épierré lors de la mise en place de MR5421. Les deuxième à quatrième assises de MR5421, en partant du haut, viennent buter contre ce mur antérieur à MR5713, tandis que l'assise supérieure de l'US5421b vient chevaucher son niveau d'arasement.

US5737 : élévation

Dimensions : L convs. = 364 à 480 cm ; l tot. = 94 cm ; h convs. = environ 27 à 34 cm.

L'élévation du mur n'a conservé que deux assises, uniquement entre MR5570 et MR5571 en parement sud. En parement nord, elle se poursuit vers l'ouest, sans atteindre MR5300/MR5581. Elle n'est pas conservée au niveau de l'angle formé par les murs MR5421 et MR5570.

L'appareil, réglé, est formé de moellons finement équarris de calcaire dur liés au mortier de chaux blanc.

MR5571 vient également s'appuyer contre l'élévation US5737.

US5722 : reprise d'élévation

Dimensions : L convs. = 364 cm ; l tot. = 94 cm ; h tot. = 12 à 16 cm (hauteur de l'assise de hériçon).

Prenant appuis directement sur l'élévation US5737, une assise de moellons plats disposés en hériçon forme sans doute la fondation d'une nouvelle élévation. Cette assise en hériçon est liée à la terre. Elle est surmontée d'une autre assise plus étroite très partiellement conservée, liée à la terre et au mortier.

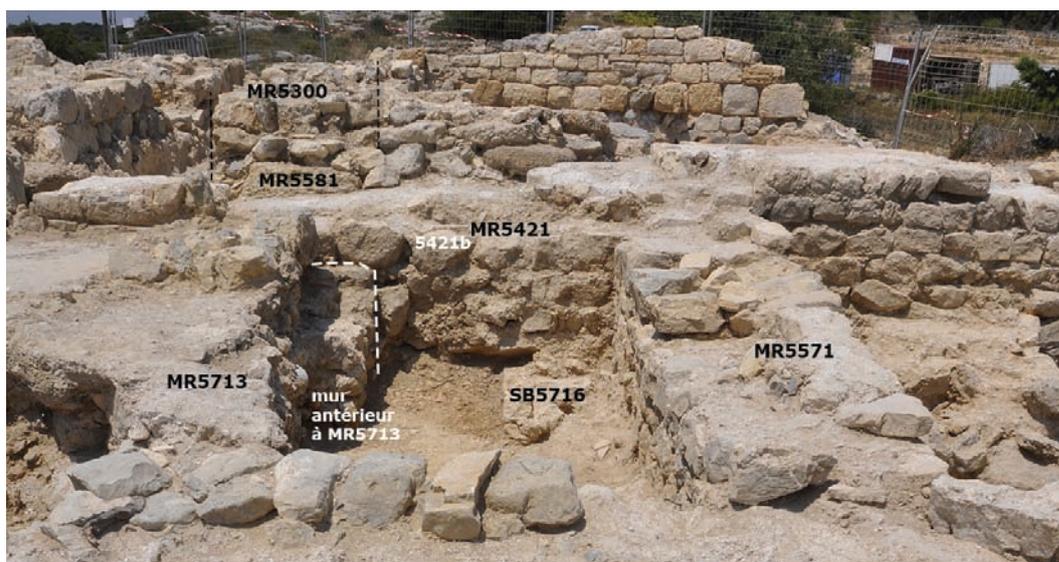


Fig. 25 : Vue sur MR5421 entre MR5571 et MR5713. L'assise haute de la fondation 5421b prend appui sur le niveau d'arasement d'un mur antérieur à MR5713 (©V. Mathieu-CNRS).

MR5570 : - Mur orienté nord/sud, il forme la limite orientale de l'ensemble B (Fig. 2). Il est ancré avec MR5421 et MR5604.

- US/Faits en relation : MR5421, MR5604

- US le composant : US5570a (fondation d'un mur antérieur à MR5570), US5570b (fondation), US5726 (reprise de fondation).

US5570a : fondation

Dimensions : L tot. = environ 250 cm ; h consv./obs. = environ 30 à 35 cm

La fondation n'a conservé qu'une seule assise de gros blocs laissés bruts, liés à la terre, qui repose sur le rocher et en suit le pendage nord/sud. Elle est ancrée avec la fondation 5421a d'un mur antérieur à MR5421 et avec la fondation 5604a d'un mur antérieur à MR5604.

Cette assise est surmontée d'une autre, liée au mortier, et très largement débordante sur la plus grande part de son linéaire, rentrante en un point de ce linéaire (Fig. 26). Cette configuration atteste de la présence de murs antérieurs à MR5421, MR5570 et MR5604, qui ont été épierrés jusqu'à leur semelle de fondation lors de la construction des nouveaux murs.

US5570b : fondation

Dimensions : L tot. = environ 250 cm ; h consv. = environ 52 à 91 cm

Sur son parement occidental, l'assise la plus basse, formant la semelle de fondation de MR5570, est largement débordante par rapport à la fondation US5570a, sauf en un point où elle reste en retrait. Elle est formée d'une assise de gros blocs bruts et liée au mortier de chaux blanc.

Au-dessus, 2 à 3 assises de blocs et moellons bruts forment un appareil assisé/réglé. Le positionnement très irrégulier des éléments dans chaque assise confère à l'appareil l'aspect d'un quasi *opus incertum*. Le mortier du liant est très abondant et débordant sur le parement qui n'est pas dressé.

Liée à la fondation US5421b de MR5421, l'US5570b a été épierrée lors de la mise en place de la reprise de fondation US5726.

La fondation US5570b est également ancrée avec la fondation US5604b de MR5604.



Fig. 26 : Vue générale du parement occidental de MR5570. L'assise de fondation US5570b, liée au mortier, déborde largement l'assise de fondation US5570a, liée à la terre, attestant de la présence d'un mur antérieur à MR5570 (©V. Mathieu-CNRS).

Sur son parement oriental, le sommet de la fondation a été observé sur 3 à 5 assises, pour une hauteur maximale de 65 cm et une longueur maximale de 120 cm, sur la moitié sud du mur (**Fig. 27**). Les moellons sont ici de plus petit gabarits que sur le parement opposé, et sont bruts et équarris. Liés au mortier de chaux blanc très débordant, ils forment un appareil assisé/réglé, lié avec le prolongement vers l'est de MR5604.

Pour les deux parements, le mortier comporte en grand nombre des inclusions de cailloux roulés, de coquilles et de gravier. Il en va de même pour les fondations de MR5421 et MR5604.

US5726 : reprise de fondation

Dimensions : L obs. = 440 cm ; l tot. = 62 à 72 cm ; h convs. = 17 à 56 cm

Dans l'angle nord-est de la pièce, sur le parement occidental du mur, le niveau d'arasement de la fondation US5570b vient s'aligner sur l'arase inférieure de la plus haute assise de la fondation US5421b de MR5421, avant de plonger vers le sud : la reprise US5726 repose au sommet de la deuxième assise au-dessus de la semelle de la fondation US5570b. Dans l'angle nord-est, la reprise US5726 affleure au niveau d'assise de l'élévation US5737 de MR5421. Ainsi, la reprise nous semble bien être ici une reprise de fondation. Aucune élévation n'a été conservée pour ce mur.

Sur son parement oriental, et sur un linéaire d'environ 180 cm, la reprise de fondation a conservé deux assises de blocs retouchés. Liée au mortier de chaux blanc, elle repose sur une chape de mortier (propreté en fond de fondation ?) débordant le parement.

La tête sud du mur est formée d'un bloc dressé taillé dans un calcaire coquillier grossier. Ce dernier prend appuis sur la fondation US5604b de MR5604, au niveau de sa deuxième assise au-dessus de la semelle (**Fig. 26**).



Fig. 27 : Parement oriental de MR5570. On distingue nettement la fondation US5570b de sa reprise de fondation US5726 (©V. Mathieu-CNRS)

MR5571 : - Mur orienté nord/sud, il s'appuie contre les parements sud de MR5421 et nord de MR5604 (**Fig. 2**). Il prend assise sur le niveau d'arasement de MR5717.

- US/Faits en relation : MR5421, MR5604, MR5717
- US qui le composent : US5571 (fondation), US5738 (reprise de fondation)

Dimensions : L tot. = environ 250 cm ; l tot. = ; h tot. = environ 80 cm

Le mur n'a conservé que sa fondation, qui n'a été observée que sur le parement oriental du mur.

US5571 : fondation

Une assise de petits moellons disposés en hérisson forme la base de la fondation, qui vient buter contre les semelles débordantes des fondations US5421b et US5604b de MR5421 et MR5604. Cette assise prend place légèrement au-dessus du niveau d'arasement de MR5717 (**Fig. 24**). Elle est surmontée de une à deux assises de gros blocs laissés brut. Le parement n'en est pas dressé et présente un léger fruit (h tot. = environ 40 cm).

L'ensemble est lié à la terre et vient prendre appuis contre les fondations 5421b et 5604b.

US5738 : reprise de fondation

Elle est sans doute contemporaine de l'US5571.

Sur son parement oriental, la partie supérieure de la fondation se compose de 3 à 4 assises de moellons et petits blocs équarris et plus ou moins bien dressés. L'appareil en est réglé. US5738 vient buter contre les fondations 5421b de MR5421 et 5604b de MR5604. Elle bute également contre l'élévation 5737 de MR5421. L'ensemble est lié à la terre.

Sur son parement occidental, 4 à 5 assises ont pu être observées (**Fig. 25**). Le parement est ici mieux dressé et est formé de petits moellons équarris.

Un sol de l'époque augustéenne, SL5724, semble venir buter contre : il devait en fait s'appuyer à MR5717, qui a été entièrement arasé avant la mise en place de MR5571.

La reprise de fondation US5738 est par contre ancrée avec la reprise de fondation US5643 de MR5604 : le mur est donc mis en place lors des reprises des murs MR5421, MR5570 et MR5604, donc au plus tôt durant l'état 7.

MR5604 : - Mur orienté est/ouest, il forme pour l'instant la limite sud de l'ensemble B. Il est ancré avec MR5570 et MR5713.

- US/Faits en relation : MR5570, MR5713, MR5571.

- Us qui le composent : US5604a (fondation d'un mur antérieur), US5604b (fondation), US5643 (reprise de fondation).

US5604a : fondation d'un mur antérieur

Dimensions : L obs. = environ 346 cm, h tot. = environ 34 cm

Une assise de gros blocs bruts et retouchés repose sur le rocher et suit sa pente ouest/est. Elle est ancrée avec la fondation US5570a. Elle est liée à la terre, et, comme pour MR5421 et MR5570, elle correspond à la fondation d'un mur antérieur à MR5604.

Elle a été observée entre MR5570 et MR5571. Elle peut se prolonger vers l'ouest.

US5604b : fondation

Dimensions : L convs/obs. = environ 607 cm ; l tot. = 60 cm, 83 cm à l'est de MR5570 ; h convs = environ 52 à 58,5 cm

Une semelle de fondation, largement débordante par rapport à l'US5604a, et liée au mortier de chaux est composée de moellons et petits blocs bruts. Elle est surmontée d'une à deux assises de moellons et blocs retouchés, liés au mortier et formant un appareil quasi réglé, dont le parement n'est pas parfaitement dressé. L'ensemble de cette fondation est liée à celle de MR5570 (US5570b). La fondation de MR5571 vient buter contre.

La fondation a été observée entre MR5570 et MR5571, puis partiellement entre MR5571 et MR5713 (sommet de la fondation uniquement), ainsi que sur son prolongement oriental, non entièrement conservé (**Fig. 27**). Elle peut se prolonger vers l'ouest, puisque MR5713 vient buter contre.

Son prolongement oriental se poursuit sur L convs. = 52 cm depuis le parement est de MR5570. Il est large de 83 cm (l tot.) et a été observé sur une hauteur de 65 cm. Il est ancré avec le parement oriental de l'US5570b.

La tête sud de MR5570, bloc de calcaire coquillier grossier, repose sur le niveau d'arasement de l'US5604b. Ce bloc participe donc de la reprise d'élévation des murs. Sa mise en place a nécessité l'épierrement du parement sud du prolongement oriental de l'US5604b.

US5643 : reprise de fondation

Dimensions : L convs. Environ 350 cm ; l tot. = 60 cm ; h convs. = 40 à 50 cm.

Deux à trois assises sont conservées au-dessus du niveau d'épierrement de l'US5604b, et sont liées avec l'US5726, reprise de fondation de MR5570. Lié au mortier, l'appareil assisé/réglé semble n'avoir pas été très précisément dressé et est composé de moellons et petits blocs équarris.

La reprise de fondation US5643 est ancrée avec celle de MR5571 (US5738). On peut donc supposer que MR5571 est mis en place lors de la reprise des murs MR5421, MR5570 et MR5604, au plus tôt durant l'état 7.

MR5691 : - Mur orienté nord/sud, il vient s'adosser à MR5421, il est situé au sein de l'Esp514.

- US/Faits en relation : MR5421.

Dimensions : L max convs. = 104 cm ; l tot. = 82 cm ; h tot. convs. = environ 85 cm

Ne reposant pas directement sur le rocher, ce mur est contemporain de MR5421 contre lequel il prend appui. Lié au mortier, il bute cependant aussi contre la fondation US5421a du mur antérieur à MR5421.

L'assise la plus haute de MR5691 vient par contre s'ancrer dans la fondation US5421b (**Fig. 24**).

MR5691 est donc contemporain de la mise en place de MR5421 et ne semble pas avoir possédé une élévation au-dessus de son niveau d'arase. Il semblerait donc qu'il ait été prévu comme un contrefort. À moins qu'il ne s'agisse d'un remord de chantier qui aurait pu consister à finalement préférer conserver MR5717 : en effet, MR5691 se situe en partie médiane de MR5421, son prolongement jusqu'à MR5604 aurait permis de ménager deux espaces d'égales dimensions.

MR5713 : - Mur orienté nord/sud, il forme la limite orientale actuelle de l'ensemble B. Il s'appuie à MR5421 et à MR5604, et chevauche le niveau d'arasement d'un mur antérieur, possible prolongement sud de MR5581. Son parement oriental s'adosse à MR5512.

- US/Faits en relation : MR5421, MR5604, MR5581, MR5512.

Dimensions : L convs.= environ 360 cm ; l tot. = environ 68 cm ; h max. convs. = environ 80 cm.

Le mur, observé uniquement depuis l'est, a entièrement perdu son parement oriental (**Fig. 25**). Il est postérieur la mise en place de MR5604 et provoque l'arasement d'un mur antérieur, vraisemblable prolongement sud de MR5581. Il se poursuit vers le sud au-delà de MR5604, sans que sa longueur totale n'ait été conservée.

MR5717 : - Mur orienté nord/sud, il n'apparaît que pour son niveau d'arasement dans l'Esp514. Il est partiellement recouvert par MR5571 qui ne prend pas directement appui sur son niveau d'arasement. Il se poursuivait au nord dans l'Esp502.

Seulement une partie du niveau d'arasement de son parement oriental a été conservé dans l'Esp514. Le mur est antérieur à la mise en place de MR5421, et participe sans doute de l'état 1 de l'ensemble A. Il perdurerait jusqu'à la mise en place de MR5571 durant l'état 7 de l'ensemble A.

Première approche de l'évolution du bâti :

La présence de MR5421, mitoyen entre les ensembles A et B, et les relations qu'il entretient avec MR5581 et les autres murs de l'ensemble B permettent de rattacher les états de l'ensemble B à ceux de l'ensemble A.

Il est ainsi fort probable que MR5717 et les murs antérieurs à MR5421 et MR5604 participent des premiers états, 1 et 2 de la Phase 1, de l'ensemble A (**Fig. 28**).

Durant le chantier de la Phase 2, MR5581 est mis en place, qui vient sans doute former la limite occidentale du futur Esp515.

C'est durant l'état 5 du chantier de construction de la phase 2 que le remblai à base d'éléments de démolition est épandu, puis les murs MR5421, MR5570, MR5604, et MR5691 sont mis en place après démolition des murs antérieurs (**Fig. 29**).

MR5713 peut être mis en place dès l'état 6, mais aussi à l'état 7 (**Fig. 30**).

Durant le dernier état, ou entre les états 6 et 7, MR5717 est entièrement arasé avant la mise en place de MR5571. MR5421 reçoit alors sa reprise d'élévation. C'est aussi sans doute à ce moment-là que les reprises de fondation de MR5570 et MR5604 sont mises en œuvre (**Fig. 31**).

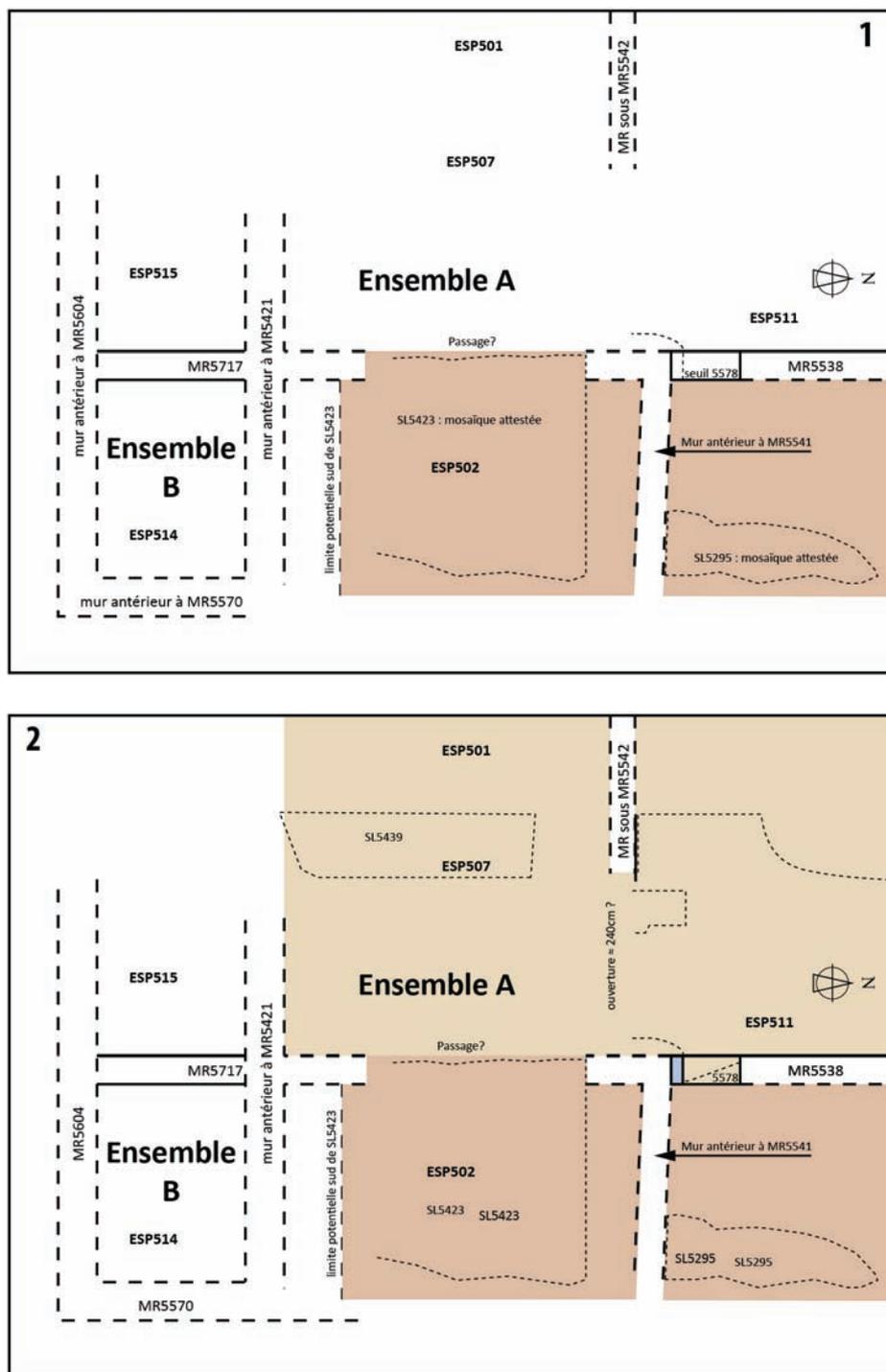


Fig. 28 : États 1 et 2 de la Phase 1 (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS).

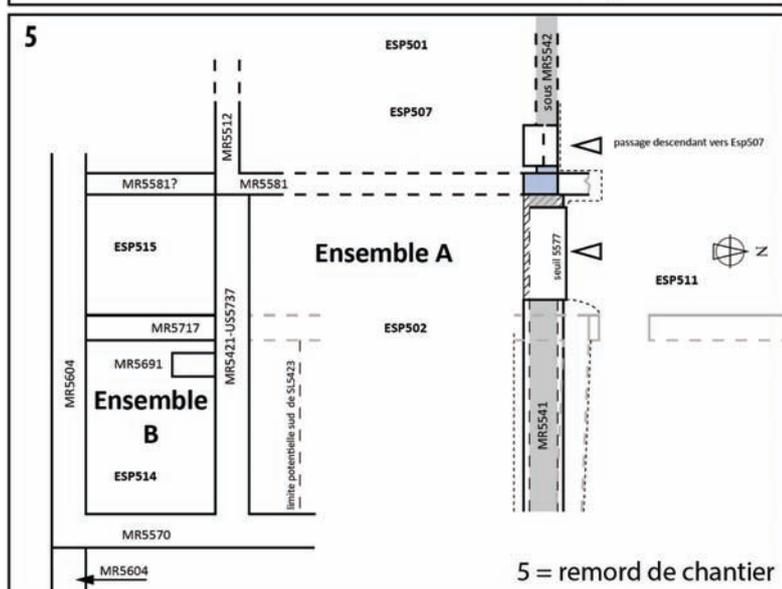
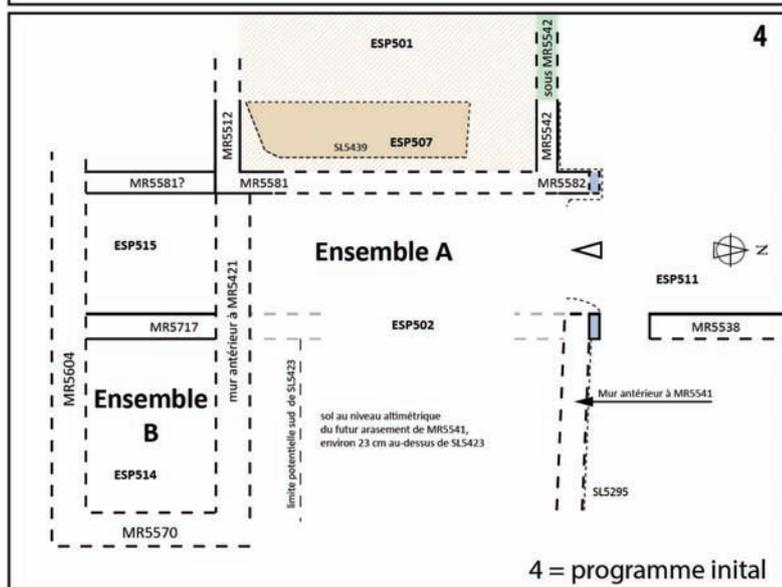
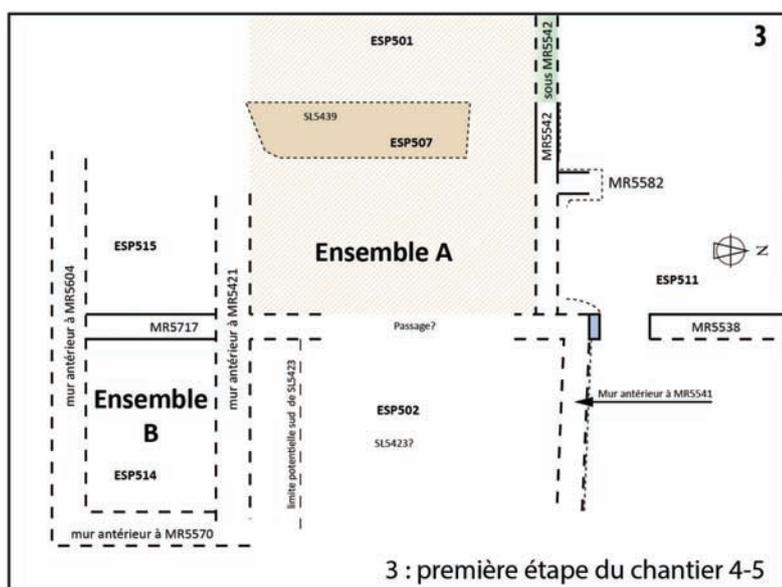


Fig. 29 : États 3, 4 et 5 de la Phase 2 (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS)

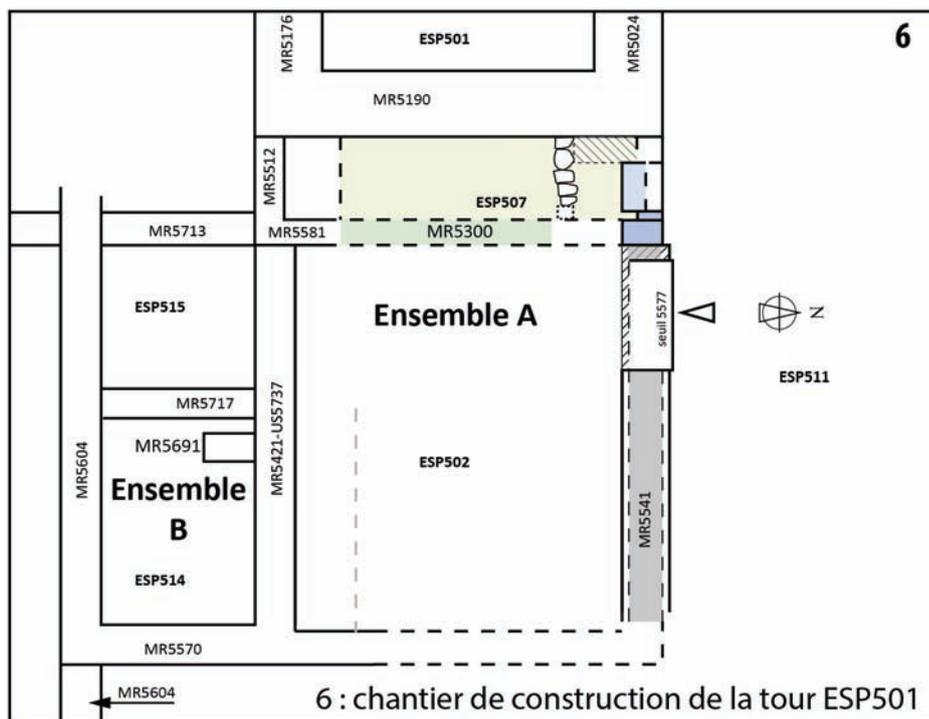


Fig. 30 : État 6 de la Phase 3 (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS)

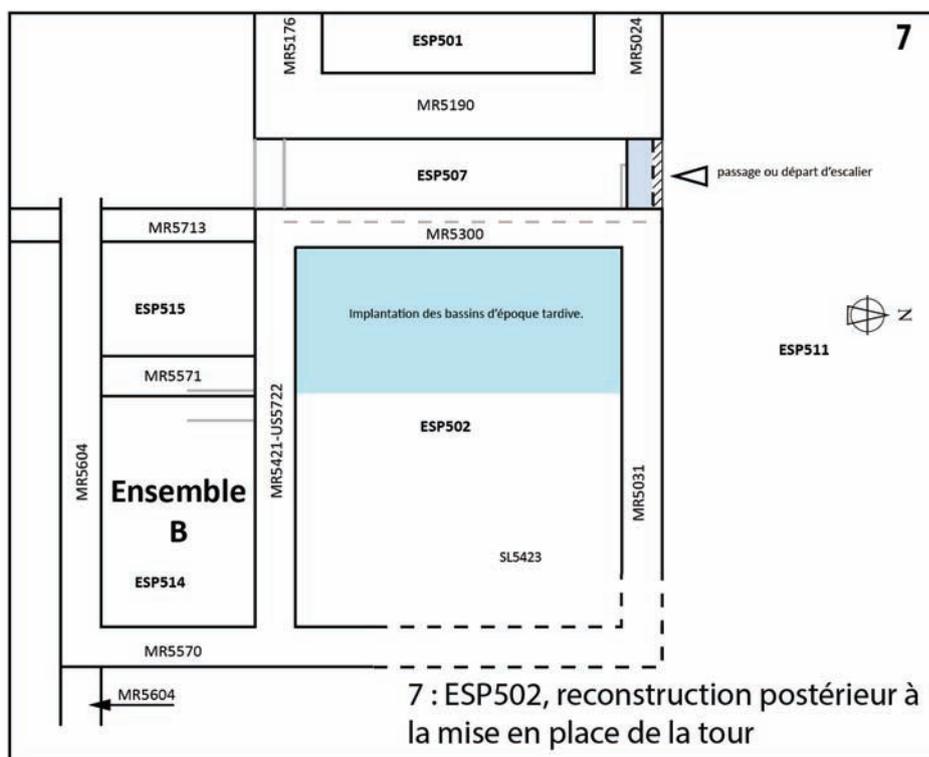


Fig. 31 : État 7 de la Phase 4 (©V. Mathieu, F. Bigot, G. Duperron-CNRS)

Inventaire du lapidaire de la campagne 2019

US5001 :

1 fragment de bloc taillé

MR5227 :

1 fragment de bloc taillé

US5599 :

2 fragments de blocs taillés

US5641 :

1 angle de bloc

US5651 :

2 fragments de mortier de pouzzolane avec négatif de tuyau ? (en bois ou en plomb ?)



US5001



MR5227



US5599



US5599



US5641



US5651

Observations préliminaires sur les enduits peints et les stucs découverts en 2019 dans la zone 5 du site de Saint-Martin à Gruissan

Julien Boislève, Toichographe, Inrap, UMR 8546- AOrOc

La campagne de fouille 2019 a mis au jour un lot d'enduit au sein d'un remblai partiellement exploré dans l'espace 514. L'ensemble devrait être complété lors des campagnes à venir. Il est dès lors inutile d'entreprendre l'étude de ces premiers fragments avant de disposer de tous les éléments possibles et nous proposons donc ici une simple note visant à évaluer l'intérêt de ces décors.

Les fragments sont issus principalement de quatre US (5605, 5636, 5641 et 5654). Ils présentent un assez bon état de conservation avec une bonne solidité des mortiers. La fragmentation est très variable avec des pièces allant de 1 cm à un peu moins de 20 cm. Le constat est un peu moins bon en surface où certains fragments présentent une usure importante avec notamment un écaillage prononcé des motifs en surpeint.

Le lot présente une variété qui pourrait de prime abord laisser supposer une multitude de décors mélangés. Néanmoins, le lavage des tranches n'ayant pas encore été réalisé, l'impossibilité d'observer les mortiers limite la différenciation des groupes. Il n'est pas impossible que des éléments d'apparence très différente au niveau du décor, appartiennent à diverses zones d'une même paroi.

On note d'emblée une assez grande qualité de décor. La palette chromatique est variée, avec des fonds jaunes, ocre rouge, bordeaux, noirs, bleus et blancs. Le lissage est le plus souvent très fin et les filets, bandes et motifs sont réguliers et soignés.

Les US 5605, 5636 et 5641 présentent des éléments communs à de mêmes décors. Certaines connexions inter-US ont d'ailleurs pu être établies. De même, quelques petites plaques ont pu être assemblées laissant entrevoir un certain potentiel de reconstitution, limité toutefois, à ce stade, à la faible quantité de fragments découverts.

Parmi les éléments notables, on retiendra un petit groupe à fond jaune, légèrement orangé, sur lequel se détache une moulure fictive assez soignée dégagee en filets bruns et blancs créant les jeux de lumière et d'ombre nécessaires à l'illusion du relief de la modénature (fig. 1). Sur deux fragments, cette mouluration apparaît à proximité d'un angle avec arrachement en ressaut.

D'autres fragments montrent un champ jaune plus clair et plus homogène dans sa couleur. Il est marqué d'un triple filet bordeaux, violet et blanc (fig. 2). Le même fond jaune est perceptible, à la faveur de l'écaillage des surpeints, au niveau d'une bordure complexe, probablement d'inspiration architecturale, où on observe un enchaînement de filets rouge bordeaux, violet, blanc, vert, rythmé de petits traits bordeaux et de cercles, évoquant sans doute denticules et perles. L'enchaînement est alors assuré avec un champ rouge bordeaux (fig. 3). À ce dernier peut encore correspondre un fragment de même couleur où on note l'amorce d'un motif indéterminé, probablement figuré si on en croit la finesse du traitement en dégradé de couleur et avec de nombreux rehauts en petites touches brunes (fig. 4).

Au moins deux autres fragments, appartenant à l'US 5641, correspondent aussi à une probable petite frise ou galon brodé, à moins qu'il ne s'agisse d'un simple petit cartouche intégré à un encadrement ou tout autre forme plus complexe (fig. 5). Bordant un champ rouge visible sous l'écaillage du motif, une bande incomplète jaune encadre un petit compartiment rectangulaire à fond violet timbré d'un motif stylisé lotiforme dont le côté gauche est souligné d'un tracé foncé pour suggérer son relief par l'ombre ainsi portée. Sur la gauche, un compartiment vert succède au premier. Les deux fragments identifiant ce même motif montrent sa répétition, probablement au sein d'une frise.

Sans lien avéré avec le groupe précédent, l'US 5605 livre encore des éléments d'un champ noir séparé d'un champ rouge bordeaux (?) par une moulure fictive en dégradé de marron (fig. 6). On retrouve le champ noir sur une petite plaque (fig. 7), où il est bordé d'un filet bordeaux et d'une bande verte très écaillée. Sur le champ noir, apparaît l'amorce d'un motif également très écaillé dont le traitement en dégradé de jaune suppose un élément finement traité.

L'US 5641 livre également un fragment très écaillé mais présentant un fond rouge bordeaux bordé sur un côté par un cercle au filet blanc bordant un cercle de couleur indéterminé (fig. 8). Dans le médaillon semi circulaire ainsi formé apparaît l'empreinte d'un motif bien reconnaissable malgré tout : un Amour chevauchant un dauphin. On perçoit encore ses ailes, une partie de sa chevelure blonde et son bras droit vers l'avant tenant sans doute la bride de l'animal qu'il chevauche, dont la queue ondulante laisse peu de doute sur l'identification du dauphin. Le fragment semble présenter une légère concavité qui le placerait volontiers en voûte ou en décor d'abside ou de niche.

On signalera encore, dans la même US, un fragment de champ bleu, filet blanc et rouge et bande d'encadrement noire.

C'est encore un motif de queue ondulante que nous proposons de reconnaître sur deux fragments à fond rouge ocre de l'US 5605 (fig. 9). Peinte dans des tons verts à rehauts jaunes et blanc, la forme marque un enroulement qui rappelle volontiers l'arrière train des monstres marin, chevaux, panthères ou autres tritons. Sur l'un des deux fragments, la forme apparaît au-dessus d'une bordure à filet bordeaux, marron et jaune clair qui rappelle les dégradés précédemment cités.

L'US 5636 livre des fragments rattachables aux décors précités, notamment les fonds noirs, champ jaune et fonds bordeaux, mais aussi un petit groupe à fond blanc assez grossièrement lissé, limité par une bande rouge bordeaux et divisé par une bande perpendiculaire de même couleur, plus étroite et bordée de part et d'autre d'un filet noir (fig. 10). Le revers de ces fragments, caractérisé par des empreintes de roseaux, indique un positionnement en plafond (fig. 11).

Enfin, le remblai a également livré des fragments de stucs caractéristiques des cannelures du fût d'une colonne ou d'un pilastre (fig. 12). Les sections conservées ne permettent pas de percevoir si l'élément est courbe ou plat, ce qui interdit de trancher entre les deux possibilités. Quoiqu'il en soit, on retiendra les dimensions importantes des larges cannelures qui suggèrent des supports architecturaux de grande taille.

Conclusion

Les éléments de décors peints et stucés mis au jour à Gruissan témoignent d'un édifice d'assez haut standing. L'observation préliminaire de ce lot, qu'on espère enrichi lors des prochaines campagnes par de nombreux autres fragments permettant une reconstitution, indique d'ores et déjà la présence de plusieurs décors et d'éléments de facture assez soignée voire recherchée. La présence de colonnes ou pilastres stucés, qui plus est de grande dimension, est ainsi l'indice d'un certain luxe. Murs, plafonds et peut-être voûte sont manifestement décorés. Parmi les décors peints, on retient la présence de la figuration avec le petit Amour chevauchant un dauphin, thème néanmoins assez banal, et le soin apporté à la réalisation.

La qualité d'exécution et la palette chromatique, notamment la présence de ces teintes violines, rattachent volontiers cet ensemble à des réalisations augustéennes. On retrouve ainsi une gamme proche de celle employée sur le décor de Ruscino (Barbet 2008, fig. 78 à 80) donné dans la première moitié du I^{er} s. apr. J.-C. Les petites frises à compartiments évoquent encore des productions précoces comme sur plusieurs ensembles de troisième style à Narbonne. C'est aussi le cas des très fines hachures brunes sur un probable motif figuré qui rappellent le traitement de la figure en vignette sur le décor de l'île Sainte-Marguerite (Barbet 2008, fig. 72).

L'évaluation de ce lot très fragmentaire et observé dans le cadre d'une simple expertise rapide, demeure délicate. Il en ressort néanmoins la présence d'un décor probablement précoce et d'assez grande qualité dont la datation doit se placer à la période du troisième style, soit à la fin du I^{er} s. av. J.-C. ou dans la première moitié du siècle suivant. Si d'autres fragments venaient compléter les éléments déjà recueillis, quelques remontages permettraient sans doute de mieux différencier les différentes parties du décor et pourquoi pas de rétablir son organisation, offrant ainsi l'opportunité d'affiner son analyse et sa datation.

Bibliographie

Barbet, A. (2008) : *La peinture murale en Gaule romaine*, Paris.



Fig. 1 – US 5605, moulture fictive sur champ jaune (cliché J. Boislève, Inrap).



Fig. 2 – US 5641, filet bordeaux, violet et blanc sur fond jaune (cliché J. Boislève, Inrap).

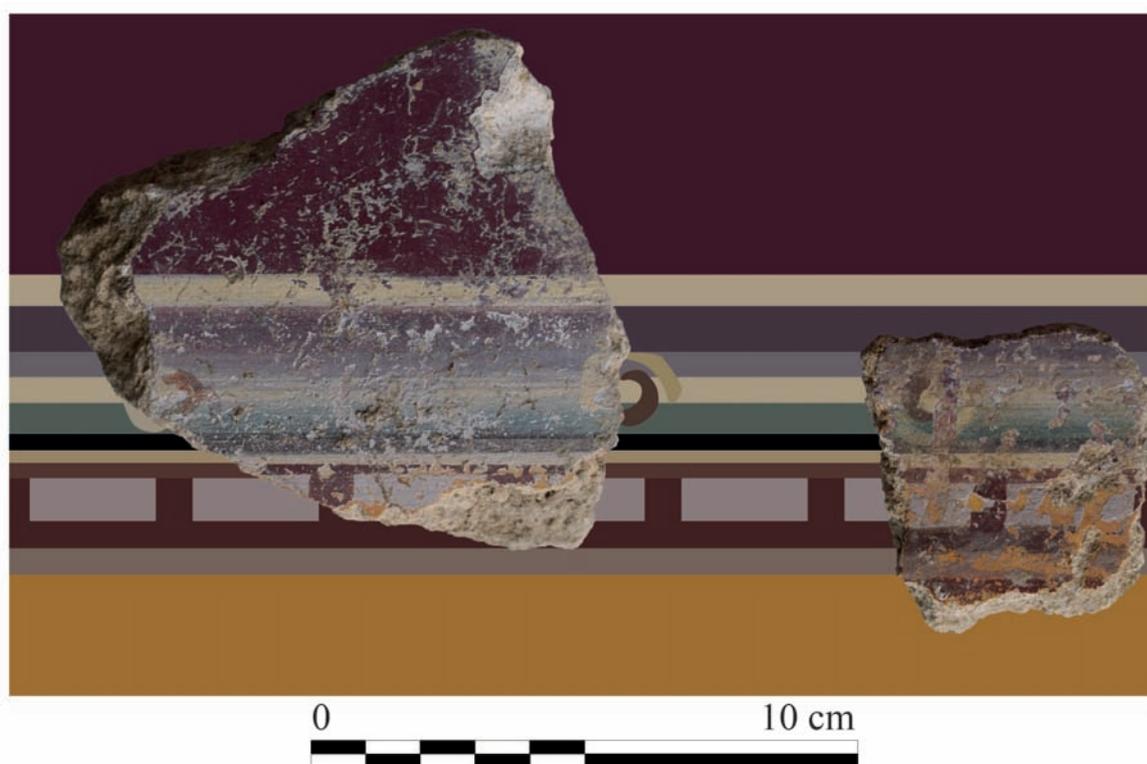


Fig. 3 – US 5605 et 5641, éléments d'une frise (clichés et Dao J. Boislève, Inrap).

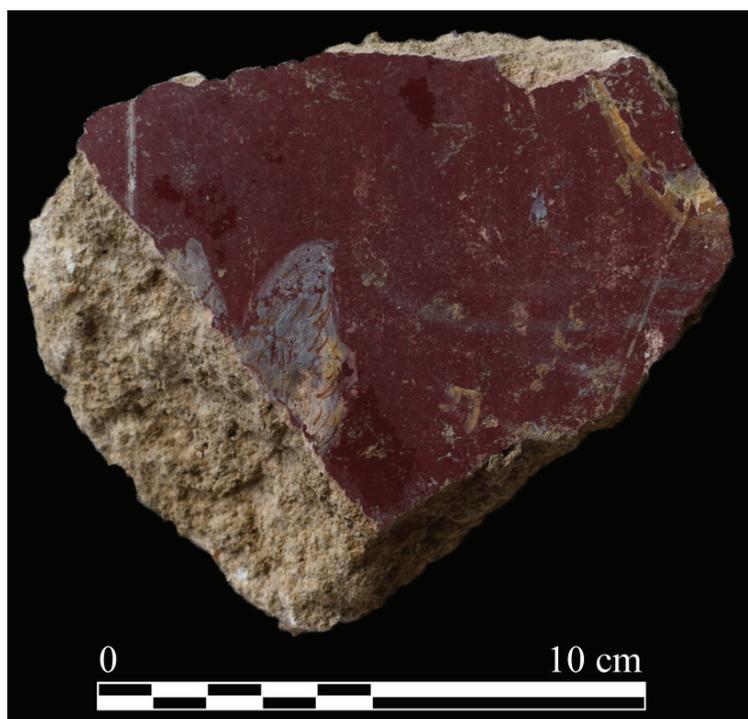


Fig. 4 – US 5641, motif indéterminé sur champ bordeaux (cliché J. Boislève, Inrap).

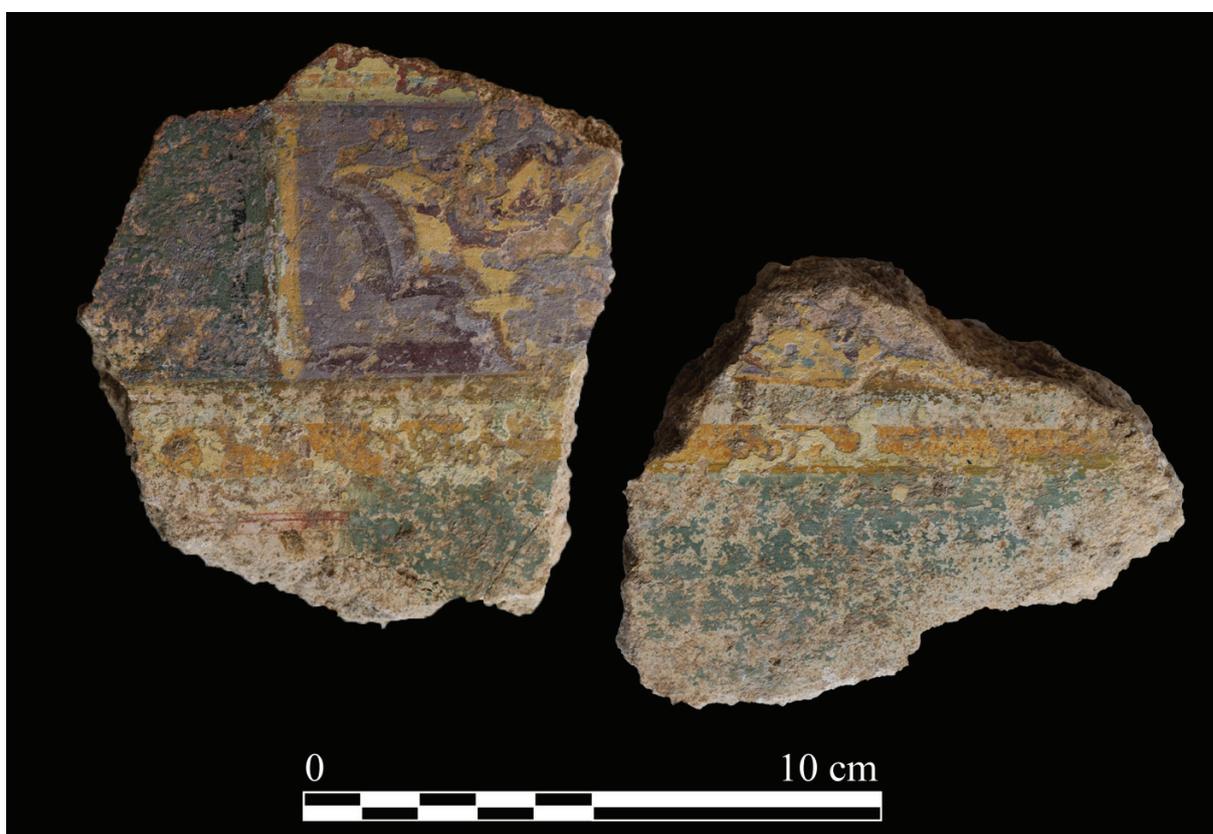


Fig. 5 – US 5641, élément de frise ou d'encadrement ? (Cliché J. Boislève, Inrap).

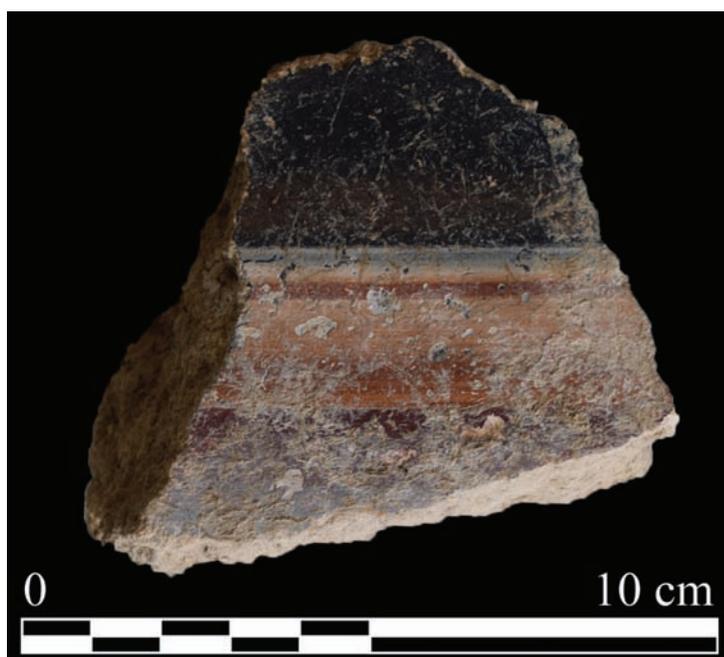


Fig. 6 – US 5605, moulure fictive bordant un champ noir (cliché J. Boislève, Inrap).



Fig. 7 – US 5605, champ noir avec motif indéterminé (cliché J. Boislève, Inrap).



Fig. 8 – US 5641, Amour chevauchant un dauphin (cliché J. Boislève, Inrap).



Fig. 9 – US 5605, élément de queues de monstre marin ? (Cliché J. Boislève, Inrap).



Fig. 10 – US 5636, décor linéaire noir et rouge sur fond (cliché J. Boislève, Inrap).

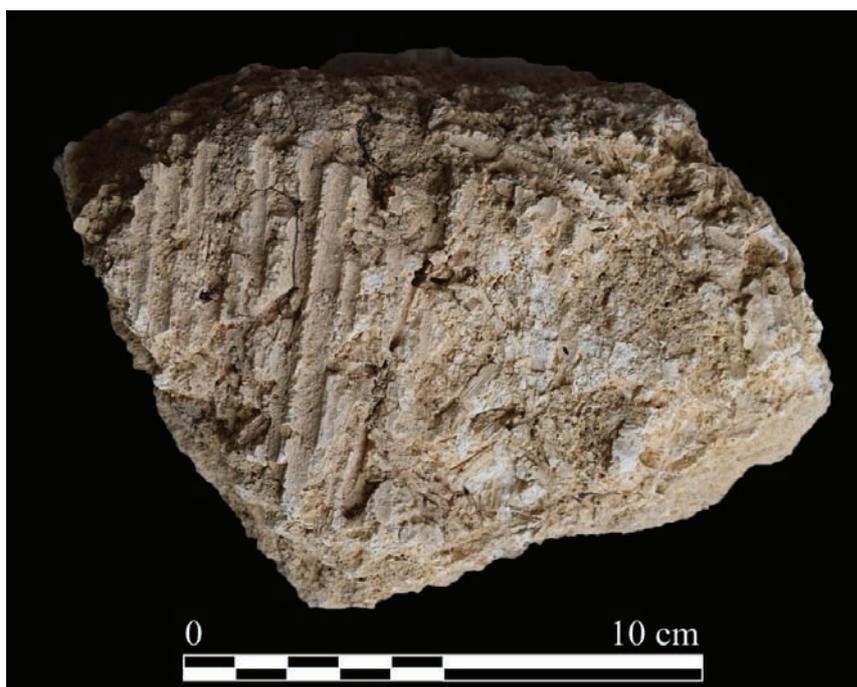


Fig. 11 – US 5636, empreintes de roseaux au revers d'un fragment (cliché J. Boislève, Inrap).



Fig. 12 – US 5654, élément de colonne cannelée en stuc (cliché J. Boislève, Inrap).

Inventaire des enduits et stucs (F. Bigot, G. Duperron)

MR5429

1 fragment d'enduit peint rouge et deux fragments d'enduits peints verts

US5463

1 fragment d'enduit peint noir

US5525

1 fragment d'enduit peint noir

US5550

11 fragments sans peinture d'enduits avec accrochage végétal

US5551

1 fragment sans peinture d'enduit avec accrochage végétal

4 fragments d'enduits peints noirs

US5568

1 fragment d'enduit peint jaune

US5605

60 fragments d'enduits peints polychromes

54 fragments d'enduits peints polychromes

1 fragment d'enduit peint rouge à angle droit

US5630

1 fragment d'enduit peint rouge, 1 fragment d'enduit peint noir très épais, 1 fragment d'enduit blanc formant un angle droit

1 fragment de colonne en stuc, sans l'enduit de surface

US5631

1 fragment sans peinture d'enduit avec accrochage végétal

US5636

99 fragments d'enduits peints polychromes

56 fragments d'enduits blancs

84 fragments sans peinture d'enduit avec accrochage végétal

6 fragments d'enduits peints polychromes, 132 fragments d'enduits peints blancs et 49 fragments sans peinture d'enduits avec accrochage végétal

US5641

69 fragments d'enduits peints polychromes, dont un figuré

32 fragments d'enduits peints noirs et 21 fragments d'enduits peints blancs

49 fragments d'enduits peints blancs

76 fragments de colonnes en stuc

1 fragment d'enduit peint rouge, 1 fragment d'enduit peint jaune, 15 fragments d'enduits blancs et 9 fragments sans peinture d'enduit avec accrochage végétal

29 fragments d'enduits noirs, un fragment d'enduit noir avec une bande rouge, un fragment d'enduit peint rouge et deux fragments d'enduits blancs

US5654

10 fragments de colonne en stuc

8 fragments d'enduits peints noirs, 1 fragment d'enduit blanc formant un angle droit

US5661

1 fragment d'enduit blanc

US5662

2 fragments de colonne en stuc

US5669

6 fragments d'enduits peints noirs, 4 fragments d'enduits blancs, 1 fragment d'enduit blanc formant un angle droit et 1 fragment d'enduit peint jaune

US5679

2 fragments d'enduits peints rouges

US5719

1 fragment d'enduit peint noir

Inventaire des marbres et autres pierres décoratives

US5083

1 fragment de pavement en marbre

US5550

1 fragment de pavement en marbre

US5569

13 fragments de pavement en schiste

US5605

33 fragments de pavement en schiste

8 fragments de pavements en marbre

1 fragment de baguette en calcaire blanc

US5608

1 fragment de pavement en schiste

1 fragment de pavement en marbre

US5630

2 fragments de pavement en schiste

5 fragments de pavements en marbre

1 fragment de baguette en calcaire blanc

US5631

8 fragments de pavement en schiste

US5636

30 fragments de pavement en schiste

US5637

37 fragments de pavement en schiste

US5641

200 fragments de pavement en schiste

1 fragment de moulure en marbre

33 fragments de pavement en marbre

13 fragments de baguette en calcaire blanc
1 fragment de baguette en schiste
4 fragments de baguette en marbre

US5645

53 fragments de pavement en schiste
4 fragments de pavement en marbre

US5654

62 fragments de pavement en schiste
1 fragment de pavement en marbre
4 fragments de baguette en calcaire blanc

US5656

13 fragments de pavement en schiste

US5661

1 fragment de pavement en schiste

US5662

1 fragment de pavement en schiste

US5679

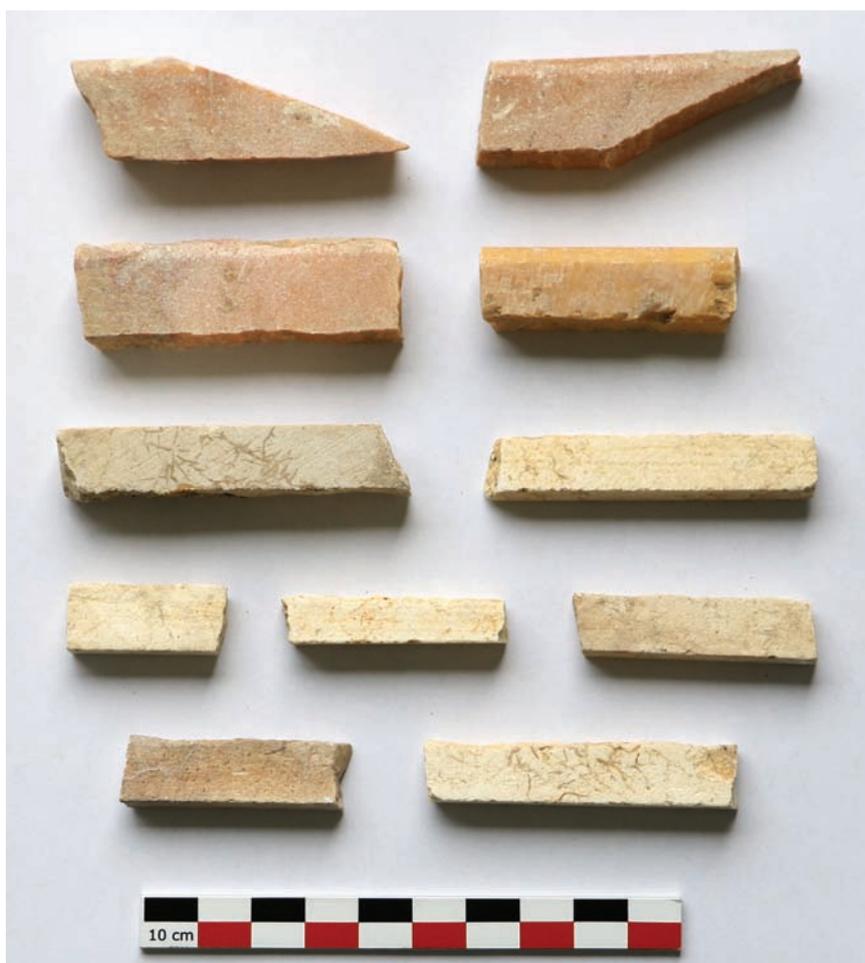
1 fragment de pavement en marbre

US5698

3 fragments de pavement en schiste



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5641. Fragments de pavement en marbre (cl. G. Duperron)



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5641. Fragments de baguettes en marbre et calcaire (cl. G. Duperron)



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5641. Fragments de moulure en marbre

Inventaire des mosaïques

US5204

2 tesselles noires de 1 cm³ environ

MR5429

3 tesselles noires de 1 cm³ environ

US5430

2 tesselles noires et 3 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5449

1 tesselle noire de 1 cm³ environ

US5454

12 tesselles noires de 1 cm³ environ

US5462

1 tesselle noire et 1 tesselle blanche de 1 cm³ environ

US5525

1 tesselle noire de 1 cm³ environ

US5556

24 tesselles noires et 22 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5535

1 tesselle noire de 1 cm³ environ

US5550

1 petit fragment de pavement en mosaïque blanche (18 tesselles) accrochées sur du béton de tuileau

369 tesselles noires et 148 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5551

5 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5559

4 tesselles noires et 1 tesselle blanche de 1 cm³ environ

US5565

8 tesselles noires et 10 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5567

51 tesselles noires et 53 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5559

3 tesselles noires et 11 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5569

3 tesselles noires et 2 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5605

1 petit fragment de pavement en mosaïque noire (10 tesselles)

US5608

3 tesselles noires et 1 tesselle blanche de 1 cm³ environ

US5619

58 tesselles noires et 7 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5630

120 tesselles noires et 56 tesselles blanches de 1 cm³ environ

1 fragment de sol en tuileau avec empreintes de tesselles de mosaïques

US5631

7 tesselles noires de 1 cm³ environ

US5636

3 grands fragments de pavement en mosaïque blanche accrochées sur du béton de tuileau

2 petits fragments de pavement en mosaïque noire

109 tesselles noires et 13 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5641

76 tesselles noires et 6 tesselles blanches de 1 cm³ environ

US5651

1 tesselle noire de 1 cm³ environ

US5654

10 tesselles noires et 1 tesselle blanche de 1 cm³ environ

US5656

2 tesselles noires de 1 cm³ environ

US5669

1 tesselle blanche de 1 cm³ environ



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5605. Fragment de mosaïque (cl. G. Duperron)



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5550. Fragment de mosaïque (cl. G. Duperron)



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5636. Fragments de mosaïque (cl. G. Duperron)

Inventaire des terres cuites architecturales de la campagne 2019

US 5227 :

- un fragment de sol en *opus spicatum*

US 5599 :

- 1 fragment de sol en *opus spicatum*

US 5636 :

- 4 fragments de *tubuli*
- 1 *tegula* de grandes dimensions (larg. 44 cm ; long. incomplète, cons. : 32 cm) avec estampille (en 2 fragments) : T.FA[DI.L]ICIN
- 1 *imbrex* de grandes dimensions (larg. 14,5 cm ; long. incomplète, cons. : 33 cm)

US 5641 :

- 11 fragments de *tubuli* (larg. 7,2 cm)
- 6 fragments de briques de *suspensura* (ép. 6,4 cm)
- 1 brique de pilette d'hypocauste presque complète (21,5 x 21,5 x 4,8 cm)



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5636. Estampille sur tuile

Inventaire du verre de la campagne 2019

G. Duperron

US5557 :

- 3 fragments de bords et un fragment informe de verre à vitre légèrement jaunâtre
- 1 fragment informe de verre à vitre verdâtre
- 1 panse de vase en verre jaunâtre

US5569 :

- 1 panse de vase en verre légèrement jaunâtre (presque incolore)

US5605 :

- 1 fragment de bord et 3 fragments informes de verre incolore

US5630 :

- 1 fragment de bord de verre à vitre jaunâtre

US5636 :

- 1 fragment de bord et trois fragments informes de verre à vitre bleuté
- 1 fragment informe de verre à vitre incolore

US5641 :

- 21 fragments informes de verre à vitre incolore
- 1 fragment de panse de vase en verre incolore

US5645 :

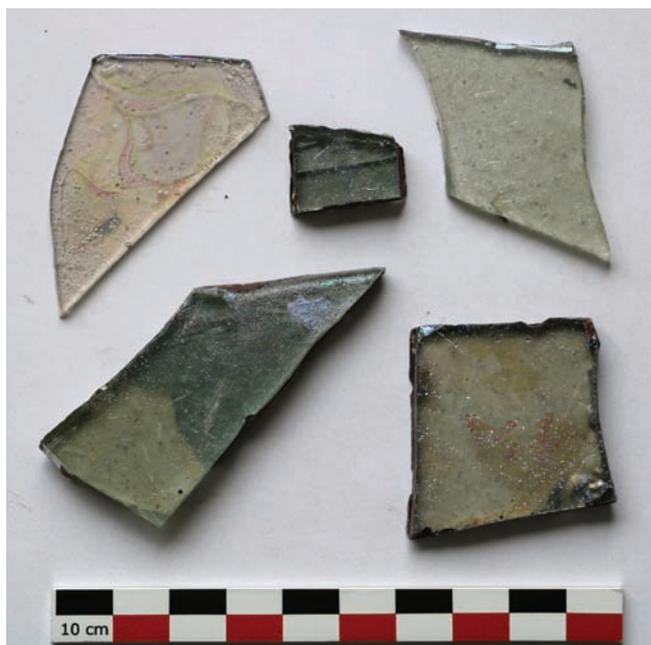
- 1 fragment informe de verre à vitre bleuté

US5654 :

- 1 fragment informe de verre à vitre incolore
- 1 panse de vase en verre incolore



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5605. Verre à vitre



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5636. Verre à vitre



Gruissan / Saint-Martin 2019. US5641. Verre à vitre

Les mobiliers céramiques des remblais de l'espace 514 : un ensemble du deuxième quart du I^{er} s. ap. J.-C. ?

G. Duperron, F. Bigot

Les remblais mis en place dans l'espace 514 préalablement à la construction de l'ensemble bâti du Haut-Empire (US 5605, 5606, 5636, 5641, 5651, 5654, 5661) ont livré plusieurs centaines de fragments de céramique. La présence de collages entre des tessons provenant de différentes US, comme c'est également le cas pour les enduits peints (cf. *supra*, étude J. Boislève), indique que la totalité de ce mobilier constitue un même ensemble. Ceci confirme que, même si ces niveaux présentent des caractéristiques diverses, ils participent tous d'une même opération de remblaiement sans doute effectuée en un temps très bref.

Cet ensemble céramique est constitué de 827 fragments correspondant au minimum à 88 individus. Le catalogue détaillé en est présenté ci-dessous. En dépit de son caractère quantitativement assez restreint, une datation précise peut en être proposée grâce à des comparaisons avec deux contextes locaux étudiés précédemment, le chantier de construction des années 15/25 ap. J.-C. (Duperron *et al.* 2017) et l'ensemble du milieu du I^{er} s. ap. J.-C. dans l'espace 108 (Bigot *et al.* 2016).

Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI
Vaisselle de table						
PRE-SIGGA mode B	4	2			1	2
CELT	1				1	1
CL-ENG	1		1			1
SIG-IT	8	2	4		1	4
SIG-IT ?	1		1			1
SIG-SG	22	2	2		1	4
PF	49	5	3	5	28	5
Vaisselle culinaire						
SABL-R	22	2	1		18	2
KAOL	1			1		1
SABL-O-N	123	18	4	1	92	18
SABL-O	28	3	2		21	3
CL-REC	144	16	11	6	107	19
COM-IT	24	8	4		7	8
R-POMP	3		1		2	1
AF-CUI	6	2			2	3
Amphores						
A-AFR	1				1	1
A-ORI	1				1	1
A-ITA	47	1		3	43	2
A-TAR	259	4	1	8	240	4
A-BET	13				13	1
A-BET ?	19				19	1
A-GAU	6				6	1
DOL-TAR	3				3	1
LAMPE	12		1		1	1
Total	827					88

Tableau de comptage des mobiliers céramiques des remblais de l'espace 514

Cet ensemble se caractérise en premier lieu par des quantités équivalentes de sigillées italiques et sud-gauloises, ce qui procure une indication chronologique précise. En effet, les différents contextes étudiés sur le site jusqu'à présent indiquent que la sigillée italique est dominante parmi les céramiques fines dans les années 15-25 ap. J.-C. (35,5 % contre 12,5 % pour la sigillée sud-gauloise), mais qu'elle est très largement supplantée par les productions régionales au milieu du I^{er} s. ap. J.-C. (61,5 % de sigillée sud-gauloise contre 5 % de sigillée italique). L'équilibre entre les deux productions dans le remblai de l'espace 514 suggère donc de retenir une datation intermédiaire, soit vers 30-40 ap. J.-C.

Toutefois, il convient de considérer cette indication avec prudence en raison des quantités restreintes de mobilier, qui n'offrent peut-être pas un échantillon représentatif. Il est en outre possible qu'une partie des sigillées italiques apparaisse en position résiduelle (en particulier le Consp. 14) ; elles pourraient en effet témoigner de la période d'occupation du bâtiment (voire de sa construction, probablement à la fin de l'époque augustéenne) plutôt que de celle de sa destruction. De la même façon, la présence de deux coupes en « présigillée », qui plaide en faveur d'une datation non postérieure aux années 30, pourrait en réalité correspondre à la phase d'occupation du bâtiment.

La typologie des sigillées sud-gauloises offre les indications chronologiques les plus précises pour fixer le *terminus post quem* de ce lot. On recense en effet un profil complet de Ritt. 8A, dont la production débute dans les années 30/40 ap. J.-C. (Genin 2007, 328). Il convient également de prendre en compte la présence d'une estampille PROTIS datée vers 40/50 - 70. On note toutefois que cette marque est très rare (seulement 3 ex. attestés : Genin 2007, p. 234) ; il est donc tout à fait possible que son apparition soit un peu plus précoce que celle actuellement admise. Il convient donc selon nous de retenir un *terminus post quem* vers 30 ap. J.-C.

Le *terminus ante quem* s'appuie également sur plusieurs éléments convergents. Tout d'abord, la proportion élevée de sigillée italique ne paraît pas compatible avec une datation postérieure aux années 40 ap. J.-C., comme le suggèrent les comparaisons avec l'ensemble du milieu du I^{er} s. ap. J.-C. dans l'espace 108 (5 % de sigillée italique). L'absence des parois fines engobées hispaniques, bien attestées au milieu du I^{er} s. (12,5 % des fines), va également dans le même sens. Le répertoire des parois fines du remblai de l'espace 514 est en revanche très comparable à celui du niveau de chantier du bâtiment à cour centrale, daté vers 15-25 ap. J.-C. De même, la domination écrasante du mode de cuisson oxydant pour les culinaires régionales correspond bien davantage sur le site au faciès du début de l'époque tibérienne (24 % ox. / 5 % réd.) qu'à celui du milieu du I^{er} s. ap. J.-C. (47 % ox. / 25 % réd.). Enfin, la très forte représentation des formes SABL-O-N A1a et CL-REC 3n/12d, au sein de leurs catégories respectives, renvoie également à la situation observée dans les contextes des années 15/25 bien davantage que dans les ensembles plus tardifs. Ces différents éléments suggèrent donc de privilégier une datation assez haute, antérieure à 50 ap. J.-C.

En ce qui concerne les amphores, le mobilier de l'espace 514 se caractérise par la prépondérance des importations de Tarraconaise (69 % du total des fragments d'amphore) et, au sein de ces dernières, l'hégémonie du type Pasc. 1. Cependant, une telle situation est attestée sur le site aussi bien à l'époque tibérienne qu'au milieu du I^{er} s. ; elle ne constitue donc pas un indice chronologique précis et confirme seulement une datation antérieure à l'époque flavienne, pleinement en accord avec la présence tout à fait marginale des amphores gauloises (1,5 % des fragments d'amphores).

On constate également que la vaisselle culinaire italique est très bien attestée dans l'espace 514, avec 13 % des communes. Celle-ci apparaît à hauteur de 5 % dans les années 15/25 et de 8 % au milieu du I^{er} s. ap. J.-C. ; ce mobilier ne peut donc pas contribuer à établir la datation de ce contexte.

On note enfin la présence de quelques importations africaines, en particulier un plat à cuire *Ostia II*, 306. Cette forme est attestée à Ostie et à Badalone dans des contextes julio-claudiens (Aquilué Abadias 1985, p. 210-211) ainsi qu'à Port-la-Nautique vers 60 ap. J.-C. et à Peyriac-de-Mer dans deux contextes antérieurs à 50 ap. J.-C. (Sanchez 2009, p. 347 et fig. 272) ; elle ne fournit donc pas une indication chronologique très précise. On peut noter en revanche que les importations africaines sont absentes de

l'ensemble des années 15/25 ap. J.-C. (comportant plus de 1100 individus) ; leur présence dans celui de l'espace 514 suggère donc une datation plus tardive.

Par conséquent, l'ensemble de ces éléments nous permet de proposer une datation vers 30/40 ap. J.-C. pour la mise en place des remblais de l'espace 514. La fouille exhaustive, lors de la prochaine campagne, de ces niveaux permettra de disposer de données quantitatives plus abondantes et ainsi de confirmer ou de corriger cette chronologie. En outre, si celle-ci devait être confirmée, on disposerait alors d'un contexte de référence pour une période, les années 30/40, non documentée sur le site jusqu'à présent.

Catalogue des céramiques des remblais de l'espace 514 :

PRE-SIGGA mode B

- 2 bords de coupes type 180 (n° 5605-1 et n° 5641)

CL-ENG

- 1 fond à pied annulaire

SIG-IT

- 1 bord Consp. 14.2 ou 14.3 (n° 5641-2)

- 1 bord type Consp. 21 (n° 5605-2)

- 3 fonds de plats ; 1 fond de coupe

SIG-IT ?

- 1 fond estampillé JESTI. Production pisane ?

SIG-SG

- 1 profil complet Drag. 15/17A estampillé PROTIS (n° 5636-1)

- 1 profil complet Ritt. 8A (n° 5636-2)

- 2 fonds de plat/assiette

PF :

1 bord Mayet 10A (n° 5641-3)

1 bord Mayet 11 (n° 5654-1)

1 bord Mayet 14 (n° 5654-2)

2 bords Mayet 33 (n° 5641-4 ; n° 5661-1)

SABL-O-N

5 bords A1a (n° 5641-7 et 8 ; n° 5651 ; n° 5654-4)

2 bords A2 (n° 5654-5)

1 bord A3 (n° 5641-9)

1 fond d'urne

1 bord de marmite B1a (n° 5641-11)

1 profil complet de plat à lèvres plate C1 (n° 5636-4) ; 2 bords de plats C1 (n° 5641-13)

1 bord de plat C6c (n° 5641-12)

1 fond de plat
2 bords de gobelets type Mayet 2 (n° 5654-6 ; n° 5661-2)
1 bord de couvercle E2 (n° 5605-4)
1 profil complet de couvercle E5 (n° 5654-8)
1 bord de cruche à embouchure étroite et lèvre moulurée (n° 5654-7) ; 1 anse de cruche

SABL-O :

1 bord d'urne à lèvre en bourrelet (n° 5605-3), non narbonnais
1 bord d'urne indét. (très mal conservée)
1 bord d'urne à lèvre en gouttière (mal conservé)
2 fonds à pied annulaire

SABL-R

1 bord d'urne à lèvre déversée (n° 5654-3)
1 bord de couvercle E5 (mal conservé)
1 fond indét.

CL-REC

7 bords type 3n/12d (n° 5636-7 et 8 ; n° 5641-14 ; n° 5661-3 ; n° 5605-6)
1 bord 3n à embouchure trilobée (n° 5605-7)
1 bord de cruche type 2a (n° 5654-9)
1 bord de cruche type 4 à embouchure étroite, surcuit (n° 5651)
1 col sans lèvre d'olpé
1 profil complet type 15b (n° 5654-10) ; 1 bord de couvercle 15b (n° 5636-9)
1 bord de couvercle 16a (n° 5641-15)
1 bouton de couvercle type 16a-b
1 bord de couvercle 16c (n° 5641-16)
1 profil complet de mortier 18b (n° 5641-17)
1 bord de mortier 21a (n° 5636-10)
9 fonds plats dont 3 à pieds annulaires

COM-IT

1 bord de marmite 3d (n° 5636-3)
1 bord de plat à lèvre en méplat type 6e (n° 5654-11)
4 bords de couvercles 7c (n° 5636-5 et 6 ; n° 5605-5)
1 bord type 7e (n° 5641-6)
1 bord de gobelet type Mayet 2 (n° 5641-10)
3 fonds de couvercles

AF-CUI

1 bord (en 2 frags) *Ostia II*, 306 (n° 5641-5)
2 carènes de marmites
1 bord de couvercle à lèvre simple (n° 5636-13)

A-ORI

1 panse (fragment de col ?), profondément striée. Pâte bicolore, grise vers l'intérieur et orange foncé vers l'extérieur, dense et très fine (très rares inclusions grises, blanches et brillantes de petites dimensions) (n° 5636-11). Sans doute levantin, peut-être Carotte ?

A-ITA

1 bord (n° 5636-12) et 1 anse Dr. 2/4 ; pâte orange au cœur et jaunâtre vers la surface, contenant de nombreuses inclusions sableuses fines

1 anse Dr. 2/4

1 anse Brindes

A-TAR

4 bords Pasc. 1 (3 à pâte rouge ; 1 à pâte blanche) (n° 5641-18 et 19 ; n° 5661-4)

1 fond fuselé à pâte blanche

3 anses Pasc. 1 à pâte rouge ; 2 anses Pasc. 1 à pâte blanche ; 1 anse Pasc. 1 ou Dr. 2/4 ; 1 anse de petit module, type indéterminé.

1 fragment de col sans lèvre avec serpules/coquillages

A-BET ?

19 panses peu épaisses d'une amphore fuselée. Pâte orange foncé contenant des inclusions sableuses très fines en abondance

A-IND

1 fond (en 17 frags) d'amphore fuselée à surface externe lissée (pâte beige très fine, légèrement vacuolaire, surface externe blanchâtre)

12 panses à « pâte littorale »

DOL

3 fragments de *dolium* de Tarraconaise

LAMPE

Une lampe à bec triangulaire à volutes (en 12 fragments), pâte beige et engobe brun

Ensembles céramiques des XI^e-XII^e s. dans la zone 5 du site de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude)

G. Duperron, F. Bigot, M. Scrinzi, C. Vaschalde

1. Introduction

L'établissement littoral de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude) fait l'objet depuis 2011, dans le cadre du PCR « Les ports antiques de Narbonne » (dir. C. Sanchez, UMR5140 ASM), d'une fouille programmée se développant sur près de 3000 m² (Sanchez *et al.* 2015). Il est implanté en un point stratégique, à l'entrée de la lagune narbonnaise. Le site est tout d'abord occupé de l'époque tardo-républicaine à la fin de l'Antiquité, puis à nouveau durant le Moyen Âge central, dans le contexte d'un réinvestissement de l'ensemble du littoral narbonnais à partir du XI^e s., sans doute sous l'impulsion des archevêques de Narbonne.

Les recherches ont tout d'abord concerné la partie centrale de l'établissement (zones 1 à 4), fortement arasée, où des vestiges diffus témoignent d'une occupation au cours des XI^e-XII^e s. Celle-ci se manifeste par la présence d'un four à chaux (Vaschalde *et al.* 2019) et de trois fosses-dépotoirs de grandes dimensions (Duperron *et al.* 2018 ; Duperron *et al.* à par.). Les fouilles se sont ensuite poursuivies à une centaine de mètres au sud, sur un petit relief calcaire surplombant le rivage de la lagune, où des vestiges particulièrement bien conservés ont été mis au jour (zone 5).

Comme sur la première parcelle étudiée, cette partie du site accueille dès l'époque augustéenne des aménagements de grande ampleur, très probablement de statut public. Ceux-ci semblent démantelés, au moins partiellement, dès la fin du Haut-Empire, avant l'installation durant les V^e et VI^e s. d'un ensemble funéraire comportant au minimum une trentaine de sépultures.

Plusieurs siècles après l'abandon de cette nécropole, une nouvelle occupation – dont la nature demeure incertaine – se développe dans ce secteur à partir de la fin du X^e ou du début du XI^e s. (**fig. 1**). Elle est marquée par la construction de plusieurs bâtiments, réutilisant largement les vestiges antiques comme fondations, et la mise en place de plusieurs foyers associés à des dépotoirs. Leur occupation se poursuivra, avec différents réaménagements, au moins jusqu'au XIII^e s.

2. Le contexte topographique et stratigraphique

La phase initiale de cette occupation médiévale se matérialise par la construction d'un premier édifice auquel est associé un foyer (FY5380) certainement à vocation culinaire, constitué d'une sole en argile circonscrite par des moellons de calcaire froid. Les couches de cendre correspondant à son fonctionnement (US5381 et 5382) n'ont livré que deux fragments de céramiques médiévales à pâte sableuse réductrice (pâte 1), dont un bord de pot Cathma 2a (**fig. 2**). La datation par radiocarbone (Poz-86467) d'un charbon issu de ce niveau livre un âge ¹⁴C de 960 +/- 30 BP qui, après calibration, fournit l'intervalle [1021 ; 1059], [1063 ; 1154] cal. AD (95%).

La création d'une zone de rejets domestiques (FS5383) à quelques mètres au sud-ouest de ce foyer pourrait être concomitante du fonctionnement de celui-ci. Ce dépotoir (US5379) a livré un petit lot de céramiques constitué de 17 fragments parmi lesquels on peut identifier trois individus : deux pots Cathma 2, l'un en pâte 1 (**fig. 3, n° 1**) et l'autre en pâte 2 (**fig. 3, n° 2**), et un pot Cathma 1 à bec verseur, en pâte 4 (**fig. 3, n° 3**). En l'absence d'autre élément de datation, la similitude de ce lot avec celui de FS2092 (Duperron *et al.* 2018) permet de proposer, sans certitude, une datation vers le XI^e ou le début du XII^e s.

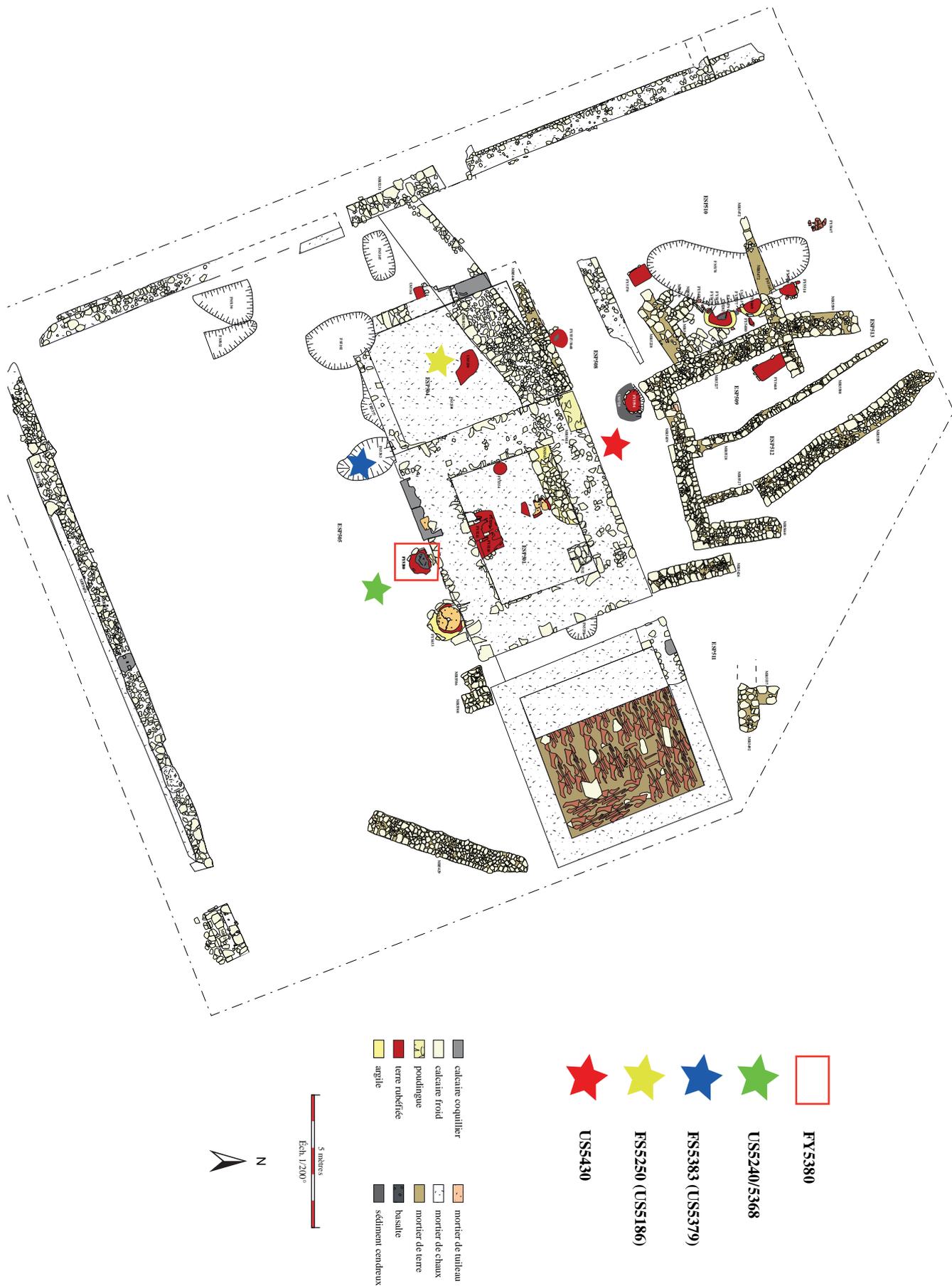


Fig. 1 : Plan des vestiges médiévaux de la zone 5 de l'établissement de Saint-Martin à Gruissan et localisation des contextes étudiés. Relevé et DAO : F. Bigot

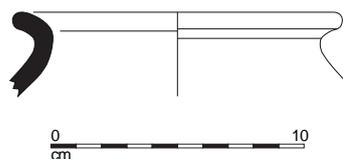


Fig. 2 : Gruissan / Saint-Martin. Céramique sableuse réductrice de l'US5382. Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron

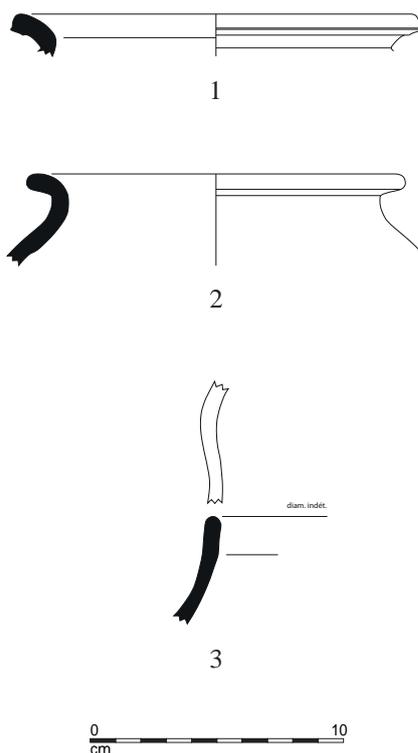


Fig. 3 : Gruissan / Saint-Martin. Céramiques sableuses réductrices de l'US5379. Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron

À proximité, une vaste fosse dépotoir (FS5250) d'environ 8 m x 4,50 m est comblée par un sédiment cendreux gris contenant des rejets de consommation en abondance, en particulier une grande quantité de coquillages et de nombreux fragments de céramique, ainsi que des charbons de bois (US5186). L'un de ces derniers a fait l'objet d'une datation par radiocarbone (Poz-86471) qui procure un âge ^{14}C de 930 +/- 30 BP, produisant l'intervalle calibré [1027 ; 1163] cal. AD (95%).

Un peu plus au nord, un troisième dépotoir (US5430) présente des caractéristiques très comparables aux précédents : un sédiment cendreux comportant des charbons, des coquillages et de nombreuses céramiques. La datation par radiocarbone d'un charbon (Poz-109287) donne l'âge ^{14}C 935 +/- 30 BP et l'intervalle [1027 ; 1160] cal. AD (95%).

À la fin de cette phase d'occupation, un remblai (US5240/5368) est mis en place au sud de la zone. Il est constitué d'un sédiment argilo-limoneux brun clair, meuble, contenant une grande quantité de petits galets et cailloux calcaires. Cette couche a livré de nombreux ossements animaux, des tessons de céramiques bien conservés et une obole frappée entre 1080 et 1105 (Le Brazidec, Duperron 2017, 218).

3. Les mobiliers

L'étude des ensembles céramiques de la zone 5 a suivi la même méthodologie que celle du lot provenant du dépotoir FS2092 (Duperron *et al.* 2018 ; Duperron *et al.* à par.). Ces mobiliers s'intègrent dans les mêmes groupes de pâtes que ceux définis à l'occasion de cette première étude, dont nous rappelons les descriptions ci-dessous. Les seules différences résident dans la présence d'une variante du groupe à pâte oxydante et l'apparition de la céramique kaolinitique dans le contexte le plus récent.

3.1. Les groupes de pâtes

Pâte 1 : pâte grise, sableuse, comportant des particules de mica et quelques inclusions grossières de graviers et de chaux. Certains exemplaires présentent un polissage sommaire de la surface externe pouvant être assimilé à un traitement de surface. Cette pâte est comparable à la catégorie CATHMA 6b.

Pâte 1 var. a : cette première variante est proche de la catégorie CATHMA 4, avec une texture fine, friable et non micacée.

Pâte 1 var. b : il s'agit d'une pâte grise, siliceuse, dense, assez sonore, comportant de nombreuses inclusions blanches et une surface externe striée. Elle se distingue de la pâte 1 par l'absence totale de mica.

Pâte 1 var. c : pâte à cuisson réductrice et post-cuisson oxydante, de couleur noire et comportant une surface externe brun-orangé.

Pâte 2 : pâte très proche de la première et souvent difficile à distinguer. Outre la présence d'un dégraissant micacé assez abondant, elle se différencie de la pâte 1 par une couleur gris-clair, notamment pour sa surface interne.

Pâte 3 : elle présente les mêmes caractéristiques que la pâte 1, mais à cuisson oxydante.

Une variante de cette pâte, caractérisée par des surfaces uniformément noires, a été identifiée dans certains des ensembles de la zone 5, alors qu'elle n'était pas attestée dans FS2092.

Pâte 4 : elle est similaire à la pâte 3, mais se distingue par des surfaces souvent polies et par l'absence de mica.

Pâte 5 : pâte calcaire à cuisson oxydante, assez épurée, de couleur essentiellement beige, proche de la catégorie CATHMA 2, mais sans décor peint.

3.2. Le dépotoir FS5250 (US5186)

L'US5186 a livré plus de 450 fragments de céramiques médiévales correspondant au minimum à 31 individus, ainsi qu'une trentaine de tessons antiques résiduels (**fig. 4**). Les productions médiévales sont exclusivement à pâte sableuse et très majoritairement à cuisson réductrice.

La pâte 2 domine très largement, avec 61 % des vases. Au sein de ce groupe, la forme Cathma 2a occupe une position hégémonique, avec 17 exemplaires (**fig. 5, n° 1 à 7**). On note que six d'entre eux se caractérisent par une lèvre légèrement moulurée (**fig. 5, n° 5 à 7**). Le seul autre pot correspond à un exemplaire du type Cathma 4a (**fig. 5, n° 8**). Il convient ensuite de souligner la présence d'une forme rare, un couvercle de petites dimensions caractérisé par une lèvre repliée vers l'intérieur (**fig. 5, n° 9**). De rares attestations de couvercles à ergot sont connues aux X^e-XII^e s. (Raynaud, Schneider 2018, 174),

Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	% NR total	% NMI total
SABL-R-M	429	25	12	3	379	26	95	83,5
<i>Pâte 1</i>		6	3			6		19
<i>Pâte 1 var. b</i>			1			1		3,5
<i>Pâte 2</i>		19	8	3		19		61
SABL-O-M	24	1	4		19	5	5	16,5
<i>Pâte 3</i>			1			1		3,5
<i>Pâte 3 var. a</i>		1	3		1	4		13
TOTAL	453					31		
Céramiques résiduelles								
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies	
Vaisselle de table								
SIG-SG	1				1	1	1 bord Drag. 24/25	
CL-D	1				1	1		
Céramique commune et culinaire								
CL-REC	4				4	1		
SABL-OX	1				1	1		
Amphores								
A-GAU	2				2	1		
A-AFR	8		1		7	1	1 fond de "spatheion"	
A-ITA	1				1	1		
A-TAR	13	1	1	1	9	1	1 bord et 1 anse Pasc. 1	
A-BET	7				7	1		
TOTAL	38	1	2	1	33	9		

Fig. 4 : Gruissan / Saint-Martin. Tableau de comptage du mobilier céramique de l'US5186

mais la forme de notre exemplaire ne trouve pas à notre connaissance de comparaison précise. Enfin, huit fonds plats et trois anses en ruban ont également été fabriqués dans cette pâte.

La pâte 1 constitue le second groupe avec 32,5 % des individus. On recense cinq pots Cathma 2a, dont un équipé d'une anse en ruban (fig. 5, n° 10 et 11). L'unique exemplaire du type Cathma 2b présente une lèvre dont la partie sommitale est marquée par un méplat (fig. 5, n° 12). On compte également quatre fonds plats, dont un dans la variante b de cette pâte.

Les céramiques oxydantes (pâte 3) représentent 16,5 % des individus de ce contexte. La plupart d'entre eux a été produit dans la variante de ce groupe caractérisée par une surface noire : un bord de pot Cathma 2a (fig. 5, n° 13), trois fonds plats et une panse de trompe d'appel. Seul un fond plat présente la pâte 3 « classique ».

Datation

Cet ensemble céramique présente des caractéristiques très semblables à celui de FS2092 (Duperron *et al.* 2018). En effet, dans les deux contextes, les vases à cuisson oxydante sont nettement minoritaires tandis que la pâte 2 est prépondérante, et ce dans des proportions presque identiques. En outre, dans les deux cas, le répertoire se caractérise par la quasi-exclusivité du pot Cathma 2a. On propose par conséquent de retenir pour le dépotoir FS5250 la même fourchette chronologique que pour FS2092, soit entre le milieu du XI^e et le début du XII^e s., ce qui est en accord avec la datation ¹⁴C qui fournit un intervalle compris entre 1027 et 1163.

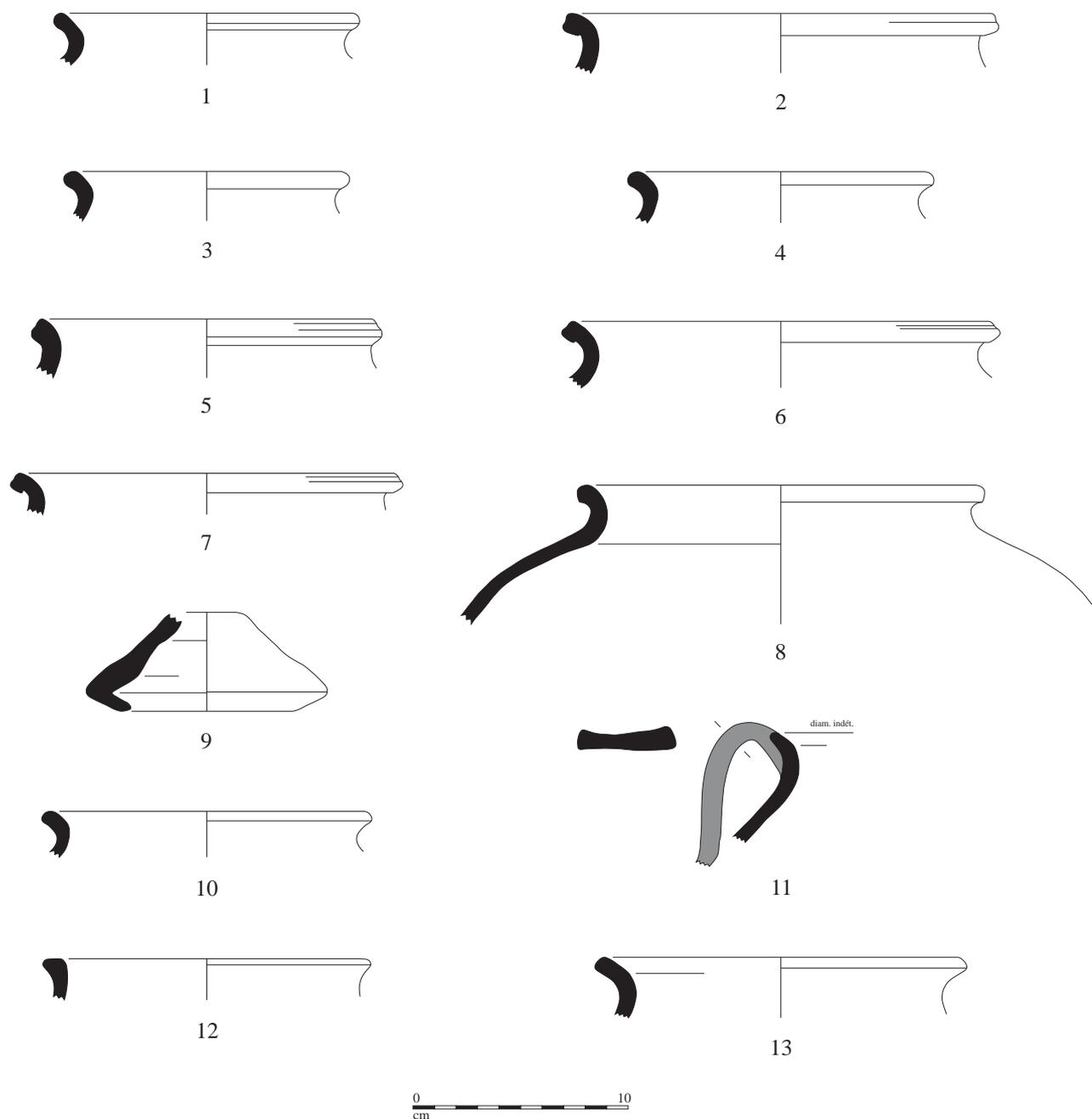


Fig. 5 : Gruissan / Saint-Martin. US5186. Céramique sableuse réductrice (n° 1 à 12) et oxydante (n° 13). Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron

3.3. Le dépotoir US5430

Le dépotoir US5430 a livré un millier de tessons attribuables aux productions médiévales, correspondant au minimum à 61 individus, ainsi qu'une centaine de fragments de céramiques antiques résiduelles (fig. 6). Les vases à pâte réductrice restent majoritaires mais on constate une augmentation très nette de la place occupée par les productions oxydantes par rapport aux contextes précédents. L'apparition de la céramique kaolinique marque également une évolution, bien que son rôle demeure marginal. Enfin, les productions à pâte calcaire oxydante apparaissent de manière anecdotique, avec un seul fragment.

Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	% NR total	% NMI total
SABL-R-M	708	31	32	7	631	34	70,5	56
<i>Pâte 1</i>		6	9			9		15
<i>Pâte 2</i>		25	23	7		25		41
SABL-O-M	257	25	7	2	223	25	25,5	41
<i>Pâte 3</i>		20	7	2		20		33
<i>Pâte 3 var. a</i>		5				5		8
KAOL-M	37				37	1	3,5	1,5
CLAIRE <i>Pâte 5</i>	1				1	1	0,5	1,5
TOTAL	1003	56	39	9	892	61		
Céramiques résiduelles								
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies	
Vaisselle de table								
SIG-IT	2				2	1		
SIG-SG	6	1	1		4	1	1 bord Drag. 29	
CL-D	3				3	1		
Céramique commune et culinaire								
AF-CUI	1	1				1	1 bord Hayes 196	
SABL-RED	1				1	1		
SABL-OX	1				1	1		
COM-IT	1				1	1		
CL-REC	10	2		1	6	2	1 bord de couvercle type 16 a-b ; 1 bord de cruche type Sabl-O-N A1	
Amphores								
A-GAU	22				22	1		
A-ORI	1				1	1	1 panse LRA 1	
A-AFR	28				28	1		
A-ITA	9				9	1		
A-TAR	15				15	1		
A-BET	1				1	1		
LAMPE	1	1				1	1 bec de lampe en sigillée africaine	
TOTAL	102	5	1	1	94	16		

Fig. 6 : Gruissan / Saint-Martin. Tableau de comptage du mobilier céramique de l'US5430

Parmi les céramiques sableuses réductrices, la pâte 2 domine avec près de trois-quarts des vases de cette catégorie, soit 41 % des individus non résiduels. Le pot Cathma 2a correspond à la forme la plus abondante, avec 16 exemplaires (**fig. 7, n° 1 à 5**), dont un équipé d'une anse en ruban, loin devant les types Cathma 1 (3 ex. ; **fig. 7, n° 6**), Cathma 3/4 (2 ex. ; **fig. 7, n° 7**), Cathma 4a (2 ex. ; **fig. 7, n° 8**) et Cathma 5a (1 ex. ; **fig. 7, n° 9**). On recense également un pot à bord convergent équipé d'une anse attachée à la base de la lèvre (**fig. 7, n° 10**), correspondant au type Cathma 10B, rarement attesté avant le XII^e s. et qui connaît ensuite un large développement, comme le montre notamment sa production au XIII^e s. dans l'atelier de Mas Viel (Breichner *et al.* 2002, fig. 17). De plus, 23 fonds plats (dont un avec la paroi interne couverte par un dépôt calcaire) et sept anses en ruban appartiennent à ce groupe.

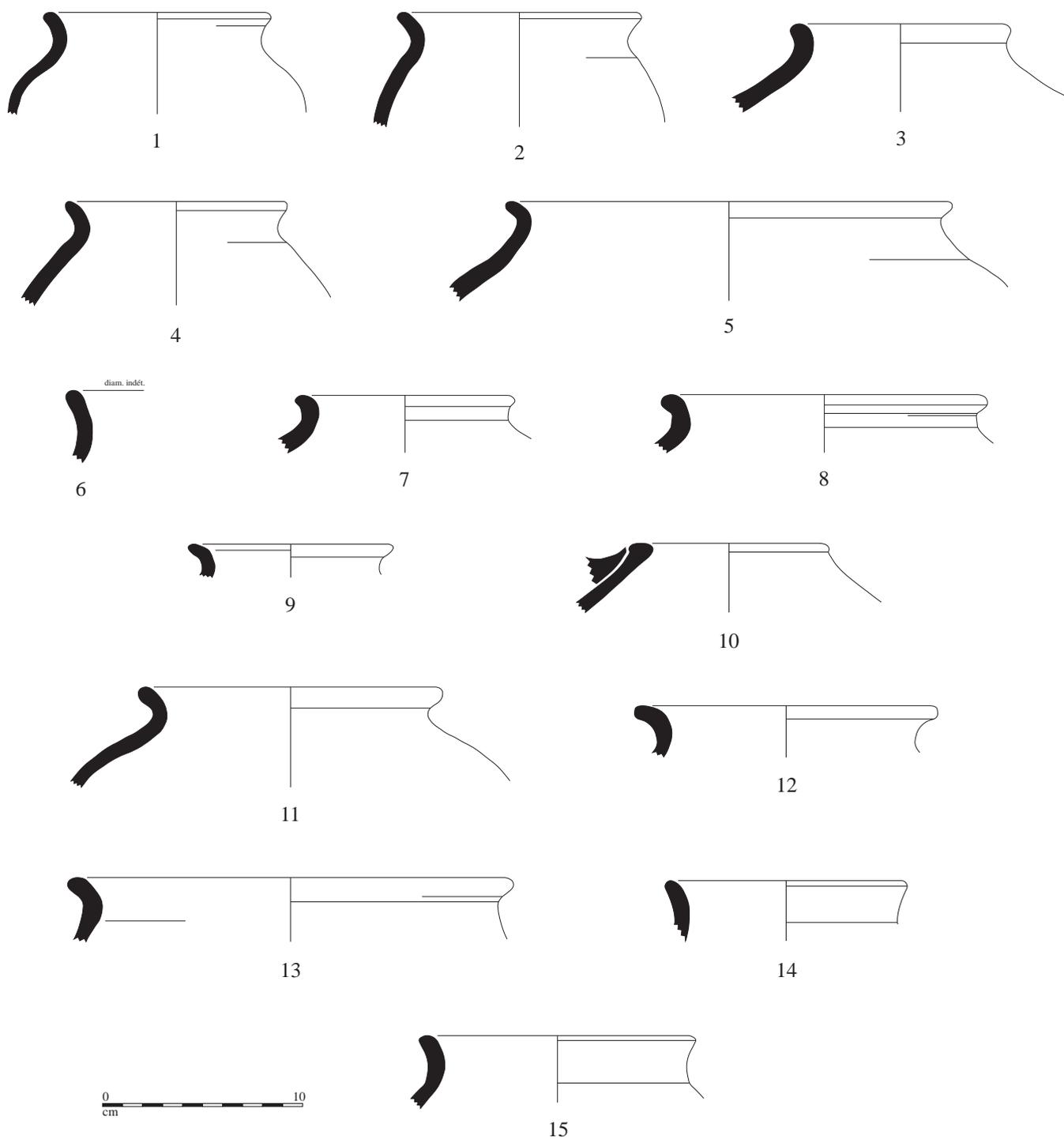
La pâte 1 est la seule autre production réductrice attestée au sein de ce lot. Le répertoire de ce groupe est dominé, comme le précédent, par le type Cathma 2a, représenté par quatre exemplaires (**fig. 7, n° 11, 12 et 13**), suivi par le type Cathma 1, dont un seul individu est recensé (**fig. 7, n° 14**). Mais l'on constate également la présence d'une forme plus originale, un pot à lèvre simple légèrement déversée (**fig. 7, n° 15**) qu'il convient peut-être de rapprocher de formes en « céramique rugueuse » mises au jour à Ruscino et attribuées aux X^e-XII^e s. (Rébé *et al.* 2018, p. 158 et fig. 9 n° 1 à 4). Enfin, neuf fonds plats appartiennent à ce groupe.

Le répertoire des productions oxydantes (pâte 3) se caractérise par l'exclusivité du pot Cathma 2a, dont 25 exemplaires sont présents (**fig. 8**). Parmi ceux-ci, cinq individus (**fig. 8, n° 5**) présentent la variante de cette pâte caractérisée par une surface noire. On compte également, en pâte 3 « classique », sept fonds plats et deux anses en ruban. Signalons enfin qu'une panse présente une surface externe polie micacée.

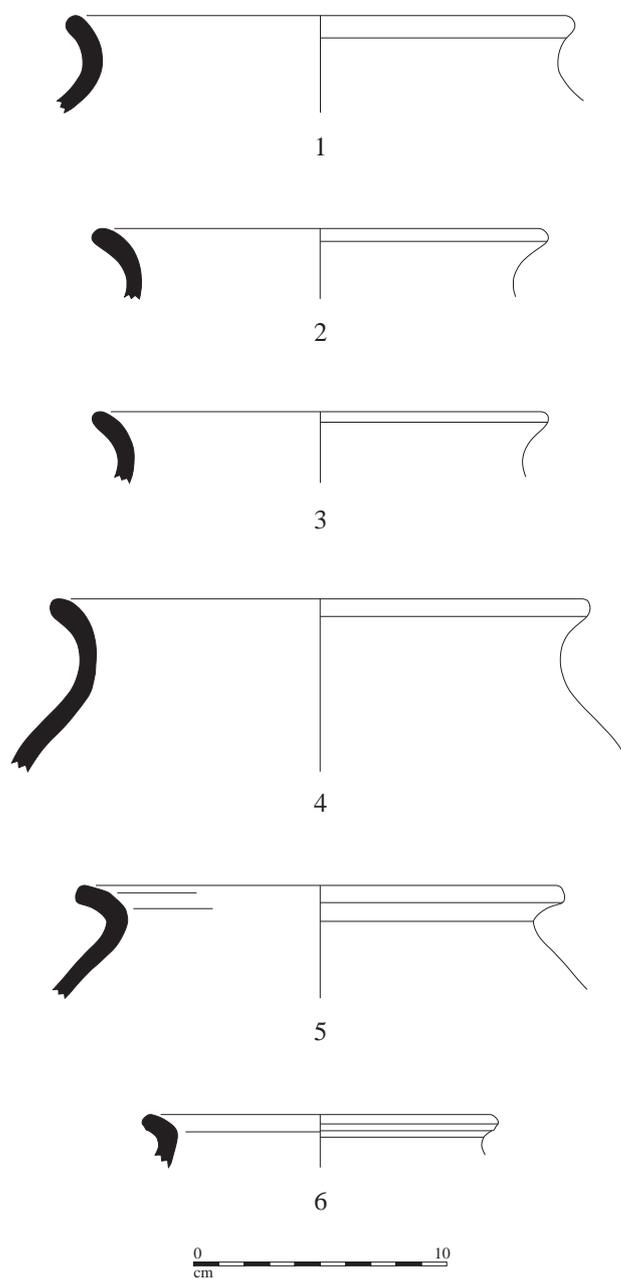
Datation

Les deux caractéristiques de ce lot de céramiques sont identiques à celui issu de FS2092 : la prépondérance de la cuisson réductrice et une large domination de la forme Cathma 2 (Duperron *et al.* 2018). Cependant, plusieurs différences entre les deux ensembles peuvent être relevées. En effet, tandis que FS2092 n'avait livré, outre les Cathma 2, que quelques Cathma 1, l'US5430 contient également des pots Cathma 3, 4, 5 et 10B, cette dernière forme suggérant une datation non antérieure au XII^e s. De plus, la proportion des productions oxydantes est nettement plus importante dans l'US5430 (41 % du NMI) que dans FS2092, où les pâtes 3 et 4 totalisaient seulement 15,5 % du NMI. Il convient également de noter l'apparition, bien qu'en quantités restreintes, des productions à pâte kaolinitique, absentes des contextes précédents comme de FS2092.

Ces différences témoignent d'une certaine évolution du faciès céramique par rapport à celui du lot de FS2092. L'US5430 est donc sans doute plus tardive que le dépotoir FS2092, pour lequel nous avons proposé une datation vers la seconde moitié du XI^e et le début du XII^e s. Cependant, la datation ¹⁴C ne permet pas de dépasser le milieu du XII^e s. (intervalle compris entre 1027 et 1160). Ces différents éléments suggèrent donc de dater la constitution du dépotoir 5430 vers la première moitié du XII^e s.



**Fig. 7 : Grissan / Saint-Martin. US5430. Céramique sableuse réductrice. Ech. 1/3.
Dessin et DAO : G. Duperron**



**Fig. 8 : Gruissan / Saint-Martin. US5430. Céramique sableuse oxydante. Ech. 1/3.
Dessin et DAO : G. Duperron**

3.4. Le niveau US5240/5368

Le niveau de sédimentation US 5240 / 5368 a livré un petit lot de céramiques médiévales constitué d'une cinquantaine de fragments correspondant au minimum à 11 individus, ainsi que quelques tessons antiques résiduels (**fig. 9**). Les productions à pâte sableuse réductrice sont hégémoniques dans ce contexte, puisque seul un fragment témoigne de l'utilisation de la cuisson oxydante.

Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	% NR total	% NMI total
SABL-R-M	53	10	5		38	10	98	91
<i>Pâte 1</i>		6	5			6		54
<i>Pâte 2</i>		4				4		36
SABL-O-M	1				1	1	2	9
<i>Pâte 3</i>								
TOTAL	54					11		
Céramiques résiduelles								
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies	
Céramique commune et culinaire								
SABL-RED	1				1	1		
SABL-OX	1				1	1		
CL-REC	1				1	1		
Amphores								
A-AFR	2	1			1	1	1 bord Keay 62A	
A-ITA	1				1	1		
A-TAR	1				1	1		
A-BET	1				1	1		
A-IND	1				1	1		
TOTAL	9	1			8	9		

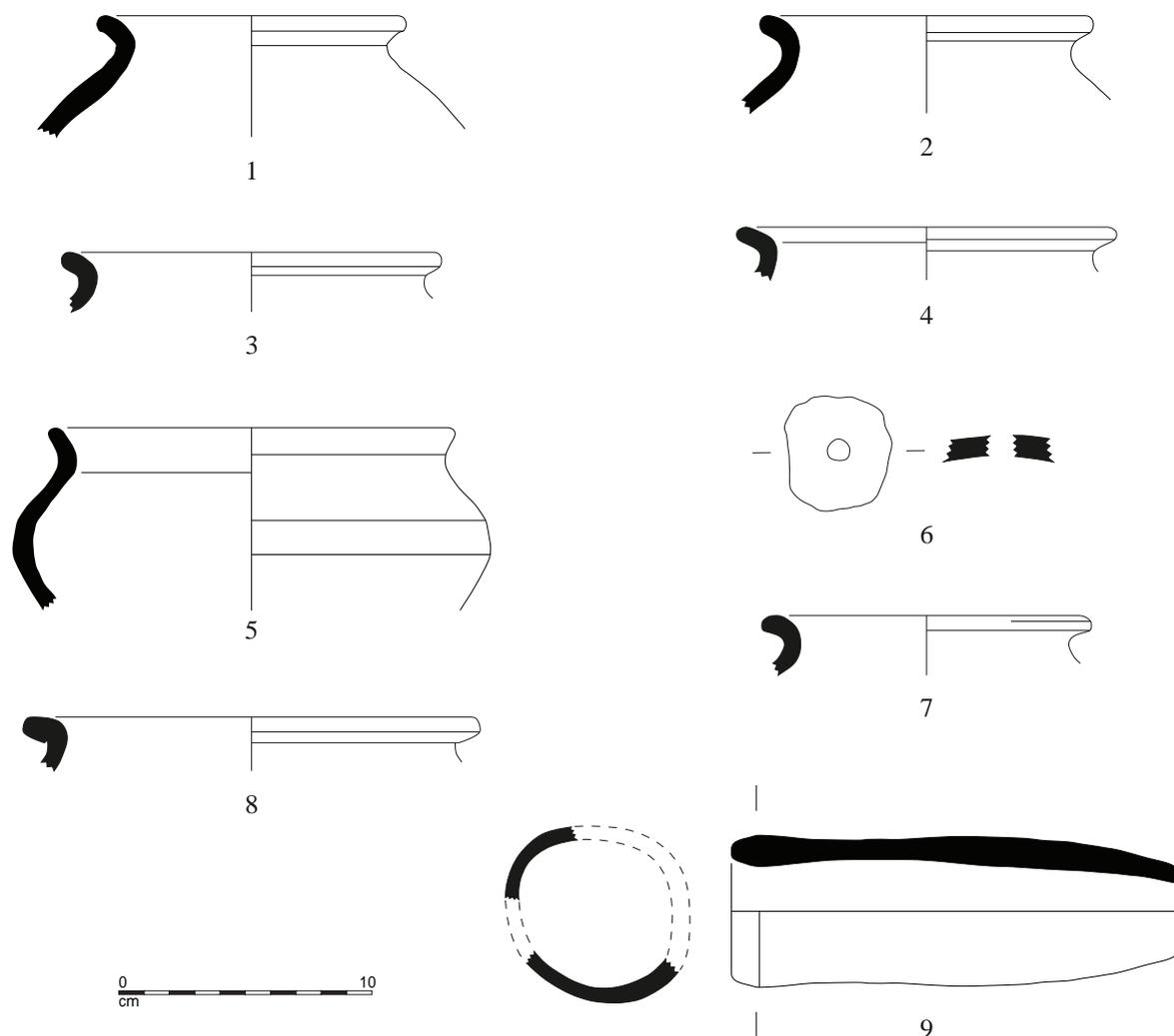
Fig. 9 : Grissan / Saint-Martin. Tableau de comptage du mobilier céramique de l'US 5240/5368

La pâte 1 est la plus fréquente. La seule forme attestée au sein de ce lot est le pot Cathma 2a, dont six exemplaires sont présents (**fig. 10, n° 1 à 5**). On compte également cinq fonds plats, ainsi qu'un fragment de panse taillé et percé au centre, sans doute afin de l'utiliser comme fusaïole (**fig. 10, n° 6**).

La pâte 2 correspond à la seule autre production réductrice attestée. Ce groupe est constitué de trois pots, deux du type Cathma 2a (**fig. 10, n° 7**) et le dernier d'une forme plus originale, caractérisée par un bord déversé et recourbé entre la lèvre et le col (**fig. 10, n° 8**), qu'il convient peut-être de rapprocher du type Cathma 4a. On recense enfin dans ce contexte un objet plus original (**fig. 10, n° 9**) qui pourrait correspondre à une trompe d'appel (CATHMA 1993, fig. 10 n° 17) ou bien à un manche de poêle, comme on en connaît un exemplaire sur le site de Lallemand à Maugio dans un contexte daté vers la fin du X^e et le début du XI^e siècle (Tarrou *et al.* 2018, fig. 6 n° 16).

Datation

On dispose de peu d'éléments permettant d'établir la chronologie de ce petit ensemble, essentiellement constitué de pots Cathma 2. La rareté des céramiques oxydantes suggère une datation assez précoce, par comparaison avec les contextes présentés ci-dessus. Cependant, la monnaie mise au jour dans ce niveau indique une datation non antérieure à la fin du XI^e s. On peut donc s'interroger sur la représentativité de ce lot quantitativement restreint.



**Fig. 10 : Gruissan / Saint-Martin. Céramiques sableuses réductrices de l'US5240/5368. Ech. 1/3.
Dessin et DAO : G. Duperron**

Bibliographie

Breichner et al. 2002 : BREICHNER (H.), CHABAL (L.), LECUYER (N.), SCHNEIDER (L.), Artisanat potier et exploitation du bois dans les chênaies du nord de Montpellier au XIII^e s. (Hérault, Argelliers, Mas-Viel). *Archéologie du Midi Médiéval*, 20, p. 57-106.

Duperron et al. 2018 : DUPERRON (G.), BIGOT (F.), SCRINZI (M.), VASCHALDE (C.), La fosse FS2092 de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude) : un dépotoir domestique du Moyen Âge central (XI^e-XII^e s.), dans RAYNAUD (C.), SCHNEIDER (L.) dir., *La céramique de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Age dans le Midi méditerranéen et rhodanien (VI^e-XIII^e s.). Chronologie, production, usages, échanges. Projet collectif de recherche CATHMA.2 (2018-2020). Rapport de 1^{ère} année*, 2018, p. 142-152.

Duperron et al. à par. : DUPERRON (G.), VASCHALDE (C.), MUREAU (C.), BIGOT (F.), SCRINZI (M.), PIQUES (G.), FOREST (V.), ROS (J.), BARDOT-CAMBOT (A.), DONIGA (A.) et CHARDON-NEAU-HENNEUSSE (J.), Un dépotoir domestique du Moyen Âge central (XI^e-XII^e s.) dans l'établissement de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude). Éclairage pluridisciplinaire des pratiques de consommation et d'exploitation des ressources sur le littoral narbonnais. *Archéologie du Midi Médiéval*, à paraître.

Le Brazidec, Duperron 2017 : LE BRAZIDEC (M.-L.), DUPERRON (G.), Les monnaies des fouilles récentes de l'établissement littoral de Saint-Martin à Gruissan (Aude). *LXes Journées numismatiques, Perpignan, 2-4 juin 2017. BSFN*, 72-06, juin 2017, p. 212-219.

Raynaud, Schneider 2018 : RAYNAUD (C.), SCHNEIDER (L.) dir., *La céramique de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Age dans le Midi méditerranéen et rhodanien (VI^e-XIII^e s.). Chronologie, production, usages, échanges. Projet collectif de recherche CATHMA.2 (2018-2020). Rapport de 1^{ère} année*, 2018.

Rébé et al. 2018 : REBE (I.), SAVARESE (L.), RAYNAUD (C.), Ruscino, Perpignan (Pyrénées-Orientales), dans RAYNAUD (C.), SCHNEIDER (L.) dir., *La céramique de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Age dans le Midi méditerranéen et rhodanien (VI^e-XIII^e s.). Chronologie, production, usages, échanges. Projet collectif de recherche CATHMA.2 (2018-2020). Rapport de 1^{ère} année*, 2018, p. 153-170.

Sanchez et al. 2015 : SANCHEZ (C.), CARAYON (N.), DUPERRON (G.), MAUNE (S.), Les ports de Narbonne antique, *Bulletin de la SFAC, Revue Archéologique*, 1/2015, p. 137-145.

Tarrou et al. 2018 : TARROU (L.), OTT (M.), RAYNAUD (C.), Lallemand (Mauguio, Hérault), un établissement rural des VII^e-XI^e siècles, dans RAYNAUD (C.), SCHNEIDER (L.) dir., *La céramique de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Age dans le Midi méditerranéen et rhodanien (VI^e-XIII^e s.). Chronologie, production, usages, échanges. Projet collectif de recherche CATHMA.2 (2018-2020). Rapport de 1^{ère} année*, 2018, p. 109-122.

Vaschalde et al. 2019 : VASCHALDE (C.), DUPERRON (G.), DONIGA (A.), avec la coll. de BIGOT (F.), BROMBLET (P.), CERVELLIN (P.), Le four à chaux FR1430 de Saint-Martin-le-Bas (Gruissan, Aude) : éclairage interdisciplinaire sur la chaufournerie en pays narbonnais aux XI^e-XIII^e siècles, *Archéologie Médiévale*, 49, 2019.

Inventaire des mobiliers céramiques de la campagne 2019

G. Duperron, F. Bigot

US 5030							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	74	7		2	65	7	5 bords Cathma 2 ; 2 bords indét.
SABL-O-M	2				2	1	
KAOL-M	3	2	1			2	2 bords Cathma 2
CALC-M	1	1				1	1 bord Cathma 2
CL-REC	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	9		1		8	1	1 fond Keya 62
A-TAR	5			1	4	1	1 anse Pasc. 1

US 5083							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1		1			1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	15				15	1	
SABL-O-M	1				1	1	
CL-REC	1	1				1	1 bord type 2
Amphores							
A-TAR	1				1	1	

US 5186							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
KAOL-M	1				1	1	
SABL-R-M	15	2			13	2	2 bords Cathma 2

US 5204							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-IT	1				1	1	
SIG-SG	1		1			1	1 fond de coupelle
PF	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1		1			1	1 fond type 8
SABL-R-M	51	10	6		35	10	7 bords Cathma 2 (dont 1 avec verseur) ; 3 bords indét.
SABL-O-N	2				2	1	
Amphores							
A-AFR	7				7	1	
A-ORI	1				1	1	1 panse cannelée
A-ITA	5				5	1	
A-TAR	1				1	1	
A-BET	1			1		1	1 anse amphore à saumures, pâte Cadix

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

US 5227							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	6		1		5	1	
CALC-M	1				1	1	
CL-REC	3				3	1	
Amphores							
A-ITA	1				1	1	

US 5412							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Amphores							
A-ITA	1	1				1	1 bord Dr. 1A à pâte campanienne

MR 5429							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	6				6	1	
Amphores							
A-BET	1				1	1	

US 5430							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-IT	1				1	1	
SIG-SG	1		1			1	1 fond de coupelle
CL-D	2				2	1	
Vaisselle culinaire							
AF-CUI	1	1				1	1 bord H. 196
SABL-R-M	477	25	9	2	441	25	22 bords Cathma 2a (1 en 2 frags) ; 1 bord Cathma 2b ; 2 bords indét. (1 en 2 frags)
SABL-OX	1				1	1	
KAOL-M	37				37	1	
CL-REC	8	1		1	6	2	1 bord type 16 ab
COM-IT	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	14				14	1	
A-GAU	2				2	1	
A-ITA	2				2	1	
A-TAR	5				5	1	
LAMPE							
LAMPE	1	1				1	1 bec de lampe en sigillée africaine

US 5434							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	11				11	1	
CALC-M	1				1	1	

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRIUSSAN

US 5449							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	45	2			43	2	2 bords Cathma 2
SABL-OX	1				1	1	
KAOL-M	2	1				1	1 col de cruche (en 2 frags)
MAUBERT	2	1	1				1 bord Cathma 6
CL-REC	5	2			3	2	1 bord type 3 à emb étroite ; 1 bord type 1 à emb étroite
SABL-R	4				4	1	
Amphores							
A-TAR	1				1	1	

US 5454							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
SABL-R-M	3	1			2	1	1 bord Cathma 2

US 5457							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-A	1				1	1	
SIG-SG	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	22	3			19	3	2 bords Cathma 2 ; 1 bord indét.
SABL-O-M	2	1			1	1	1 bord Cathma 2 ; 1 panse épaisse
KAOL-M	1				1	1	
SABL-R	2				2	1	
SABL-O	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	5				5	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5458							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	11	2			9	2	2 bords Cathma 2
CALC-M	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	1		1			1	1 fond Afr. IIIC ou "spatheion"

US 5459							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	2				2	1	
SABL-R-M	6	1	1		4	1	1 bord Cathma 2
SABL-O	1				1	1	

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-TAR	2				2	1	
A-BET	1				1	1	

US 5460							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	6	2			4	2	2 bords Cathma 2

US 5461							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CAMP-C	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	5	1			4	1	1 bord Cathma 2
CL-REC	2		1		1	1	
Amphores							
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	2				2	1	

US 5462							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Amphores							
A-AFR	1		1			1	1 fond indét. (très usé)
A-ITA	2				2	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5463							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1	1				1	1 bord Drag. 27b
CL-D	1	1				1	1 bord H. 99A
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	50	4	2		44	4	4 bords Cathma 2
CALC-M	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	3				3	1	
A-TAR	3	1			2	1	1 bord Pasc. 1
A-BET	1				1	1	
A-GAU	3				3	1	

US 5464							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	2	1	1			1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRISSAN

US 5466							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-O	4				4	1	
SABL-R-MED	32	1			31	1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-AFR	3				3	1	
A-TAR	3				3	1	
A-BET	2				2	1	
A-GAU	1				1	1	

US 5468							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	2				2	1	

US 5469							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	
SABL-O	1				1	1	

US 5482							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1				1	1	1 panse Drag. 29
Vaisselle culinaire							
CL-REC	2	1			1	1	1 bord de couvercle indét.
SABL-R-M	13	2	1		10	2	2 bords Cathma 2
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5483							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-D	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	8	2			6	2	2 bords Cathma 2
SABL-O-M	1				1	1	
CALC-M	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	4			1	3	1	1 anse "spatheion"
A-ORI	1				1	1	
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

US 5486							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PF	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	5	1			4	1	1 bord Cathma 2
SABL-O-M	1				1	1	

US 5489							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	6				6	1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5493							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	3	1	2			2	1 bord Drag. 15/17 ; 1 fond d'assiette ; 1 fond estampillé OF.BASSI.CO
Vaisselle culinaire							
SABL-R	5	1			4	1	1 bord indét.
SABL-O-N	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	3				3	1	
A-ITA	1				1	1	

US 5519							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-O-M	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	

US 5520							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	2	1			1	1	1 bord Cathma 2

US 5523							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-MED	6	3		1	2	3	3 bords Cathma 2
CNT-HISP	2	1			1	1	1 bord Cathma 26
KAOL	1				1	1	

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRISSAN

Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-HISP	1		1			1	1 fond de « <i>spatheion</i> » hispanique

US 5525							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-O-M	4				4	1	
SABL-R-M	54	8	1	1	44	8	8 bords Cathma 2
SABL-O-N	1	1				1	1 bord B1
KAOL-M	4				4	1	
Amphores							
A-AFR	4				4	1	
A-ITA	1				1	1	
A-GAU	1				1	1	

US 5528							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	

US 5530							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	
CL-REC	1				1	1	
Amphores							
A-GAU	1				1	1	

US 5535							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	64	11		2	51	11	10 bords Cathma 2 (dont 1 à bec verseur) ; 1 bord indét.
SABL-O-M	5	2			3	2	1 bord Cathma 2 ; 1 bord indét.
SABL-R	4				4	1	
SABL-O	4				4	1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	3				3	1	
A-BET	1				1	1	
OBJ	1	1				1	1 opercule taillé dans une panse de céramique à pâte sableuse réductrice médiévale

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

US 5540							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
DSP-RED	1		1			1	
SIG-SG	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
COM-IT	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	2				2	1	
A-TAR	2				2	1	

US 5550							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-A	1				1	1	
PF	2				2	1	Prod. gauloise ou italique
SIG-IT	1		1			1	
SIG-SG	2				2	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R	1				1	1	
SABL-O	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	4		1	1	2	1	1 fond indét. (usé)
A-TAR	1		1			1	
A-GAU	2				2	1	

US 5552							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Amphores							
A-AFR	14				14	1	
A-TAR	1			1		1	1 anse Pasc. 1 à pâte rouge

US 5553							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Amphores							
A-ORI	1			1		1	1 anse LRA 5/6

US 5556							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	
SABL-O	1				1	1	
Amphores							
A-ITA	1				1	1	

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRISSAN

US 5557							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
DSP-RED	2				2	1	1 panse décorée (mal conservée)
SIG-IT	4	3	1			3	Tessons très mal conservés
Vaisselle culinaire							
SABL-O	1				1	1	
SABL-R	17	2	2		13	2	2 bords Cathma 6A
Amphores							
A-AFR	11		1		10	1	1 fond Keay 62
A-ORI	2				2	1	1 panse LRA 1
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5558							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	

US 5559							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	
SABL-R	2				2	1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5561							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
SABL-R-M	11	1			10	1	1 bord Cathma 2
SABL-O	1				1	1	
Amphores							
A-ITA	1				1	1	1 panse avec mortier de chaux

US 5565							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-A	1				1	1	1 panse de gobelet
SIG-IT	2				2	1	
Amphores							
A-ITA	1			1		1	1 anse Dr. 2/4 bifide

US 5568							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

SABL-R-M	37	1		1	34	1	1 bord Cathma 2
SABL-O-M	86	1			85	1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-AFR	12				12	1	

US 5569							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	2	2				2	2 bords Drag. 24/25
PF	1		1			1	
Vaisselle culinaire							
CL-REC	3			1	2	1	
SABL-R-M	11	2	1		8	2	2 bords Cathma 2
SABL-O-N	4	2		1	1	3	1 bord A1a ; 1 bord A2 à lèvre moulurée
Amphores							
A-AFR	2				2	1	
A-TAR	8				8	1	
A-BET	2				2	1	
A-GAU	3				3	1	
A-IND	2	1			1	1	1 bord Dr. 2/4 et 1 panse à « pâte littorale »
LAMPE							
LAMPE	1		1			1	

US 5589							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	3	1	1		1	1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-AFR	1				1	1	

US 5596							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CALC-M	1				1	1	
SABL-R-M	44	6	7	2	29	7	6 bords Cathma 2
SABL-O	3				3	1	
Amphores							
A-AFR	2				2	1	
A-ITA	1			1		1	1 anse Dr. 2/4
A-TAR	1				1	1	
A-BET	1				1	1	
A-GAU	1				1	1	

US 5597							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
SABL-R-M	7	1			6	1	1 bord Cathma 2

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRIUSSAN

KAOL-M	5				5	1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-ITA	1				1	1	
A-IND	1				1	1	

US 5599							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
DSP-RED	1	1				1	1 bord en bourrelet déversé indét.
CL-ENG	1		1			1	1 fond à pied annulaire
CL-D	2		1		1	1	
Vaisselle culinaire							
AF-CUI	1	1				1	1 bord H. 196
SABL-R-M	27	2			25	2	1 bord Cathma 2 ; 1 bord indét.
SABL-O-M	2				2	1	
KAOL-M	4				4	1	
CALC-M	2				2	1	
SABL-R	7	1			6	1	1 bord A10
SABL-O	4				4	1	
COM-IND	6	1	1		4	1	
Amphores							
A-AFR	20	4			16	4	1 bord Afr. IIA (très usé) ; 1 bord Afr. IIIB (usé) ; 1 bord Keay 36 (usé) ; 1 bord "spatheion"
A-ITA	1			1		1	1 anse Dr. 2/4 (très usé)
A-TAR	5			2	3	1	1 anse Pasc. 1 et 1 anse Dr. 2/4 (tessons très usés)
A-BET	1				1	1	
A-GAU	1				1	1	

US 5602							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	2	1			1	1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-BET	1		1			1	1 fond Dr. 20

US 5605							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PRE-SIGGA	2	1				1	1 bord (en 2 frags) type 180, mode B (dessiné)
SIG-IT	1	1				1	1 bord type Consp. 21 (dessiné)
Vaisselle culinaire							
SABL-R	1				1	1	
SABL-O-N	4	1		1	2	2	1 bord de couvercle E2 (dessiné) ; 1 anse de cruche
SABL-O	2	1	1			1	1 bord d'urne A4 (dessiné) ; 1 fond à pied annulaire
COM-IT	2	1			1	1	1 bord de couvercle 7c (dessiné)
CL-REC	11	2	1	1	7	2	1 bord type 3n/12d à lèvres plates (dessiné) ; 1 bord 3n à embouchure trilobée (dessiné)

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

Amphores							
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	26			4	22	3	3 anses Pasc. 1 à pâte blanche (NMI 2) ; 1 anse de petit module, type indé.
A-BET	3				3	1	Pâte Guadalquivir
A-GAU	1				1	1	

US 5606							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-IT	1		1			1	1 fond estampillé JESTI (photo OK)
Amphores							
A-ITA	1			1		1	1 anse Brindes

US 5608							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1				1	1	
LUIS	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
KAOL	1				1	1	
SABL-R-M	13	3	1		19	3	3 bords Cathma 2
SABL-O	1				1	1	
KAOL-M	2				2	1	
CALC-M	1	1				1	1 bord indé.
CL-REC	8	1		1	6	1	1 bord type 16 a-b
COM-IT	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	11				11	1	
A-ORI ?	1				1	1	
A-GAU	1				1	1	
A-TAR	3				3	1	
DOL							
DOL	1				1	1	1 panse à dégraissant de basalte

US 5609							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
MODERNE	1	1				1	
SIG-SG	1		1			1	
Vaisselle culinaire							
KAOL-M	1				1	1	
SABL-R-M	6	2	1		3	2	2 bords Cathma 2
Amphores							
A-AFR	2				2	1	

US 5610							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRISSAN

Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	2				2	1	

US 5613							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	19	3		1	15	3	3 bords Cathma 2
SABL-O	3		1		2	1	
KAOL-M	1	1				1	1 bord Cathma 2
CALC-M	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	3				3	1	
A-ITA	2			1	1	1	1 anse Dr. 2/4
A-TAR	1				1	1	

US 5614							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	2				2	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-MED	2	1			1	1	1 bord Cathma 2
SABL-O	2				2	1	
KAOL	1	1				1	1 bord indét.
KAOL-M	5	2			3	2	1 bord Cathma 2 ; 1 bord indét. avec bec verseur
CALC-M	1	1				1	1 bord indét.
Amphores							
A-AFR	3				3	1	
A-ITA	4			1	3	1	1 anse Dr. 2/4
A-TAR	3				3	1	

US 5619							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	2	2				2	2 bords Cathma 2
SABL-O-N	1		1			1	
Amphores							
A-TAR	1			1		1	1 anse Pasc. 1 à pâte blanche

US 5622							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	2				2	1	
CL-D	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-O	2				2	1	

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

SABL-R	1				1	1	
SABL-R-M	27	5			22	5	5 bords Cathma 2
CL-REC	1				1	1	
Amphores							
A-GAU	1				1	1	

US 5627							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-SG	1	1				1	1 bord Drag. 24/25
CL-D	1		1			1	
Vaisselle culinaire							
SABL-O	3				3	1	
KAOL-M	3	1			2	1	1 bord indét.
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-TAR	2				2	1	

US 5628							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	1				1	1	

US 5629							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-R-M	8				8	1	
SABL-O	1				1	1	
CALC-M	1				1	1	
CL-REC	1	1				1	1 bord type 2
Amphores							
A-AFR	1				1	1	

US 5630							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-A	1				1	1	
CL-D	3	1	1		1	1	1 bord H. 98 ou 108 (dessiné) ; 1 fond H. 99A
SIG-IT	1	1				1	1 bord Consp. 19
SIG-SG	4	1	1		2	1	1 bord Ritt. 8
Vaisselle culinaire							
SABL-R	12	1		1	10	1	1 bord d'urne à lèvres en court marli (dessiné)
KAOL	5	1	1		3	1	1 bord de jatte à lèvres moulurée (dessiné) ; 1 fond plat
CL-REC	3				3	1	
COM-IND	1	1				1	1 bord avec anse, pâte brun clair avec nombreuses inclusions blanches ; Orient ?
Amphores							

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRIUSSAN

A-AFR	45	1	1	2	41	3	1 bord Keay 61A (dessiné) ; 1 fond Keay 62 (dessiné) ; 2 anses de "spatheion"
A-ORI	3			1	2	2	1 panse LRA 4 ; 1 panse levantine ; 1 anse indét.
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	6				6	1	
A-BET	1				1	1	
A-GAU	3				3	1	
A-IND	2			1	1	1	1 anse Pasc. 1 à « pâte littorale »

US 5631

Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-D	1			1		1	1 anse plate à 5 sillons de cruche en sigillée du type Fulford 2 (dessiné)
SIG-IT	1	1				1	1 bord Consp. 19 (dessiné)
SIG-SG	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-O-N	1	1				1	1 bord B1
CL-REC	1				1	1	
SABL-O	2				2	1	
Amphores							
A-ITA	2			1	1	1	1 anse Dr. 1
A-TAR	2				2	1	1 panse couverte de mortier de chaux

US 5636

Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CELT	1				1	1	
CL-ENG	1		1			1	1 fond à pied annulaire
SIG-SG	21	2	1		1	3	1 profil complet (en 9 frags) Drag. 15/17A estampillé PROTIS (dessiné) ; 1 profil complet (en 10 frags) Ritt. 8A avec estampille illisible (dessiné) ; 1 fond de plat/assiette
PF	1			1		1	Prod. italique ou gauloise
Vaisselle culinaire							
AF-CUI	3	1			2	2	2 carènes de marmites ; 1 bord de couvercle à lèvres simple (dessiné)
SABL-R	5	1			4	1	1 bord de couvercle E5 (mal conservé)
KAOL	1			1		1	
SABL-O	3	1	1			1	Pâte « littorale » : 1 bord d'urne (très mal conservée) et 1 fond (en 2 frags)
SABL-O-N	47	1	2		41	2	1 profil complet de plat à lèvres plate C1 (dessiné)
CL-REC	61	6	5	1	47	6	4 bords type 3n/12d (2 dessinés) ; 1 bord (en 3 frags) de couvercle 15b (dessiné) ; 1 bord de mortier 21a (dessiné) ; 3 fonds plats ; 1 fond à pied annulaire ; 1 bouton de couvercle type 16a-b
COM-IT	15	4	3		4	4	1 bord de marmite 3d (dessiné) ; 3 bords de couvercles 7c (1 en 2 frags ; 1 en 4 frags) (2 dessinés) ; 3 fonds de couvercles
Amphores							
A-AFR	1				1	1	

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

A-BET ?	19				19	1	19 panses peu épaisses d'une amphore fuselée. Pâte orange foncé contenant des inclusions sableuses très fines en abondance
A-ORI	1				1	1	1 panse (fragment de col ?), profondément striée. Pâte bicolore, grise vers l'intérieur et orange foncé vers l'extérieur, dense et très fine (très rares inclusions grises, blanches et brillantes de petites dimensions) (dessiné)
A-ITA	11	1		1	9	1	1 bord (dessiné) et 1 anse Dr. 2/4 ; pâte orange au cœur et jaunâtre vers la surface, contenant de nombreuses inclusions sableuses fines
A-TAR	88			1	87	2	1 anse Pasc. 1 à pâte rouge ; 82 panses à pâte rouge ; 3 panses à pâte blanche ; 1 fragment de col sans lèvre avec serpules/coquillages
A-GAU	5				5	1	
A-IND	22		1		5	2	1 fond (en 17 frags) d'amphorette fuselée à surface externe lissée (pâte beige très fine, légèrement vacuolaire, surface externe blanchâtre) ; 5 panses à « pâte littorale »

US 5641							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PRE-SIGGA mode B	2	1			1	1	1 bord type 180 (dessiné)
SIG-IT	5	1	2		1	2	1 bord Consp. 14.2 ou 14.3 (dessiné) ; 2 fonds (dont 1 en 3 frags)
SIG-SG	1		1			1	1 fond d'assiette
PF Gaul. ou Ita. ?	21	2	3	2	9	3	1 bord Mayet 10A (en 3 frags) (dessiné) ; 1 bord Mayet 33 (en 4 frags) (dessiné)
PF régionale ?	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
AF-CUI	3	1			1	1	1 bord (en 2 frags) <i>Ostia II</i> , 306 (n° 5 dessiné)
SABL-R	7				7	1	
SABL-O-N	35	8	1		25	8	3 bords A1a (dessinés) ; 1 bord A3 (dessiné) ; 1 bord B1a (dessiné) ; 1 bord (en 2 frags) de plat C6c (dessiné) ; 2 bords de plats C1 (dessiné) ; 1 fond de plat
CL-REC	43	4	2	2	33	5	1 bord (en 2 frags) d'urne 3n/12d (dessiné) ; 1 col sans lèvre d'olpé ; 1 bord de couvercle 16a (dessiné) ; 1 bord de couvercle 16c (dessiné) ; 1 profil complet de mortier 18b (dessiné) ; 2 fonds plats dont 1 à pied annulaire
COM-IT	3	2	1		1	2	1 bord type 7e (dessiné) ; 1 bord de gobelet type M. 2 (dessiné)
R-POMP	3		1		2	1	
COM-IND	23	1			21	1	1 bord (en 2 frags) d'urne à lèvre en gouttière (mal conservé)
Amphores							
A-ITA	28			1	27	1	1 anse Dr. 2/4
A-TAR	114	3	1	2	102	3	3 bords Pasc. 1 (1 en 5 frags) (2 à pâte rouge ; 1 à pâte blanche) (dessinés) ; 1 fond fuselé à pâte blanche ; 1 anse Pasc. 1 à pâte rouge ; 1 anse Pasc. 1 ou Dr. 2/4
A-BET	10				10	1	
A-IND	7				7	1	

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRIUSSAN

DOL-TAR	3				3	1	
LAMPE	10						10 fragments d'une lampe à bec triangulaire à volutes, pâte beige et engobe brun

US 5645							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PF	2				2	1	
Vaisselle culinaire							
SABL-O	1				1	1	
CL-REC	1		1			1	
Amphores							
A-ORI	3				3	1	3 panses cannelées
A-ITA	67	1			56	1	1 col Dr. 2/4 (en 11 frags)
A-TAR	1				1	1	
A-BET	1				1	1	
A-GAU	1				1	1	

US 5647							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
SABL-R	1				1	1	
Amphores							
A-TAR	2				2	1	

US 5649							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-O	1		1			1	1 fond plat
KAOL	3				3	1	
CL-REC	1				1	1	
Amphores							
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	2				2	1	

US 5651							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PF	3				3	1	Prod. gauloise ou italique
Vaisselle culinaire							
SABL-O-N	13	1			12	1	1 bord A1a (dessiné)
CL-REC	1	1				1	1 bord de cruche type 4 à embouchure étroite, surcuit (dessiné)
Amphores							
A-TAR	1				1	1	Pâte blanche

LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

US 5652							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Amphores							
A-ITA	3				3	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5654							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
SIG-IT	2		2			2	1 fond de plat ; 1 fond de coupe
PF	17	2		1	14	2	1 bord M. 11 (dessiné) ; 1 bord M. 14 (dessiné)
Vaisselle culinaire							
SABL-R	9	1	1		6	1	1 bord d'urne à lèvre déversée (dessiné) ; 1 fond (en 2 frags)
SABL-O-N	16	6			6	6	1 bord A1a (dessiné) ; 2 bords (1 en 2 frags) type A2 (dessiné) ; 1 bord (2 frags) de gobelet type Mayet 2 (dessiné) ; 1 bord de cruche à embouchure étroite et lèvre moulurée (dessiné) ; 1 profil complet de couvercle E5 (dessiné)
CL-REC	25	2	3	2	18	4	1 bord de cruche type 2a (dessiné) ; 1 profil complet type 15b (dessiné) ; 3 fonds plats (dont 1 à pied annulaire)
COM-IT	3	1			1	1	1 bord (en 2 frags) de plat à lèvre en méplat type 6e (dessiné)
Amphores							
A-ITA	2				2	1	
A-TAR	16			1	15	1	1 anse Pasc. 1 à pâte rouge
LAMPE							
LAMPE	2		1		1	1	1 fond et 1 panse à pâte calcaire beige et engobe brun

US 5656							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
CL-ENG	2		1		1	1	
SIG-IT	2	1			1	2	1 bord R4.1 (dessiné) ; 1 panse décorée
Vaisselle culinaire							
CL-REC	10				10	1	
SABL-R	2		1		1	1	
SABL-O-N	9			1	8	1	1 anse de cruche/bouilloire
Amphores							
A-TAR	1				1	1	

US 5657							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	6				6	1	
SABL-R-M	26	2	1		23	2	2 bords Cathma 2
SABL-O	8				8	1	
KAOL-M	3	1			2	1	1 bord Cathma 2
Amphores							

ETABLISSEMENT DE SAINT-MARTIN-LE-BAS, GRISSAN

A-TAR	1				1	1	
A-BET	1				1	1	

US 5661							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PF	6	1		1	1	1	1 bord Mayet 33 (en 4 frags) (dessiné)
Vaisselle culinaire							
SABL-O-N	8	1	1		6	1	1 bord de gobelet imitation du type Mayet 2 (en 4 frags) (dessiné)
CL-REC	3	1			2	1	1 bord type 3n/12d (dessiné)
Amphores							
A-ITA	4				4	1	
A-TAR	14	1			13	1	1 bord Pasc. 1 à pâte rouge (dessiné)

US 5662							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	2				2	1	1 col sans lèvre de cruche
SABL-O-N	4				4	1	

US 5675							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PF	1				1	1	
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-ORI	1				1	1	1 panse LRA 5/6
A-TAR	1				1	1	

US 5679							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
PF	7	1	1		4	1	1 bord (en 2 frags) M. 2 ; 1 fond « coquille d'oeuf » ; 4 panses à pâte réductrice
Vaisselle culinaire							
SABL-R	3	1			2	1	1 bord A2
SABL-O-N	3		1		2	1	
CL-REC	10	1	1		8	1	1 bord type 2 à col haut et embouchure étroite
R-POMP	1		1			1	
Amphores							
A-AFR	1				1	1	
A-ORI	1				1	1	1 panse LRA 4
A-ITA	3				3	1	

US 5680							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies

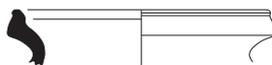
LES PORTS DE NARBONNE ANTIQUE

Vaisselle culinaire							
CL-REC	1	1				1	1 bord 16a-b
Amphores							
A-ITA	1				1	1	
A-TAR	1				1	1	

US 5698							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
SABL-O-N	1		1			1	
Amphores							
A-TAR	2				2	1	
A-GAU	1				1	1	

US 5712							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1				1	1	
SABL-R-M	2	1			1	1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-BET	2				2	1	
A-GAU	1				1	1	

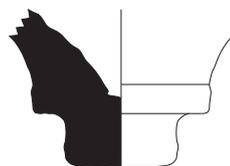
US 5719							
Catégorie	NR	B	F	A	P	NMI	Typologies
Vaisselle de table							
Verte et Brune	1		1			1	
Vernissée	2	1	1			1	
DSP-RED	3	2	1			2	
Vaisselle culinaire							
CL-REC	1	1				1	1 bord de cruche type 2
SABL-R-M	14	11		3		11	11 bords Cathma 2
SABL-O-M	2	1	1			1	1 bord Cathma 2
Amphores							
A-ORI	1			1		1	1 anse LRA 1
A-ITA	1	1				1	1 bord Dr. 1B avec estampille et contremarque P (dessiné)



SABL-R



SABL-R



A-AFR



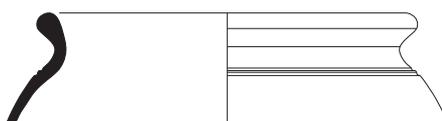
Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5557
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



PRE-SIGGA



SIG-IT



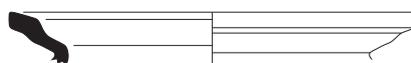
SABL-O



SABL-O-N



COM-IT



CL-REC



CL-REC



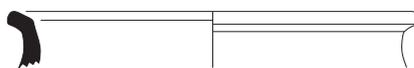
Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5605
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5606
Ech. 1. Cliché : G. Duperron



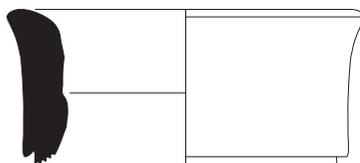
CL-D



SABL-R



SABL-R



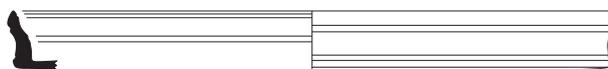
A-AFR



A-AFR



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5630
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



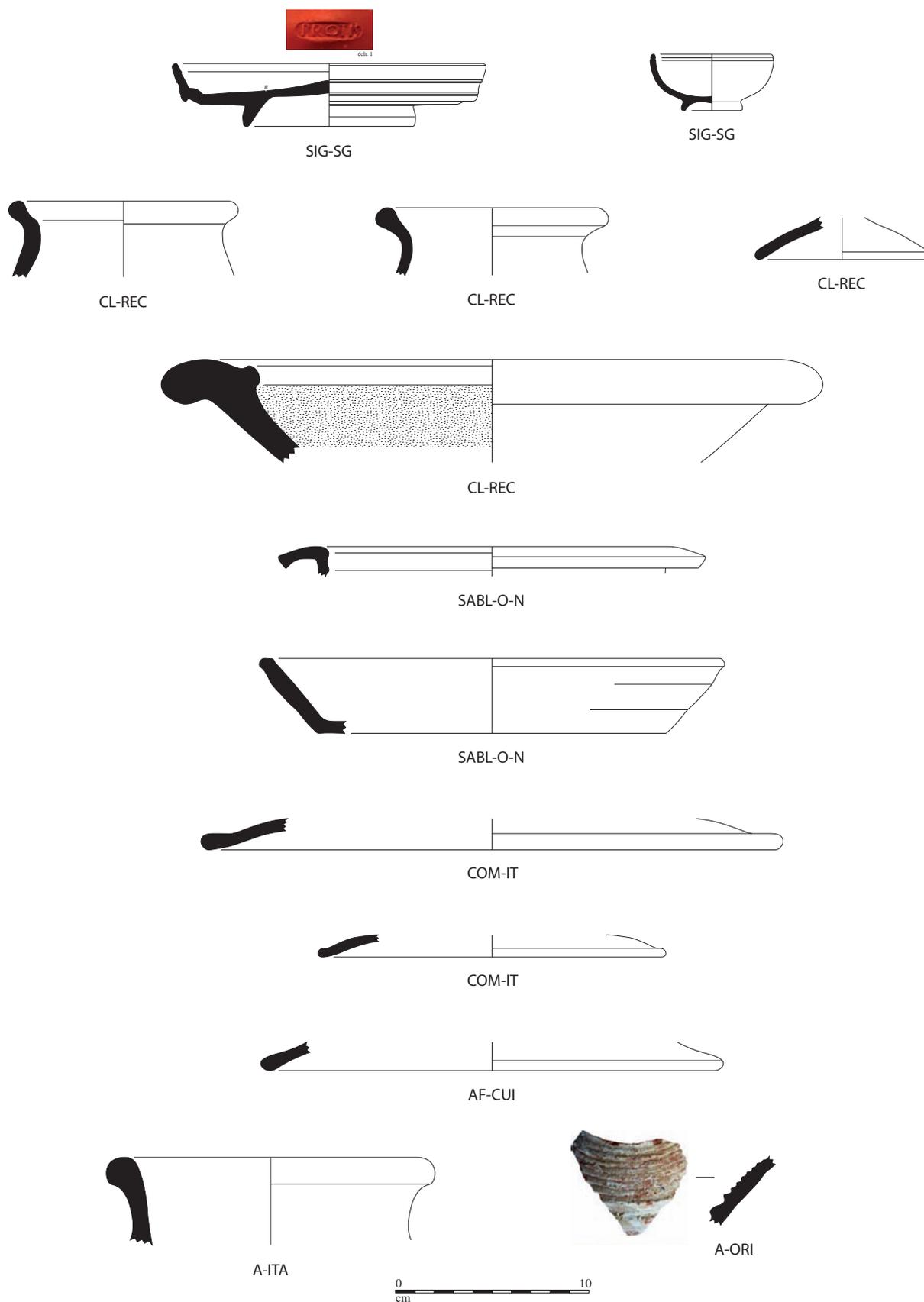
SIG-IT



CL-D



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5631
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5636
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



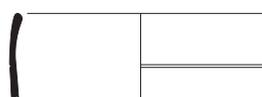
PRE-SIGGA



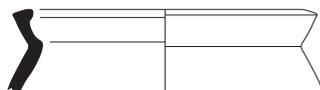
SIG-IT



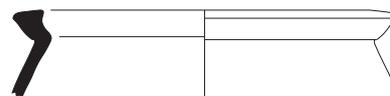
PF



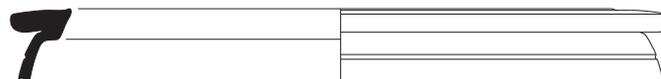
PF



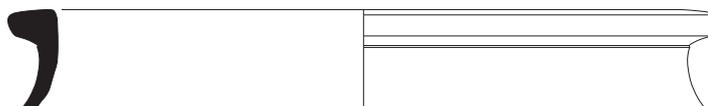
SABL-O-N



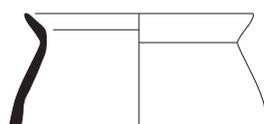
SABL-O-N



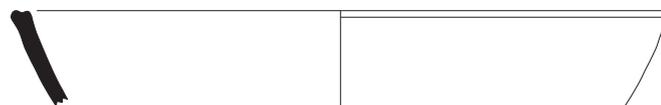
SABL-O-N



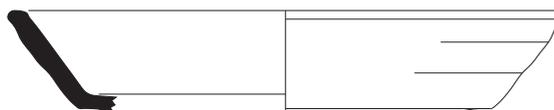
SABL-O-N



SABL-O-N

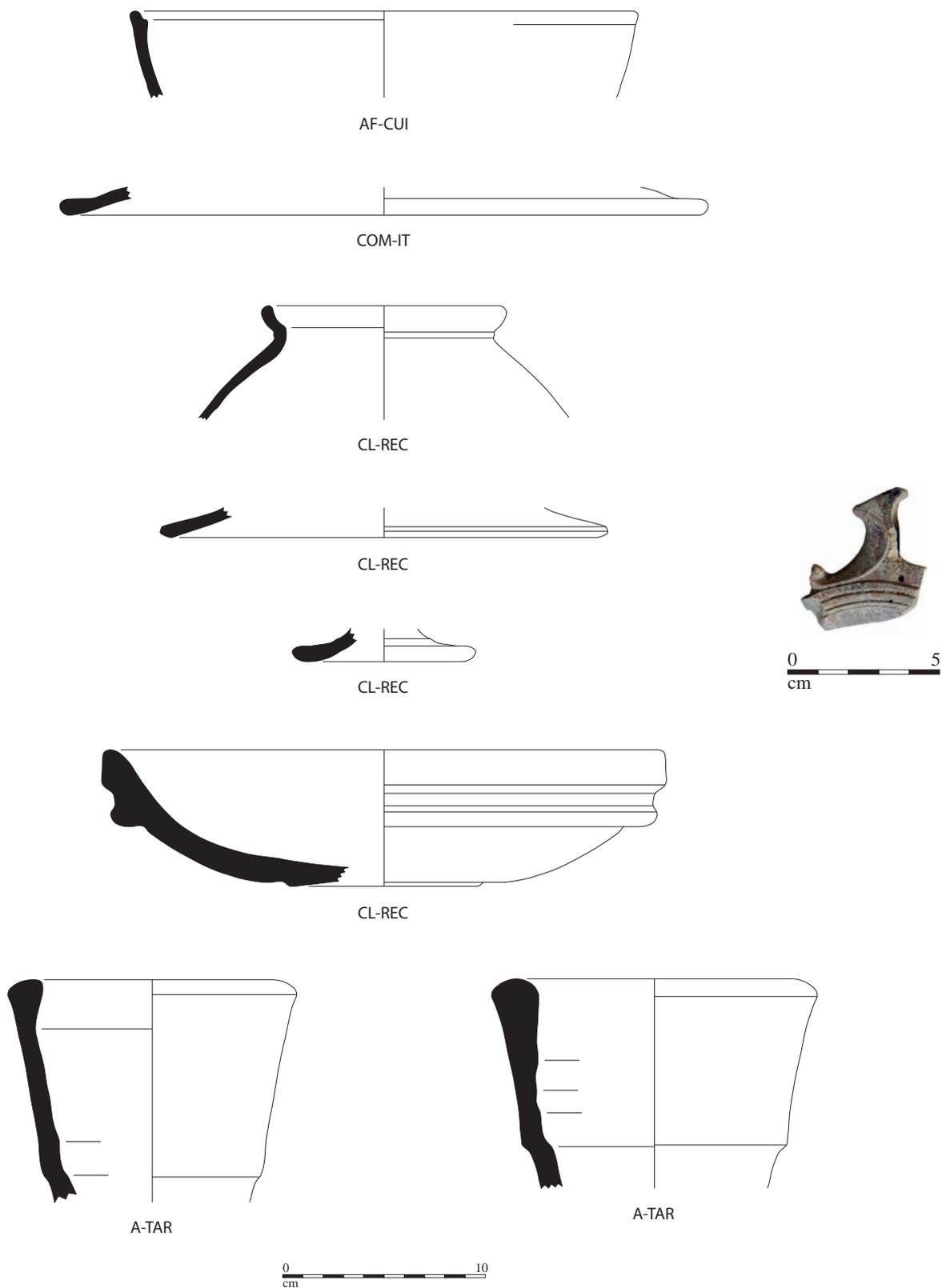


SABL-O-N



SABL-O-N

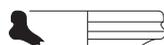




Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5641
Ech. 1/3 sauf lampe à l'éch. 1/2. Dessin et DAO : G. Duperron



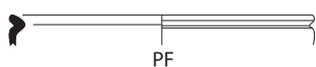
SABL-O-N



CL-REC



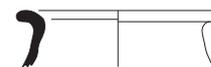
Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5651
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



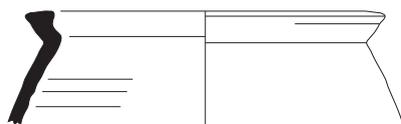
PF



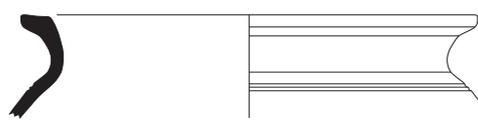
PF



SABL-R



SABL-O-N



SABL-O-N



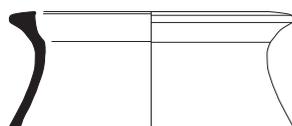
SABL-O-N



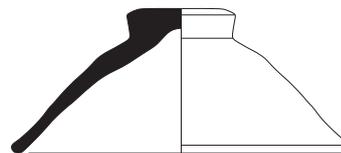
SABL-O-N



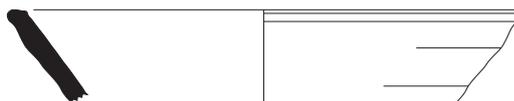
SABL-O-N



CL-REC



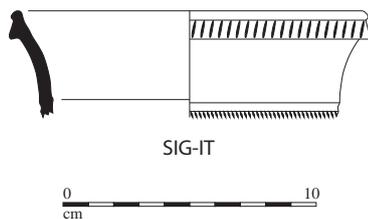
CL-REC



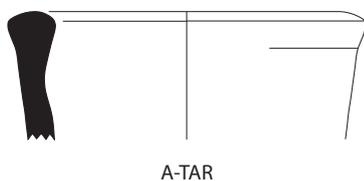
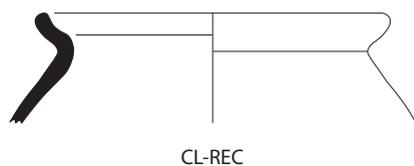
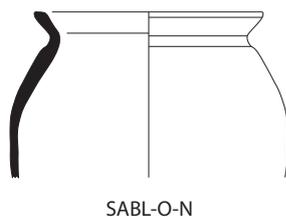
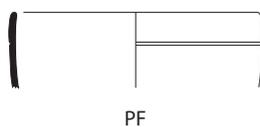
COM-IT



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5654
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5656
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5661
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron



éch. 1



A-ITA



Gruissan / Saint-Martin 2019. Mobilier céramique de l'US5719
Ech. 1/3. Dessin et DAO : G. Duperron

Les récipients en pierre ollaire de la zone 5

G. Duperron

Après la découverte de deux fragments de vases en pierre ollaire lors de la fouille des zones 1 à 4 (cf. rapport 2017), les recherches en zone 5 ont livré en 2019 sept fragments de cette catégorie, dont un bord et un fond (fig. 1).

Ces récipients en pierre ont été produits dans différentes régions du nord des Alpes (Valais, Tessin, Grisons, Val d'Aoste...) tout au long de l'époque romaine et du Moyen-âge (Serneels, Rébé 2014,

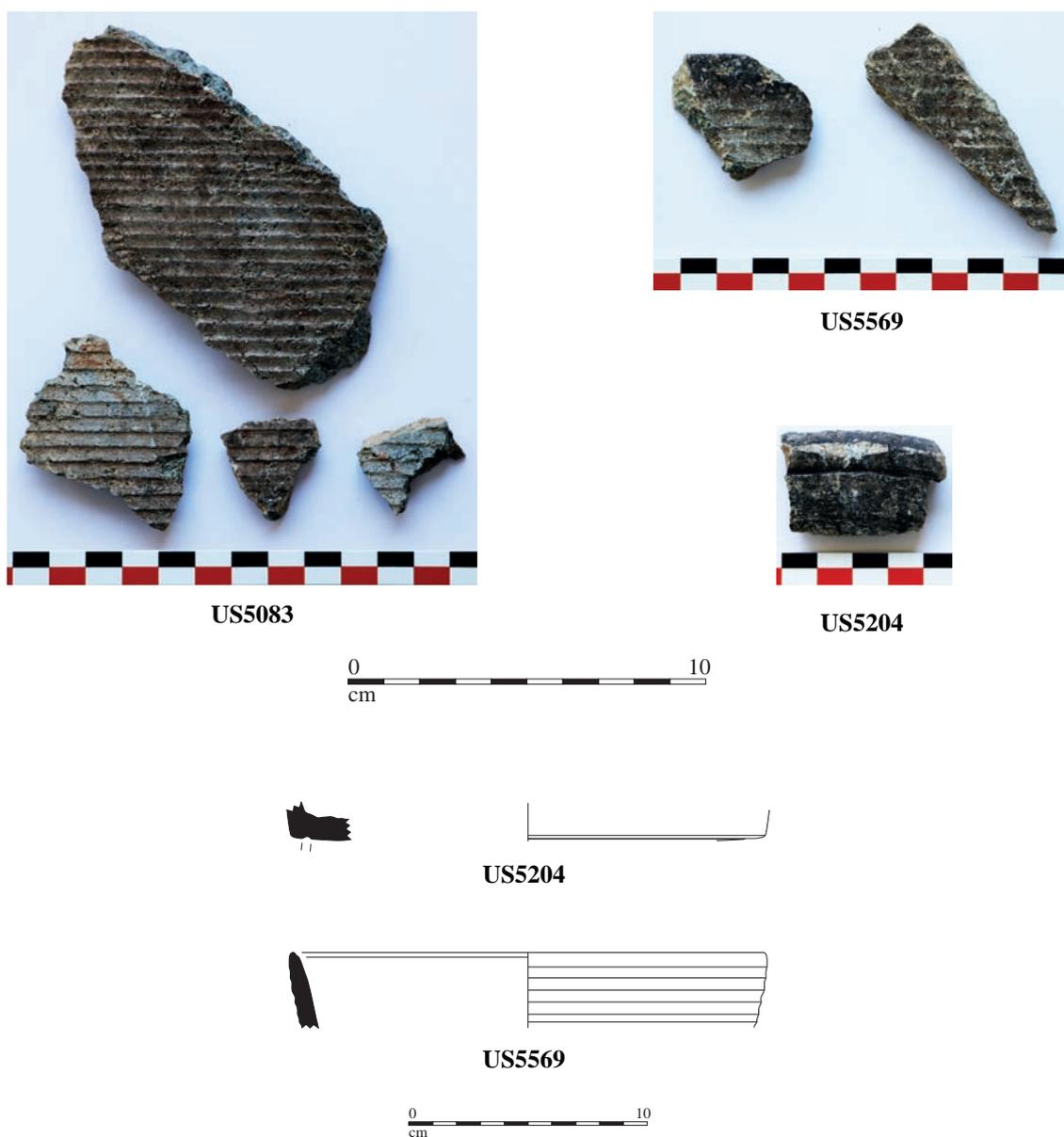


Fig. 1 : Grissan / Saint-Martin 2019. Zone 5. Pierre ollaire
 Photos à l'éch. éch. 1/2 ; dessins à l'éch. 1/3.
 Cliché, dessin et DAO : G. Duperron

147-149, avec biblio.). Bien que très peu nombreux, leur présence à Saint-Martin est intéressante car on se trouve largement en dehors de la zone de diffusion principale de ces productions, concernant essentiellement les régions limitrophes des zones de production (*Ibid.*, fig. 248). Un récent recensement a cependant permis d'identifier quelques attestations en Languedoc central et oriental, ainsi que sur cinq sites du Roussillon¹, et un exemplaire a même été signalé dans la région de Barcelone (**fig. 2** ; cf. Serneels, Rébé 2014, 260-261, avec biblio.).

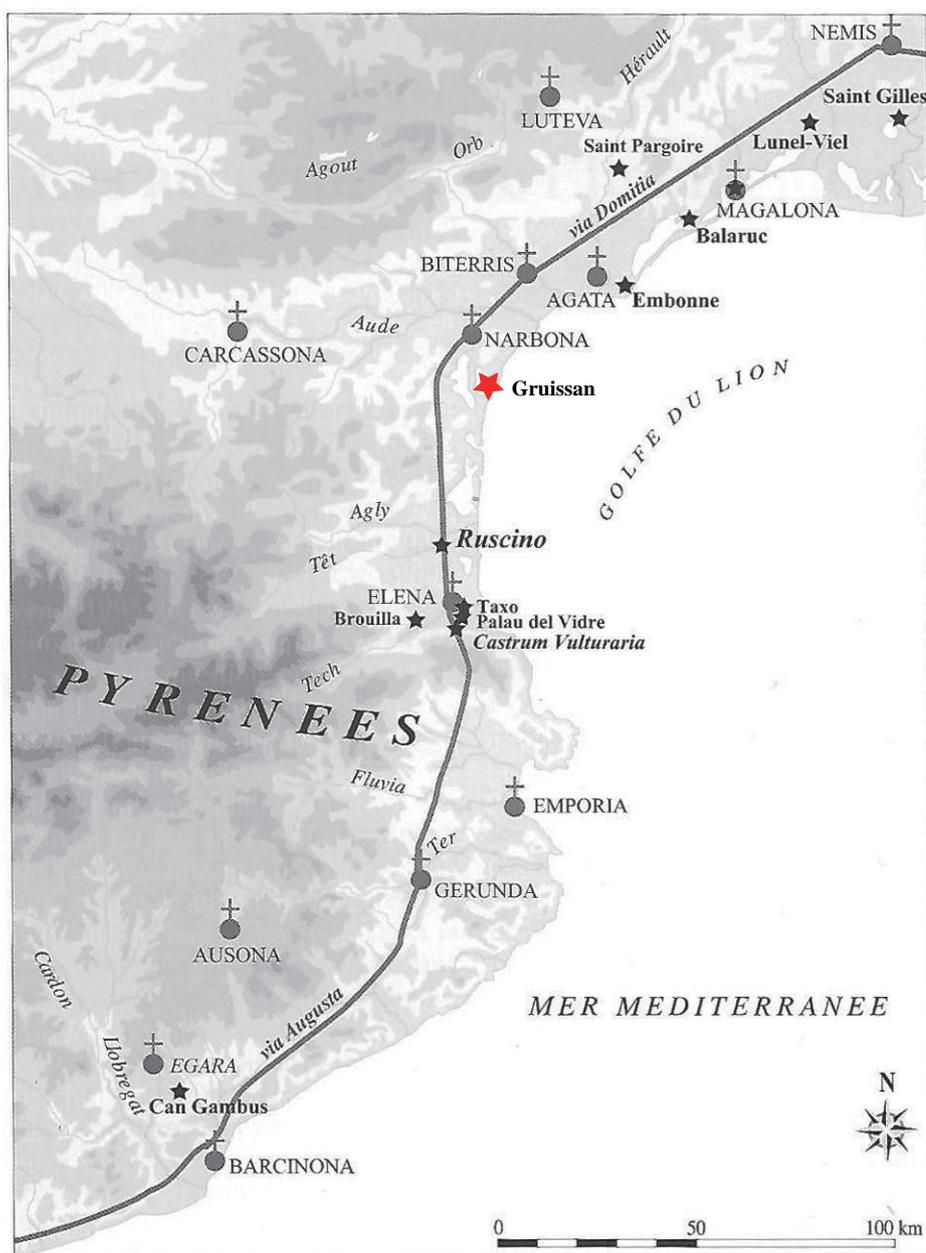


Fig. 2 : Les découvertes de récipients en pierre ollaire en Languedoc et Catalogne (d'après Serneels, Rébé 2014, fig. 186)

¹ En particulier 30 fragments à *Ruscino* (Perpignan) (Serneels, Rébé 2014).

Bien qu'issus de trois US distinctes, les éléments mis au jour cette année pourraient tous se rapporter à un seul et même objet. Toutefois, la présence de plusieurs individus ne peut être exclue, en raison de l'absence de collages entre les fragments des différentes US et du caractère généralement très homogène de ces productions.

Ces fragments proviennent pour quatre d'entre eux d'un niveau superficiel de terre végétale (US5083). Les trois autres (dont un bord et un fond) sont issus de remblais médiévaux (US5204 et US5569). On constate cependant que ces niveaux ont livré, outre des céramiques du Moyen-Âge central, du mobilier antique en position résiduelle. Celui-ci reflète l'importance des terrassements effectués à cette époque, qui ont profondément remanié de nombreux niveaux préexistants. Dans ces conditions, il est difficile de s'assurer que ces objets sont effectivement parvenus sur le site durant la période médiévale.

On sait par ailleurs que l'Antiquité tardive et le début du Moyen Age correspondent à la période de production la plus importante et de diffusion la plus large des vases en pierre ollaire (Serneels, Rébé 2014, 260). En Gaule méridionale, si les attestations languedociennes et roussillonnaises² ne sont pas clairement datées, tous les exemplaires connus en Provence proviennent de contextes datés entre le V^e et le VII^e s.³. Rappelons enfin que l'un des deux fragments découverts à Saint-Martin en zone 1 provient d'un contexte daté du V^e s. Plus largement, on sait que l'établissement connaît durant les V^e et VI^e s. une importante occupation, marquée notamment par l'intensité des échanges commerciaux à longue distance. On peut donc raisonnablement supposer que les fragments découverts en zone 5, comme ceux mis au jour précédemment en zone 1, sont parvenus à Saint-Martin durant l'Antiquité tardive.

Si l'on retient cette hypothèse, la présence de pierre ollaire en zone 5 pourrait révéler l'utilisation d'objets de ce type, exceptionnels dans notre région, comme offrande funéraire. La fouille a en effet montré que de plusieurs sépultures tardo-antiques subissent perturbations lors des importants terrassements liés au réaménagement du site au Moyen-Age central. En outre, l'étude anthropologique a révélé qu'elles font également l'objet alors d'un pillage systématique. Il est donc possible que ce(s) vase(s) ait été récupéré(s) à cette époque puis réutilisé(s) de manière opportuniste en raison des remarquables qualités réfractaires de ces récipients.

Si leur éventuelle utilisation funéraire ne peut être démontrée en l'état actuel des données, cette nouvelle découverte de pierre ollaire à Gruissan vient compléter les connaissances sur la diffusion de cette production alpine, dont c'est la seule attestation à l'heure actuelle en Languedoc occidental, même si son signalement récent sur plusieurs sites du Roussillon laissait présager sa présence dans le narbonnais.

2 Les auteurs de l'étude des exemplaires de Ruscino précisent toutefois que « quelques éléments tendent à les rattacher à la phase d'occupation tardive du site à l'époque wisigothique » (Serneels, Rébé 2014, 260).

3 Des vases en pierre ollaire sont notamment présents à Olbia-de-Provence (contexte deuxième quart du VII^e s. : Bats dir. 2006, 92), Marseille / puits de la Cathédrale (contexte V^e-VII^e s. ; Moliner 1998, 274), Gardanne / Notre-Dame (contexte VI^e s. ; Pelletier *et al.* 1991, 328 et fig. 64), Apt / théâtre antique (contexte V^e s. ; fouille P. de Michèle, étude inédite G. Duperron), Arles / Cirque (contexte VI^e s. ; étude inédite G. Duperron), Saint-Blaise (contexte V^e-VII^e s. : Vallauri 1994) et Constantine (contexte milieu du V^e s. : Duperron 2013, fig. 21 n° 13).

Bibliographie :

Bats dir. 2006 : Bats (M.) dir. – *Olbia de Provence (Hyères, Var) à l'époque romaine (Ier s. av. J.-C. – VIIe s. ap. J.-C.)*, Etudes Massaliètes 9, Edisud, Aix-en-Provence, 2006, p. 250-294.

Duperron 2013 : Duperron (G.), Le mobilier céramique tardo-antique (V^e et VI^e s.) de l'*oppidum* de Constantine (Lançon-Provence, Bouches-du-Rhône), dans Mauné (S.) et Duperron (G.) éd., *Du Rhône aux Pyrénées. Aspects de la Vie Matérielle en Gaule Narbonnaise II*, éd. M. Mergoïl (coll. Archéologie et Histoire Romaine, 25), Montagnac, 2013, p. 241-375.

Moliner 1998 : Moliner (M.), avec la coll. de Pournot (J.), Le puits de la rue de la Cathédrale (îlot 55), dans Bonifay (M.), Carre (M.-B.), Rigoir (Y.) dir. – *Fouilles à Marseille. Les mobiliers (Ier – VIIe siècles ap. J.-C.)*, Etudes Massaliètes 5, Errance, Paris, 1998, p. 264-283.

Pelletier et al. 1991 : Pelletier (J.-P.), Poussel (L.), Rigoir (Y. et J.) et Vallauri (L.), Foy (D.), Andouin-Rouzeau (F.), Brien-Poitevin (F.) – Poterie, métallurgie et verrerie au début du VI^e siècle à Gardanne (Bouches-du-Rhône), *DAM*, 14, 1991, p. 277-350.

Serneels, Rébé 2014 : Serneels (V.), Rébé (I.) – Les récipients en pierre ollaire, dans Rébé (I.), Raynaud (C.), Sénac (P.) dir. – *Le premier Moyen Age à Ruscino*, MAM, 35, 2014, p. 247-261.

Vallauri 1994 : L. Vallauri – Les vases en pierre ollaire, dans Demians d'Archimbaud (G.) dir. – *L'oppidum de Saint-Blaise du Ve au VIIe siècle (Bouches-du-Rhône)*, DAF, 45, Paris, 1994, p. 187-188.

Inventaire des fragments de pierre ollaire découverts en 2019

US5204 :

- 1 fragment de fond (**dessiné**)

US5569 :

- 1 bord (**dessiné**)

- 1 panse

US5083 :

- 4 fragments de panse

Les monnaies de la campagne 2019

par Marie-Laure LE BRAZIDEC, Francis DIEULAFAIT, Jordan LATOURNERIE

1. US 5083

Bronze valentinien

D/ [illisible] - Buste diadémé, drapé et cuirassé à droite

R/ [illisible]

Victoire avançant à gauche ? (type *Securitas Reipublicae*).

Atelier indéterminé, période 364-78. 1,56 g - 12 h - usé

2. US 5083

Petit bronze de la seconde moitié du IV^e siècle

D/ [illisible] - Buste diadémé, drapé et cuirassé à droite

R/ [illisible]

Deux personnes se faisant face, type *Victoriae Dd Auggq Nn* ?

Atelier indéterminé, période 341-348 et après. 0,89 g - 6 h

Exemplaire peu lisible, possible imitation ou monnaie à flan retravaillé

Commentaires

Ces deux bronzes datables de la seconde moitié du IV^e siècle, issus de la même unité stratigraphique, présentent des traces d'usure qui peuvent laisser penser qu'ils étaient encore en circulation au début du V^e siècle, voire dans le courant du V^e siècle. Ils pourraient tout à fait venir illustrer la longue circulation du stock de bronze du IV^e siècle pendant la période wisigothique, alors que le bronze a cessé d'être frappé au tout début du V^e siècle (Le Brazidec 2020). La population, pour les petites transactions quotidiennes, doit donc faire face à la pénurie de bronze en utilisant les monnaies encore en circulation et en recréant parfois d'autres systèmes monétaires par ajustement et rognage des exemplaires (cf. exemple de Bousargues, dans l'Hérault). Des imitations des types du IV^e siècle sont également produites à cette période.

3. US 5083

Double parisis de Jean II

D/ IohAnneS (trèfle évidé) REX ; dans un cercle de grènetis, FRAn entre une couronne coupant la légende dessus, et un lis dessous (illisible).

R/ +mOnETA (trèfle évidé) DVPLEX avec T annelé ; dans un cercle de grènetis, croix fleurdelisée.

1^{er} type émis entre juillet 1355 et fin décembre 1359, Duplessy 316.

Billon blanc. Masse : 0,90 g ; diam. : 21,3 mm ; axe des coins : 7 h

Bon état, faiblesse de frappe plus qu'usure.

Bibliographie

J. DUPLESSY, *Monnaies françaises royales de Hugues Capet à Louis XVI (987-1793). T. I, Hugues Capet-Louis XII*, Paris, 1999 (2^e édition).

M.-L. LE BRAZIDEC, Les Wisigoths, l'économie et la circulation monétaire au V^e siècle, dans *Wisigoths, rois de Toulouse, catalogue de l'exposition du musée Saint-Raymond*, Toulouse, 2020.



Gruissan / Saint-Martin. Monnaies de la campagne 2019 (clichés et DAO : J. Latournerie)

Apports de la pétrologie à l'analyse comparée de matériaux constitutifs de blocs de construction et d'une meule issus des fouilles archéologiques de Saint-Martin et d'affleurements rocheux de l'île Sainte-Lucie

Jean-Claude Aloisi¹, Alain Casenove²

1. Introduction

Les fouilles menées sur le site de Saint-Martin à Gruissan ont mis au jour les vestiges d'un ensemble d'édifices romains et divers mobiliers dont une meule pompéienne bien conservée.

Un double intérêt était porté à ces objets, d'une part par Alain Casenove, au sujet de l'inventaire des meules qu'il mène au plan régional, et d'autre part par Jean-Claude Aloisi, intéressé par la nature des matériaux utilisés par l'artisanat des activités humaines historiques.

La question de l'origine des matériaux intéressant les deux partis, il a été proposé la confection de lames minces de roche sur quelques-uns de ces mobiliers archéologiques et sur des échantillons de roches prélevés sur des affleurements de terrain suspectés d'avoir pu fournir le matériau du mobilier. Jean-Claude Aloisi s'est chargé de l'étude pétrologique des lames minces.

Cette étude comparative a été réalisée au Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Marins (CEFREM) de l'Université de Perpignan Via Domitia (UPVD). Deux outils de microscopie optique ont été utilisés :

- Une loupe binoculaire LEICA MZ8 équipée d'une caméra LEICA MC190HD permettant de réaliser des clichés en Lumière Transmise (LT) et en Lumière Réfléchie (LR) et d'un système informatique DELL.
- Un microscope polarisant LEICA. Des photos ont été réalisées de façon plus « artisanale » à l'aide d'un appareil numérique CANON et d'un téléphone Cyanogène ZUK.



Loupe binoculaire et son équipement informatique

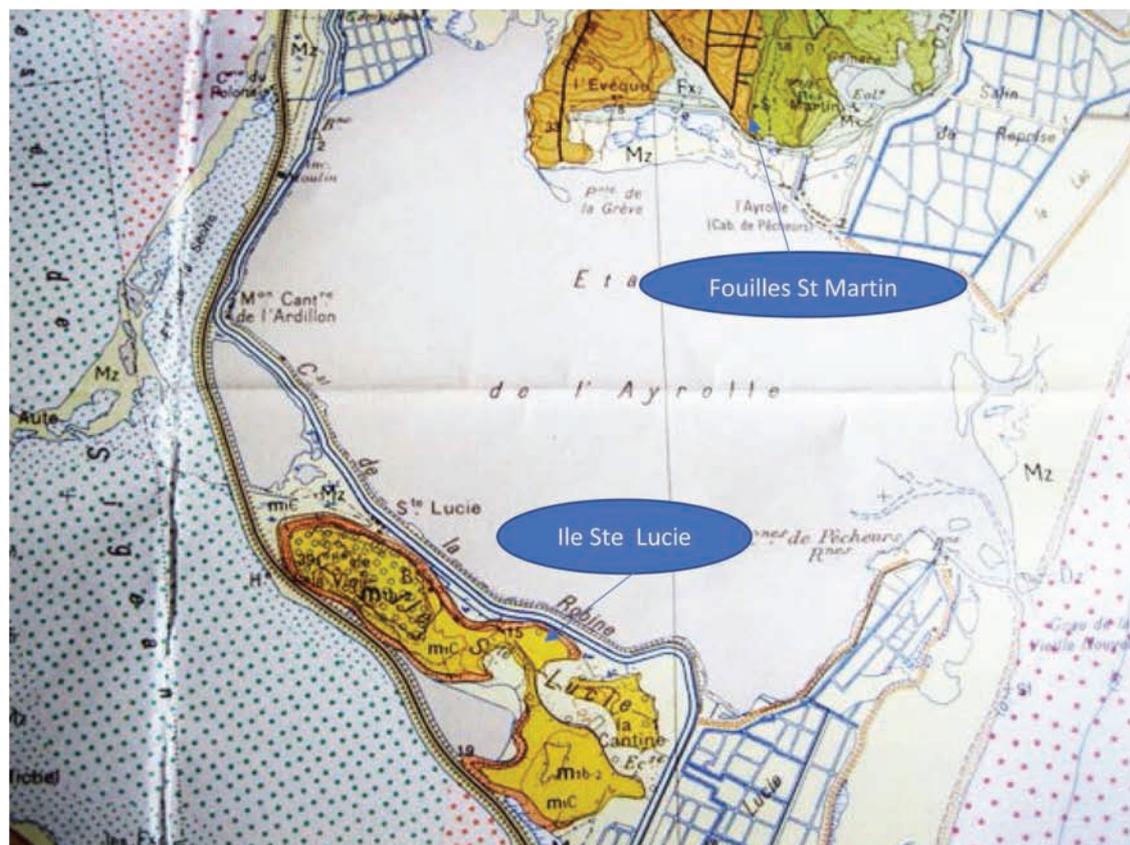


Microscope polarisant Leica

¹ Enseignant-chercheur géologue retraité

² Archéologue

2. Provenance des échantillons analysés



Extrait de la carte géologique de Narbonne à 1/50.000^e, avec localisation des sites étudiés

Trois échantillons proviennent du chantier de fouille de Saint-Martin à Gruissan, situé sur des formations sédimentaires du Pléistocène supérieur (Fx2), elles-mêmes accrochées aux contreforts sud d'un affleurement rocheux du Crétacé Inférieur à faciès calcaire urgonien (n4-5a) :

- **GSM 118** : prélevé sur la face inférieure de la meule pompéienne US4060
- **GSM 218** : prélevé sur un des blocs du mur Est de l'édifice central en grand appareil ESP201
- **GSM 318** : prélevé sur le bloc isolé à l'intérieur de ESP201

Cinq autres échantillons proviennent de l'île Sainte-Lucie, prélevés dans les formations calcaires lumachelliques du Burdigalien-Helvétien (**m1b-2** de la carte géologique de Narbonne à 1/50.000e) :

- **SLU 118** : deux échantillons ont été prélevés dans d'anciennes carrières envahies par la végétation au sud-ouest du lieu-dit « La Cantine », à environ 5 mètres d'altitude.
- **SLU 218** : L'échantillon est prélevé au Nord du lieu-dit La Cantine, au pied des micro falaises affleurant en bordure d'étang de l'Ayrolle, vers 1 mètre au-dessus du niveau de l'eau.

- **SLU 318** : L'échantillon provient des importantes carrières du centre de l'île au niveau des hauteurs surplombant la Robine et le Sentier du Golfe Antique d'une quinzaine de mètres.
- **SLU 418** : le prélèvement provient des petites falaises affleurant sur le bord Nord-Est de l'anse du Siffleur.



Localisation des échantillons prélevés sur l'île Sainte-Lucie

3. Analyse du faciès de la meule pompéienne US4060 - GSM 118

L'échantillon a été prélevé sur la base latérale de la meule pompéienne.

Examen visuel

La roche de teinte gris-beige clair appartient à la catégorie des grès d'un grain moyen à grossier. Elle réagit faiblement à l'acide chlorhydrique (HCl 10%) ; les constituants bien visibles à la loupe, de l'ordre du millimètre (voir les clichés réalisés à la loupe binoculaire Leica) sont le plus fréquemment

représentés par des éléments siliceux (quartz ou autres silicates) comme on le vérifiera plus loin. La faible réaction à l'acide semble être induite principalement par le ciment en l'absence d'éléments biogéniques clairement observés.



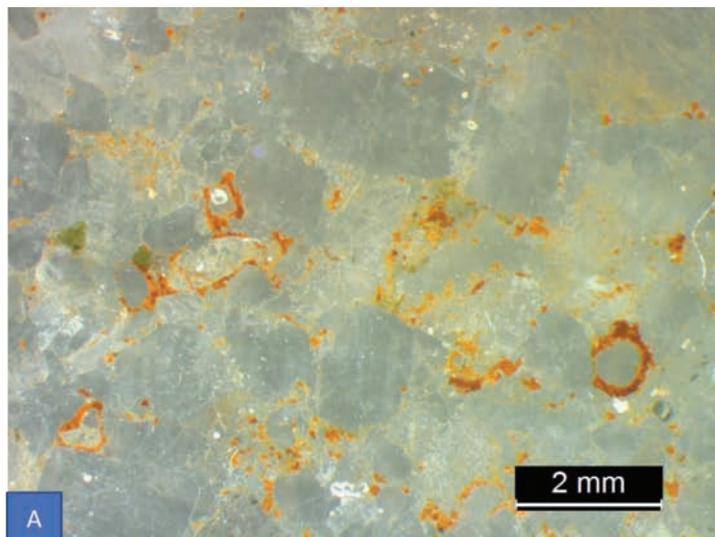
Meule pompéienne dans son contexte de fouille



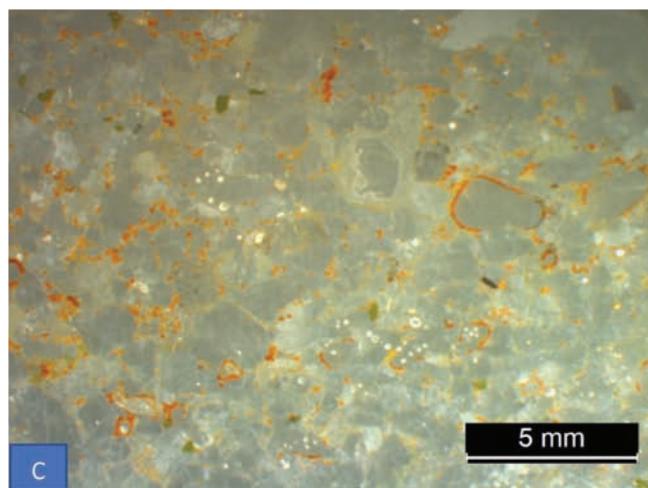
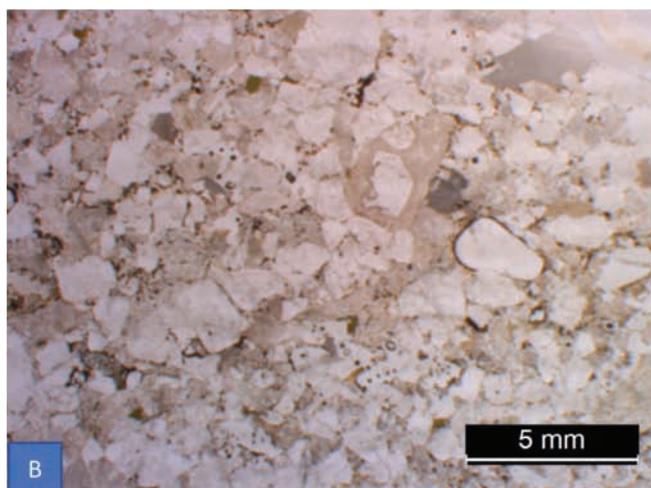
Grès GSM 118 dans lequel dominent les éléments gris translucides de quartz liés par un ciment carbonaté blanchâtre à beige (zoom sur Photo Canon).

Examen microscopique

L'examen à la loupe binoculaire confirme une gamme assez large de dimensions des grains évoluant autour de tailles inframillimétriques à millimétriques, rarement pluri millimétriques. Le degré d'émoussé des grains est par ailleurs moyen à faible, ce qui donne à penser que le transport des grains a été relativement court et que les débouchés fluviaux des apports au moment du dépôt étaient relativement proches.

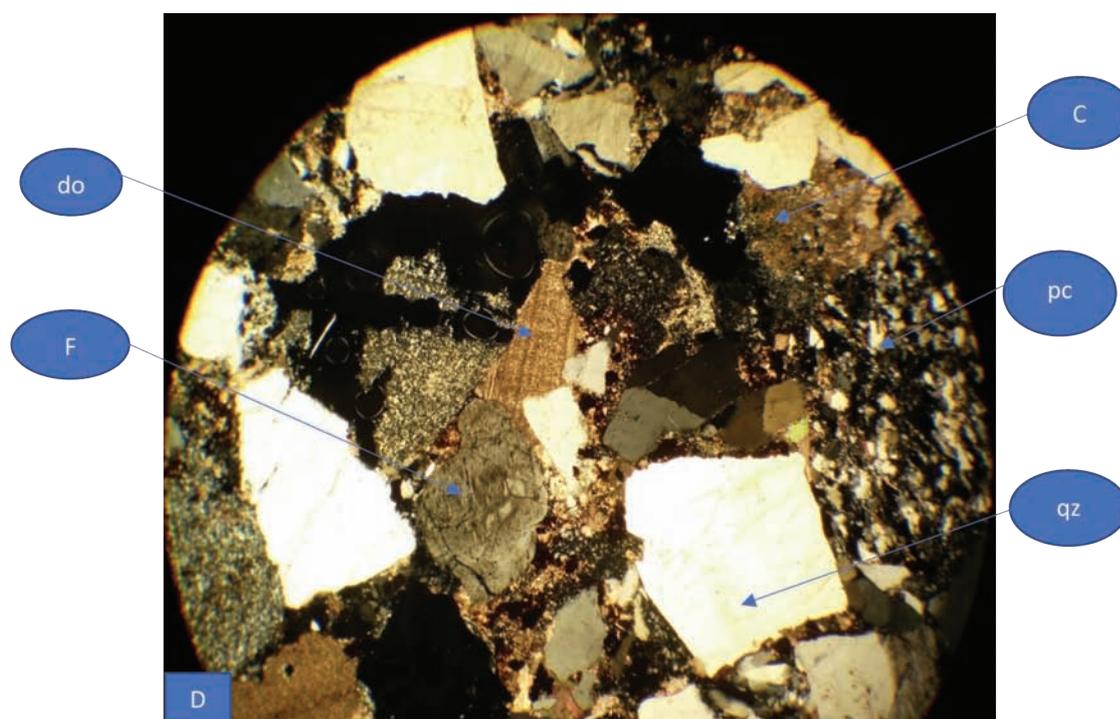


Sur le cliché A réalisé en Lumière Réfléchie (LR), le contour des grains apparaît par endroit souligné par le ciment de teinte brun-orangé liée à des processus d'oxydation d'éléments minéraux contenant du fer comme certains micas (biotite) ou d'autres phyllosilicates.

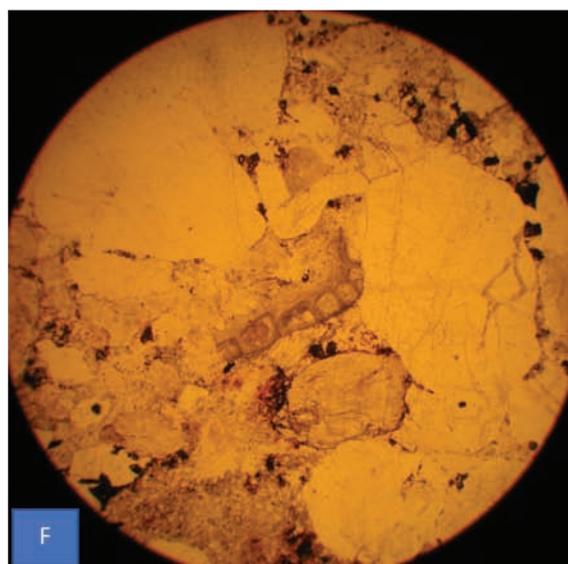


Les clichés B et C d'un même champ de la lame GSM 118, à gauche réalisé en Lumière Transmise (LT) et à droite en Lumière réfléchie (LR) témoignent là encore de l'hétérométrie d'un grès moyen à grossier dans lequel le ciment est peu développé et en partie oxydé.

L'examen au microscope polarisant révèle la nature et la composition des grains minéraux en même temps qu'elle souligne leur forme et leur structure.

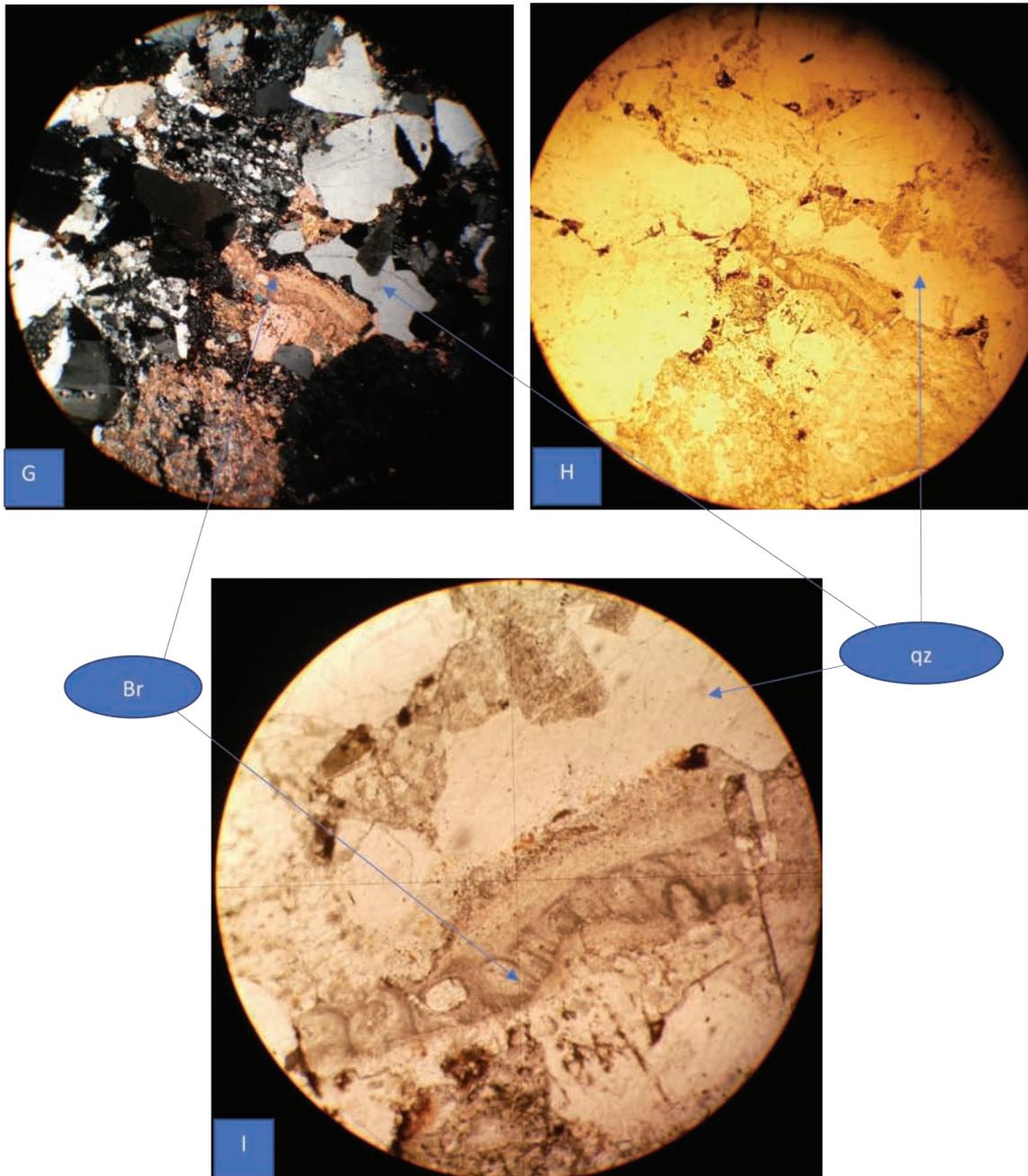


Le cliché D est réalisé en Lumière Polarisée et Analysée (LPA). On remarquera l'existence de grains polycristallins (pc), de quartz (qz) et de feldspaths altérés (F) à faible biréfringence et de rares petits débris organogènes (do). Le ciment carbonaté est peu représenté (C). Les zones sombres ou noires correspondent à des vides remplis de résine ou à des éléments éteints en LPA.



Le balayage de la lame mince a montré deux débris biogènes de bryozoaire reconnaissables à leur structure et leur épaisse paroi lamellaire. Les clichés E en LPA et F en LPNA d'un même champ et G

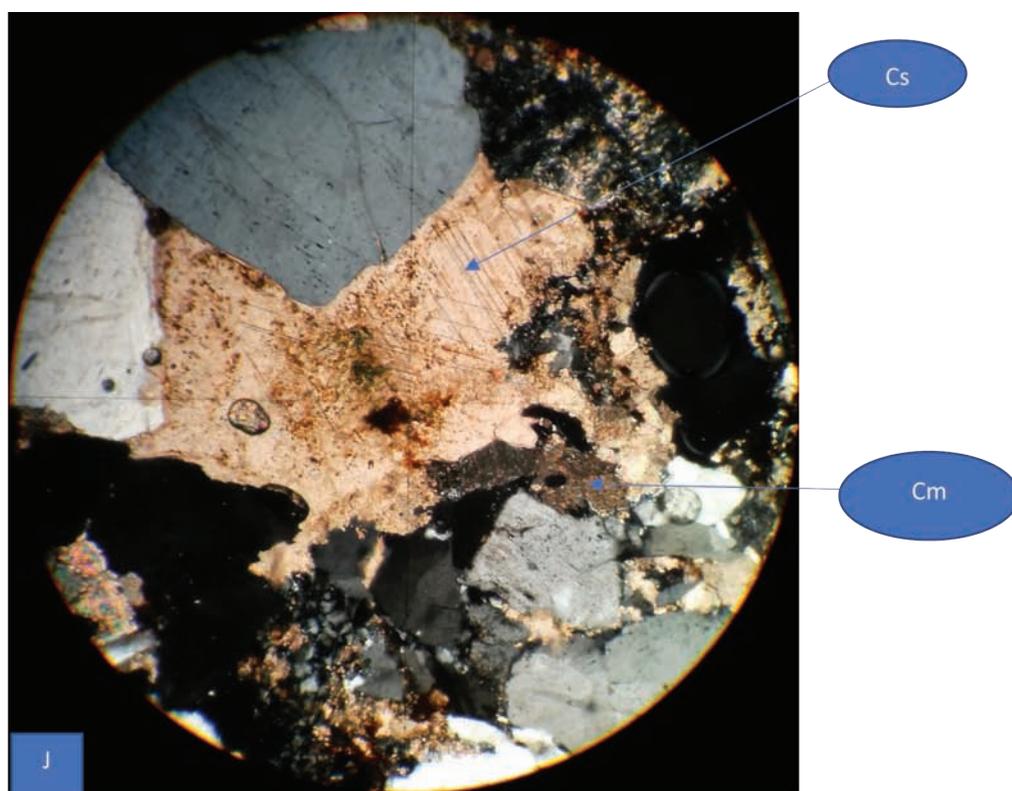
(LPA) et H (LPNA) d'un autre champ illustrent la présence de ces organismes des mers chaudes et peu profondes.



Zoom sur la structure du bryozoaire en LPNA

Br : Bryozoaire – qz : quartz.

Le reste du matériel carbonaté, en faible quantité dans la lame mince, est représenté par un ciment fin micritique ou sparitique comme le montre le cliché J.

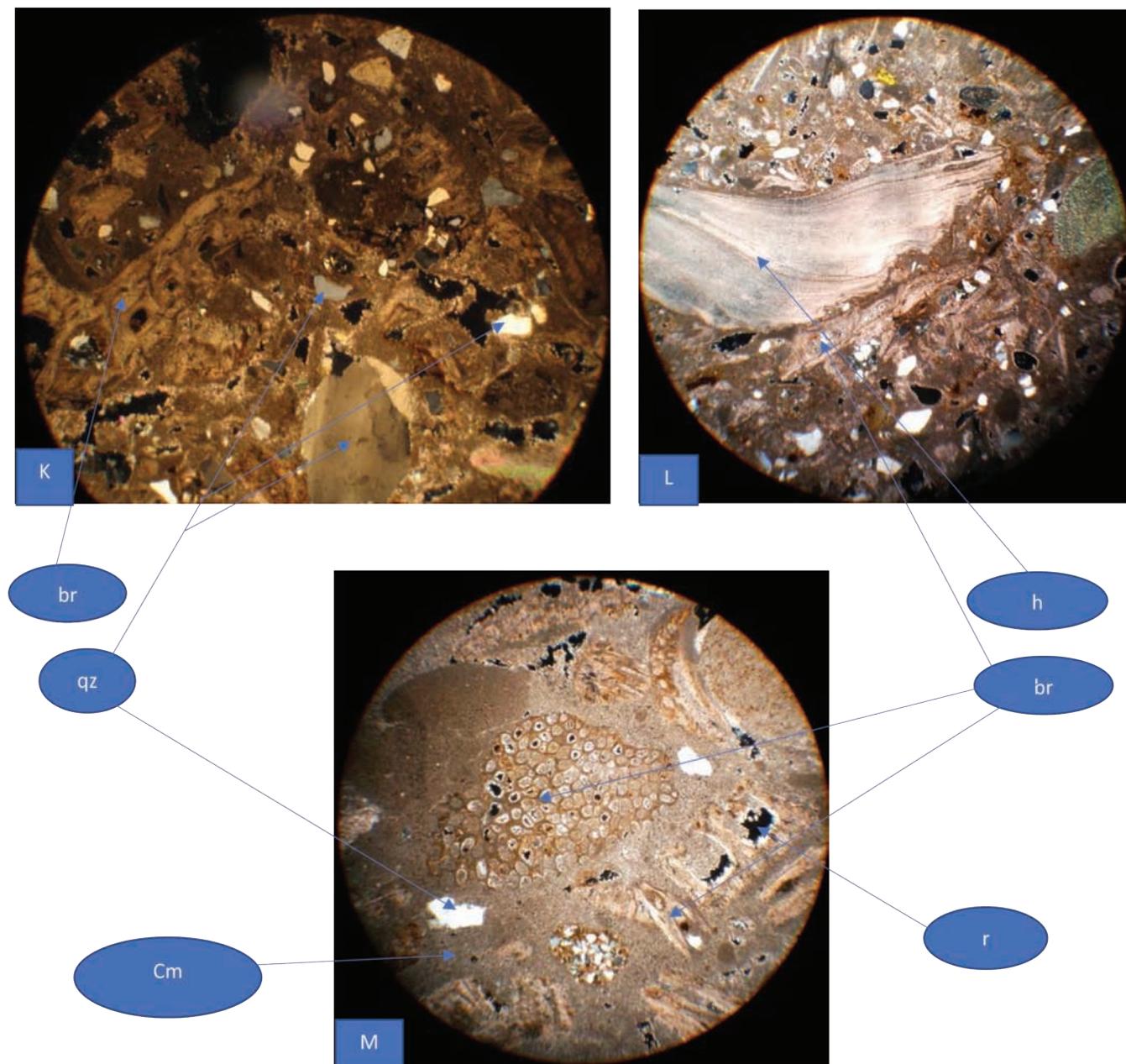


Zoom (cliché en LPA) sur le ciment sparitique (Cs- réseau rhomboédrique de la calcite) et micritique (Cm) du Grès GSM 118.

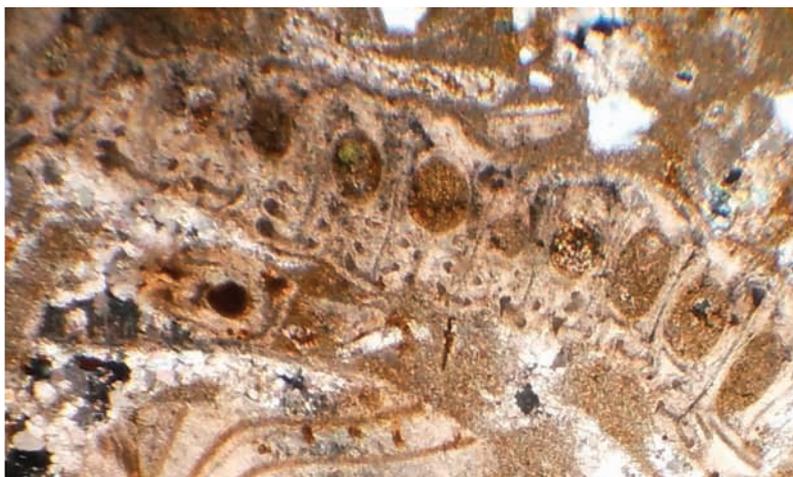
La question de l'origine du matériau constitutif de la meule pompéienne peut trouver une réponse dans l'île Sainte-Lucie. On sait en effet que les formations du Miocène régional (Burdigalien supérieur-Helvétien) qui affleurent très largement dans l'île sont représentées par une lumachelle ou molasse marine et des niveaux plus gréseux, voire conglomératiques (Barrabé L.-1948, Demangeon P.-1959, Magné J.-1978). Ce sont souvent des calcaires gréseux plus ou moins riches en éléments terrigènes et organogènes, ces derniers étant représentés notamment par des mollusques lamellibranches (huîtres, pectens), des échinodermes et des bryozoaires dont les espèces témoignent d'un milieu marin peu profond voire littoral se développant sous climat chaud.

Malgré le très petit nombre de ces débris biogènes dans l'échantillon GSM 118 qui se veut néanmoins représenter l'ensemble de la meule, on peut penser raisonnablement que cette dernière, par la présence des restes de bryozoaires rencontrés, le ciment carbonaté, et les éléments de nature siliceuse, a pu être taillée dans un affleurement de miocène de l'île dont le niveau était plus riche en éléments terrigènes et dans lequel se retrouvent encore la fraction organogène.

La comparaison du faciès de la meule pompéienne à ceux que l'on a rencontrés dans les sites échantillonnés de l'île Sainte-Lucie et ce malgré la moindre représentativité de leur contenu terrigène et une présence largement dominante du contenu biogène, autorise néanmoins le rapprochement. On peut imaginer le faciès GSM 118 provenir d'un secteur plus littoral de cette période. Ci-après quelques images des faciès rencontrés sur l'île :



Les clichés K (SLU318), L (SLU218) et M (SLU418) réalisés en LPA rendent compte de la variabilité des faciès molassiques (br=bryzoaire, qz=quartz, h=huitre, Cm=ciment micritique, r=résine).



Zoom (SLU418) en LPA sur débris organogène (bryzoaire), zoécies souvent remplies de matériel micritique, voire de petits grains de quartz.

4. Analyse du faciès de deux blocs en grand appareil de l'espace 201



Localisation des deux blocs échantillonnés dans l'espace 201

4.1. Analyse du bloc 1 – GSM 318



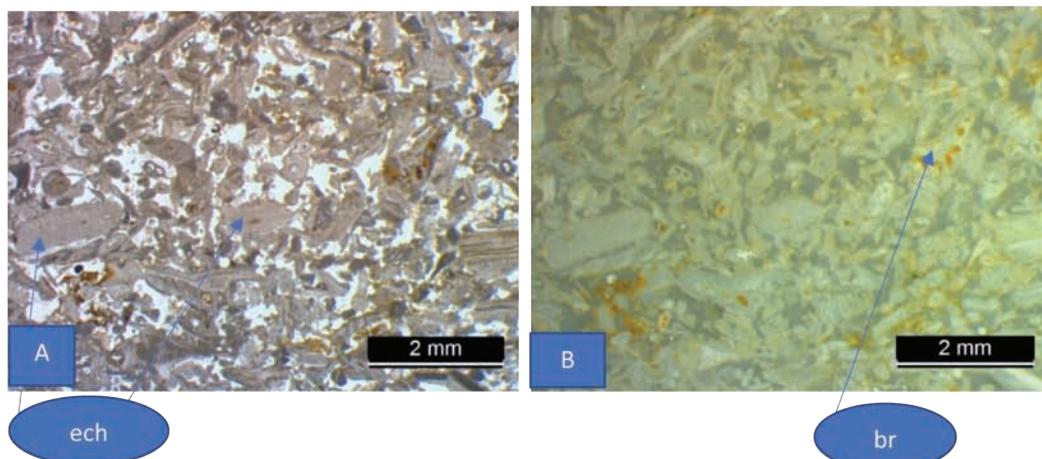
Le prélèvement GSM 318 a été fait à la base du bloc

La roche, de teinte gris-beige, très réactive à l'acide chlorhydrique (HCl 10%) est constituée de très nombreux petits débris organogènes blanchâtres et gris-beige bien visibles à la loupe de terrain. Parfois de plus gros débris sont bien visibles à l'œil nu.

L'examen microscopique

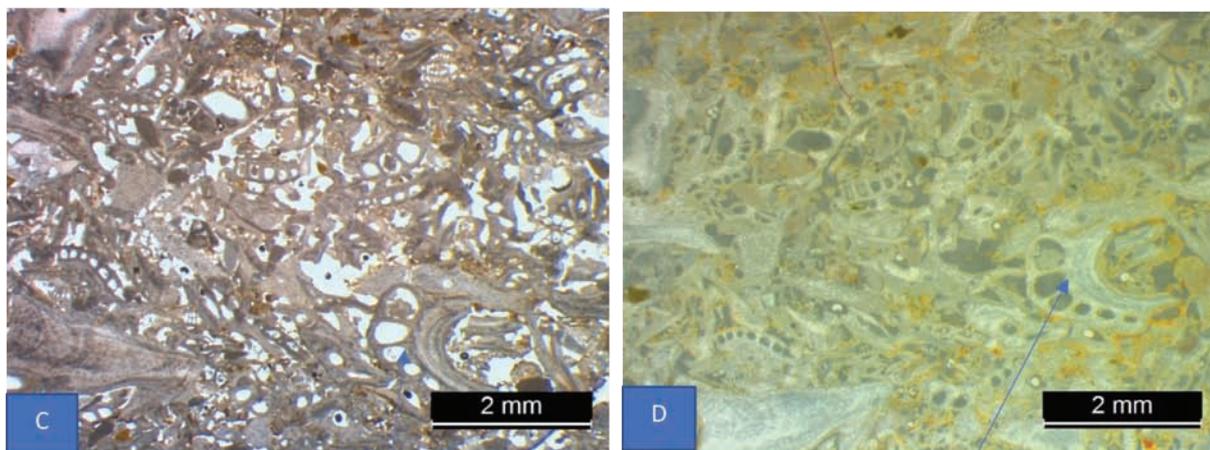
Il souligne la grande abondance des débris biogènes (mollusques lamellibranches, plaques d'échinodermes, piquants d'oursins, bryozoaires, filaments d'algues . . .). Le contenu en éléments terrigènes (quartz, débris rocheux) est variable et généralement peu abondant.

Ce faciès rappelle singulièrement la molasse ou lumachelle décrite par les auteurs déjà cités plus haut. Les éléments sont généralement de taille inframillimétrique à millimétrique.

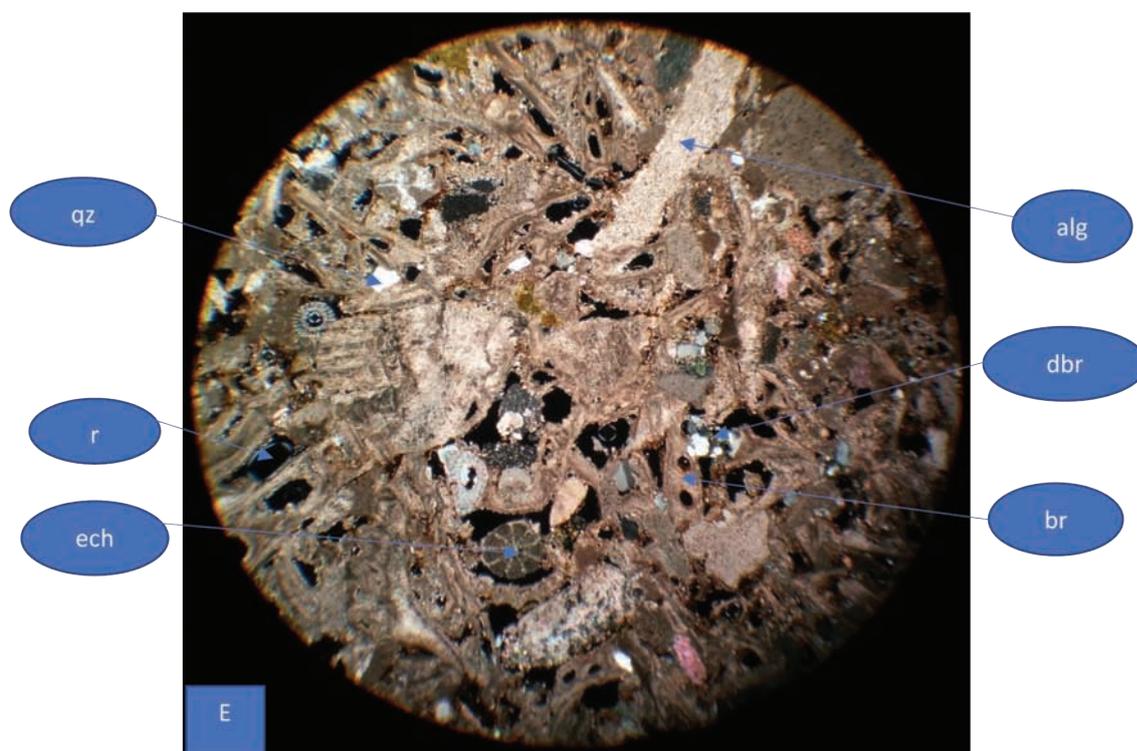


Images A en LR et B en LT du meme champ.

Les clichés A, B, C et D parlent d'eux-mêmes. En A et B, on peut observer deux plaques dermiques d'échinoderme, des débris de bryzoaire dont les zoécies sont remplies de matériel micritique plus ou moins oxydé d'où la teinte brun-orangé (LT) et divers autres restes biogènes. En C et D des restes de bryzoaire parfois en incrustation sur un autre débris de mollusque.



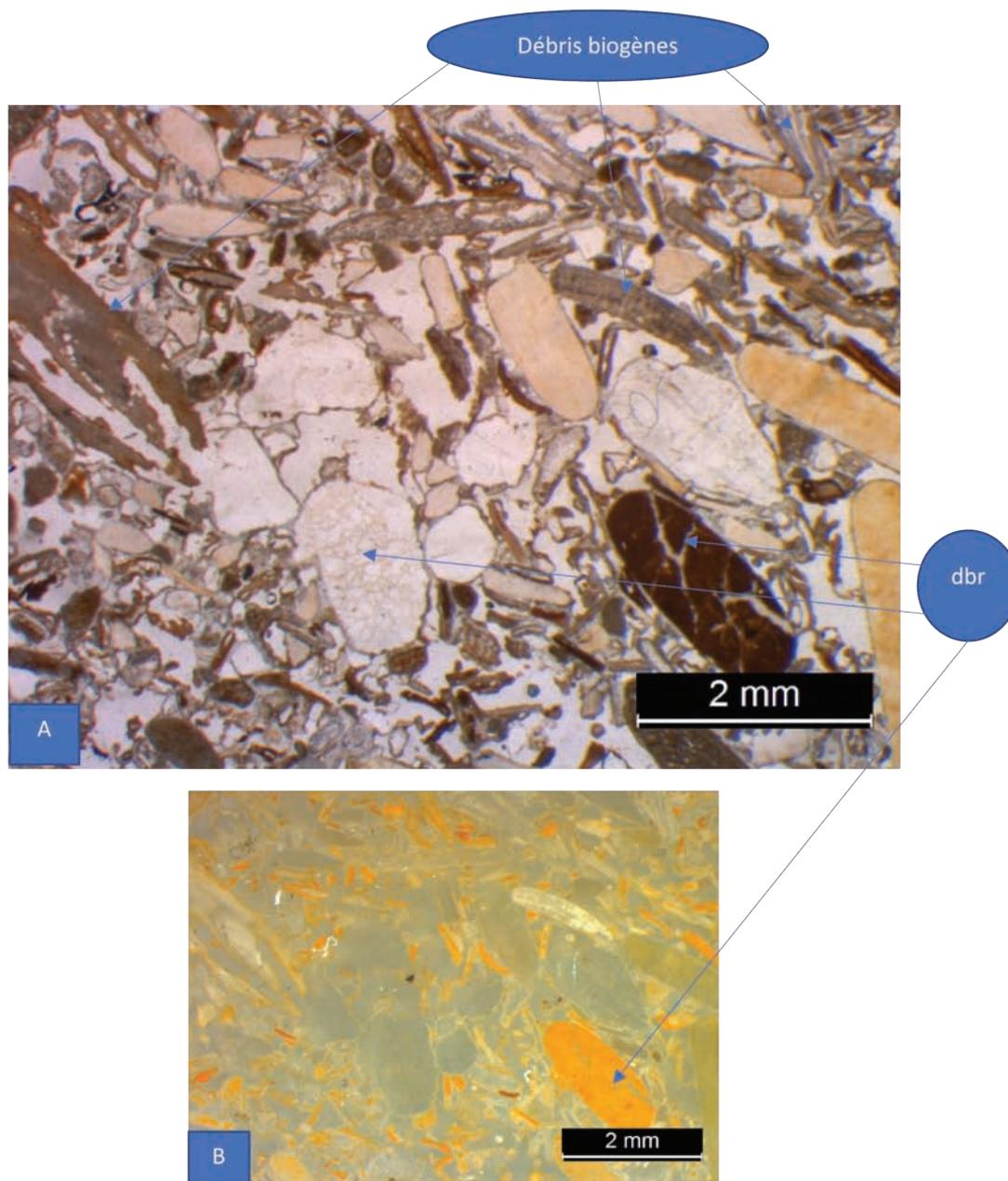
br incrusté sur débris de mollusque



Cliché de GSM 318 en LPA

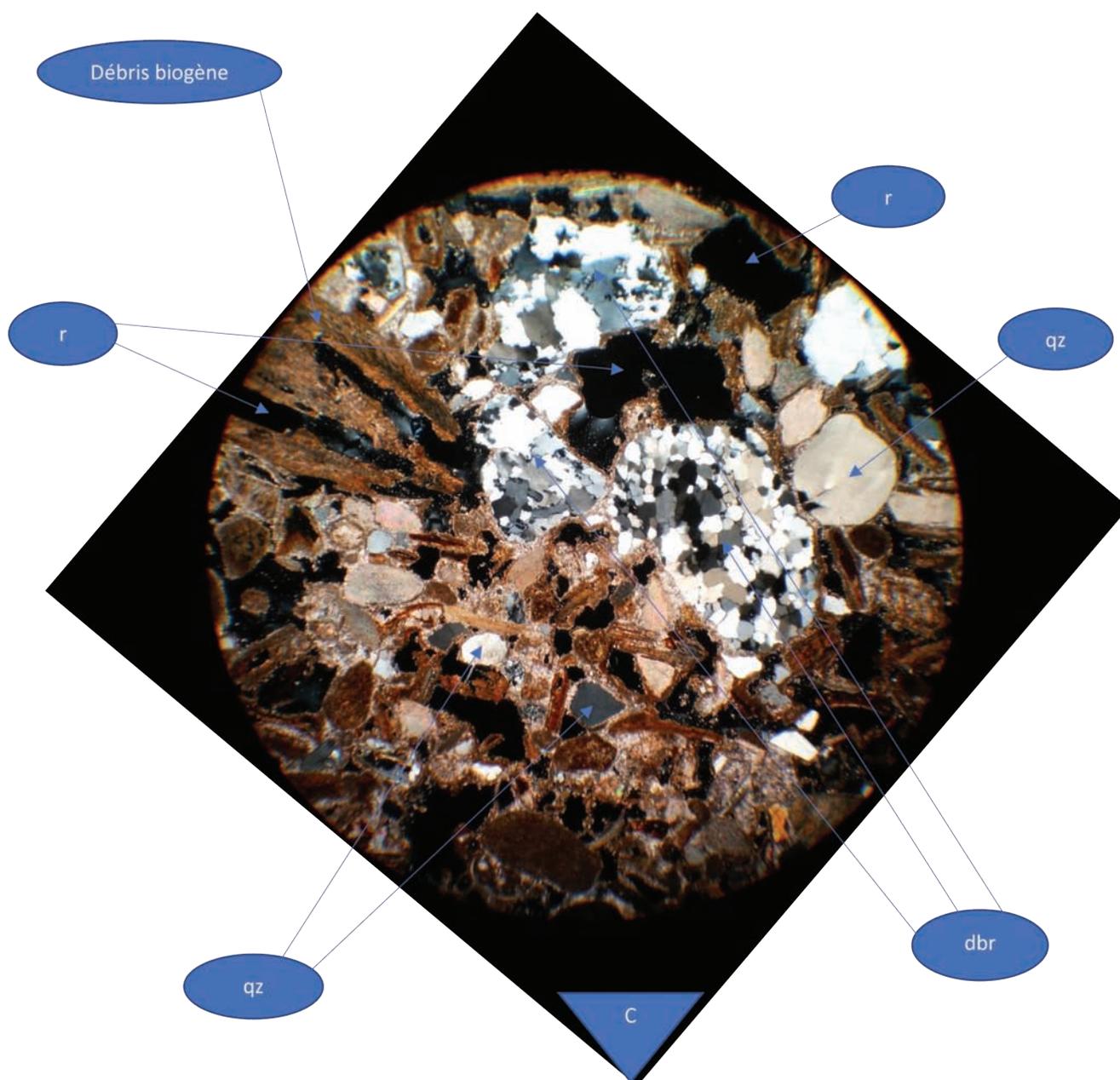
Le cliché E réalisé en LPA révèle la pauvreté de la roche en ciment et par là même sa fragilité. La présence de nombreux trous probablement provoqués au moment de la fabrication de la lame en témoigne. Ils sont remplis de résine (r), noire en LPA (milieu isotrope). Son contenu est varié et montre des piquants d'oursin à structure radiaire (ech), de nombreux petits débris de bryzoaire (br), de petits éléments quartzes (qz) et débris rocheux (dbr), des filaments d'algue et autres petits débris à structure lamellaire de mollusque lamellibranche.

4.2. Analyse du bloc 2 - GSM 218



Même champ de GSM 218, A en LT et B en LR

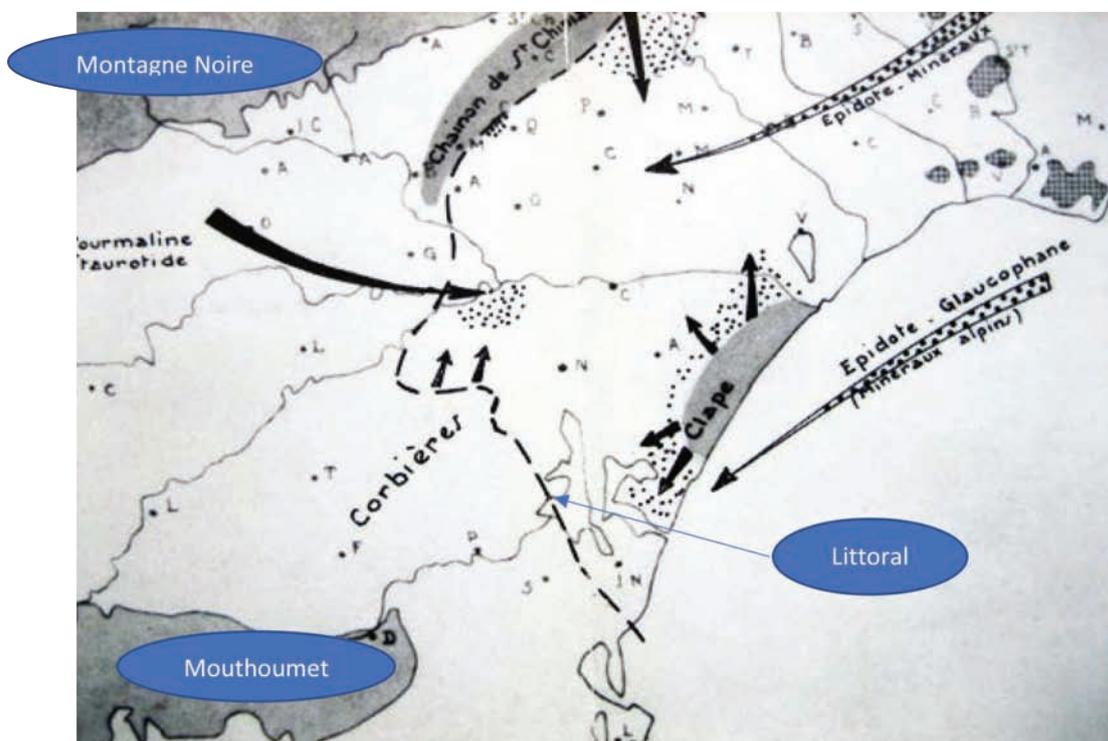
Les deux clichés A et B de GSM 218 du même champ témoignent d'un contenu équivalent à celui du bloc 1, cependant plus riche en débris rocheux, siliceux et carbonatés comme le souligne le zoom (cliché C) sur la même zone en LPA.



Les plus « gros » débris rocheux (2 mm dans la plus grande longueur) sont pluri cristallins formés essentiellement de quartz plus ou moins engrainés (grès ou quartzite) comme on peut le voir en LPA (biréfringence faible du premier ordre gris, blanc, à noir à l'extinction). D'autres éléments rocheux de taille comparable sont carbonatés, soit de nature micritique soit de nature plus cristalline calcitique (biréfringence élevée, teintes irisées à délavées).

L'analyse des deux blocs du mur de la grande salle, leur contenu rappelant la molasse miocène décrite par les auteurs, la proximité d'affleurements du Burdigalien-Helvétien et l'existence de nombreuses carrières abandonnées connues dans l'île Sainte-Lucie, engageaient vers l'échantillonnage des roches de l'île et des sites anciennement exploités.

On peut en effet imaginer que la mer Miocène de l'époque, peu profonde, présentait de nombreux milieux littoraux alimentés en matériel terrigène par les reliefs proches comme le montre l'ébauche paléogéographique de l'Helvétien restituée par Paul Demangeon (1959) dans sa « Contribution à l'étude de la sédimentation détritique dans le Bas-Languedoc pendant l'ère tertiaire ». Les reliefs constitués de terrains d'âge primaire comme les massifs du Mouthoumet et de la Montagne Noire, voire des Pyrénées plus lointaines, étaient des fournisseurs de matériel siliceux (quartzites, quartz, feldspaths, micas et autres phyllosilicates des roches plutoniques et métamorphiques . . .). Le massif de la Clape qui a pu être une île à certaines époques, comme celle qui nous occupe, et les reliefs des Corbières, livraient à l'érosion leurs roches pour partie carbonatées.



Extrait de l'ébauche paléogéographique de l'Helvétien (Demangeon 1959) indiquant la position approximative du littoral de l'époque et l'influence des différents apports possibles.

5. Analyse des échantillons prélevés sur l'île Sainte-Lucie

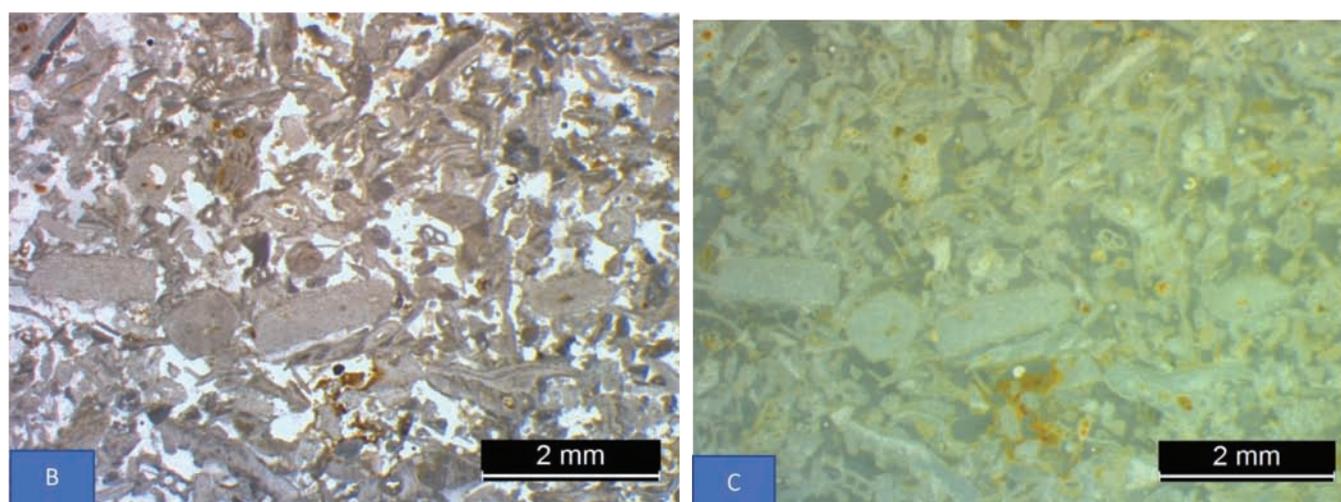
Quatre sites ont été prospectés sur l'île Sainte-Lucie et ont fait l'objet des prélèvements SLU 118, SLU 218, SLU318 et SLU 418.

5.1. Les prélèvements SLU 118-1 et SLU 118-2



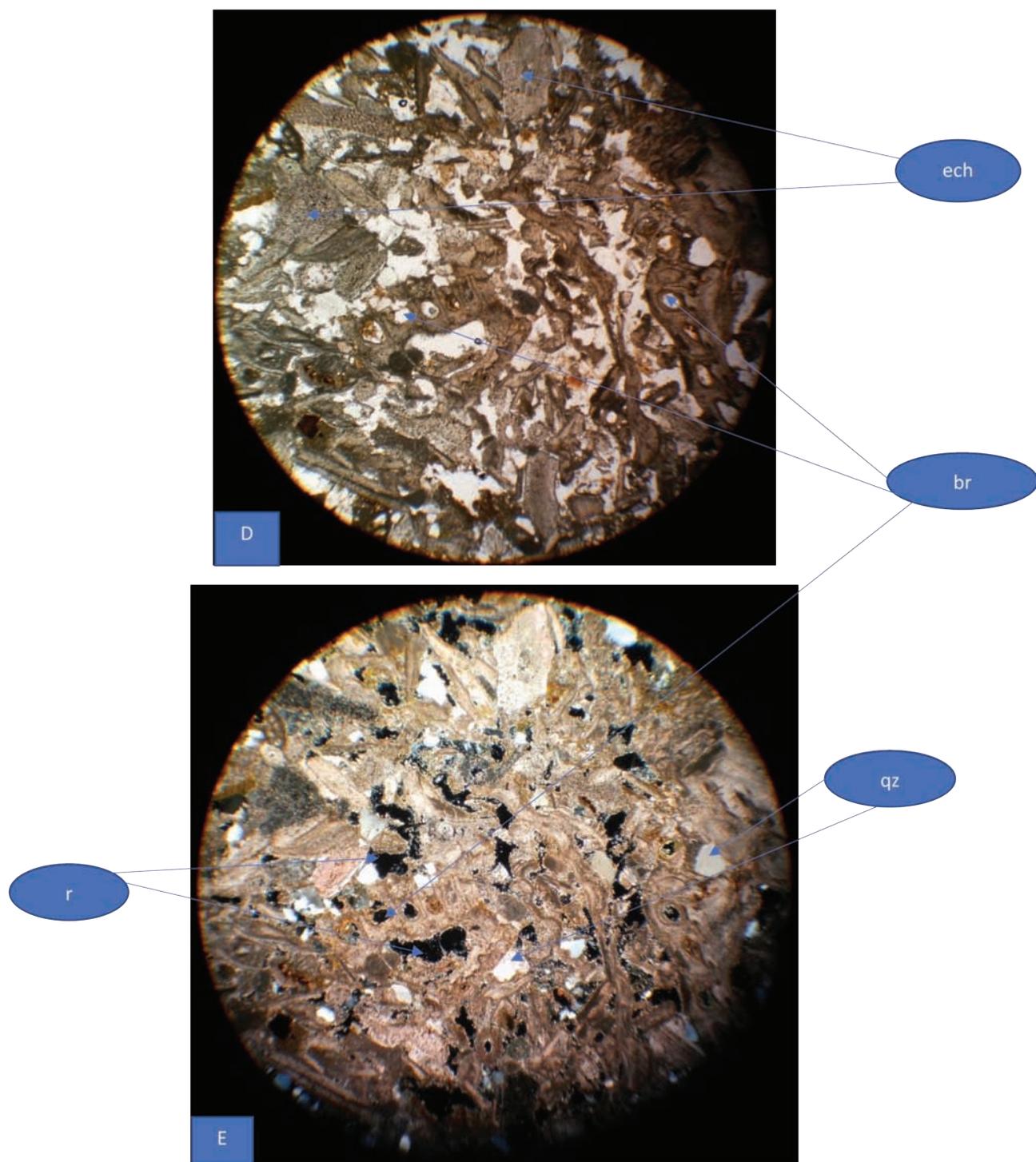
La zone d'exploitation en creux dont on peut encore voir les traces (cliché A), en partie masquée par la végétation, est située au sud-ouest de la piste menant au lieu-dit La Cantine. Cette ancienne carrière a fait l'objet de deux échantillons à quelques dizaines de mètres d'intervalle, SLU 118-1 et SLU 118-2.

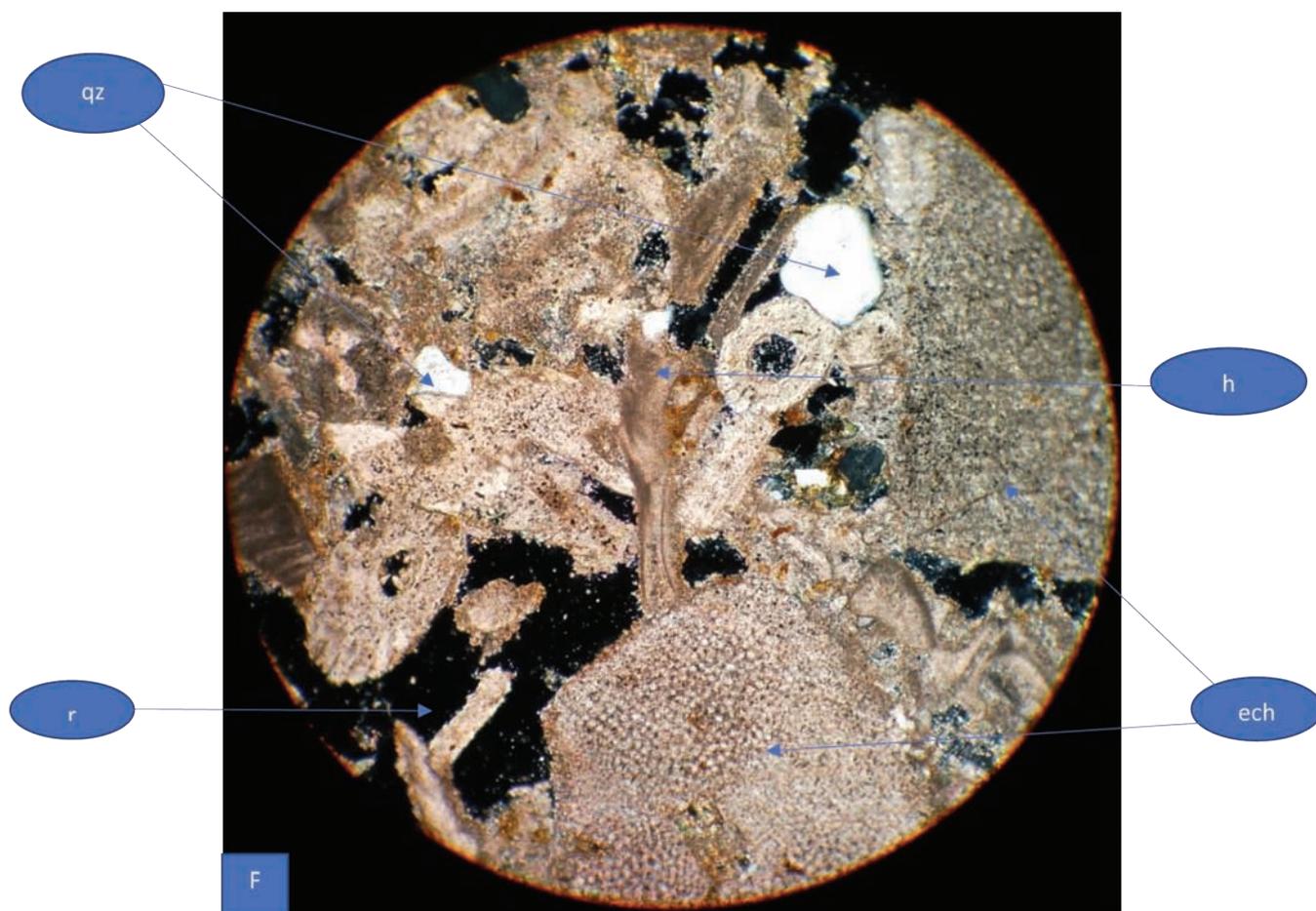
Analyse de SLU 118-1



STLU 118-1 : B en LT, C en LR. Remarquer ici les plaques d'échinodermes de taille millimétrique alignées au centre des clichés.

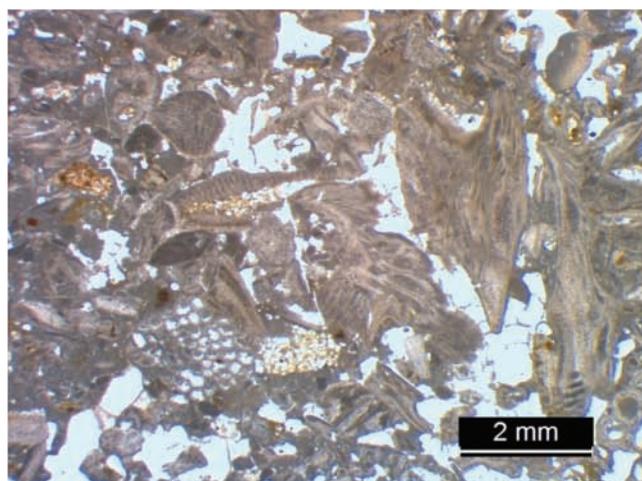
Les deux clichés suivants (D) en LPNA et (E) en LPA montrent les mêmes composants biogéniques dont plaques d'échinoderme et bryozoaires et la densité relativement faible du contenu terrigène (quartz).





Cliché F : Zoom sur SLU 118-1

Analyse de SLU 118-2

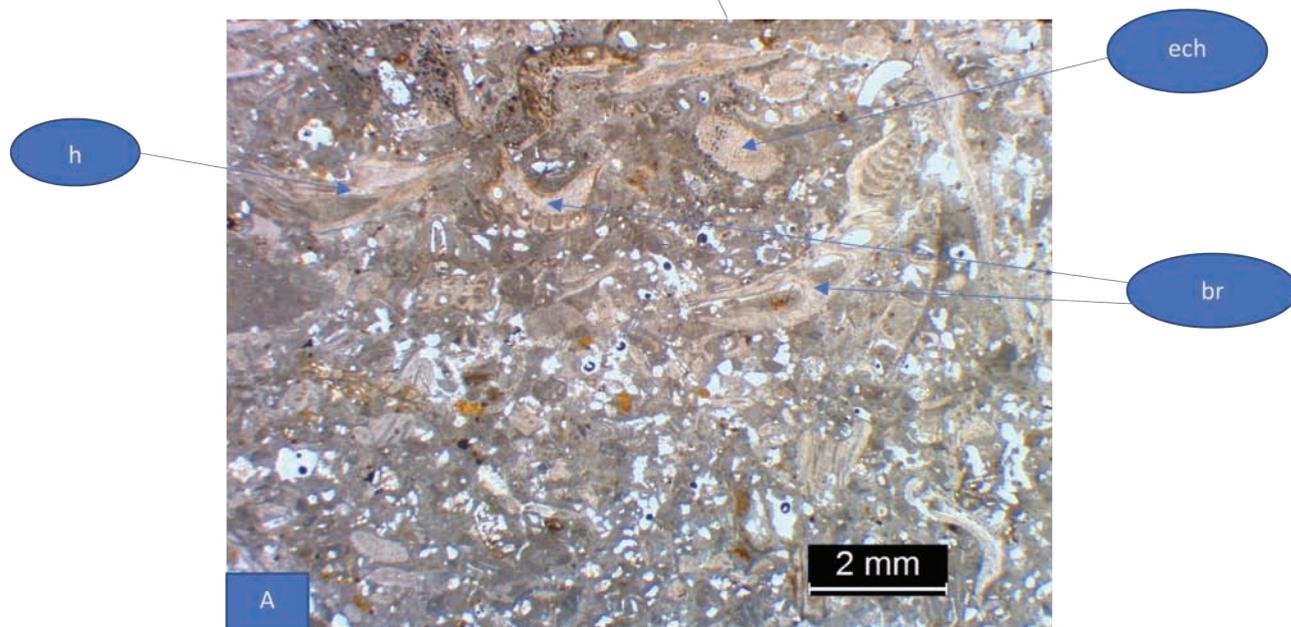


La taille des éléments demeure de l'ordre du millimètre

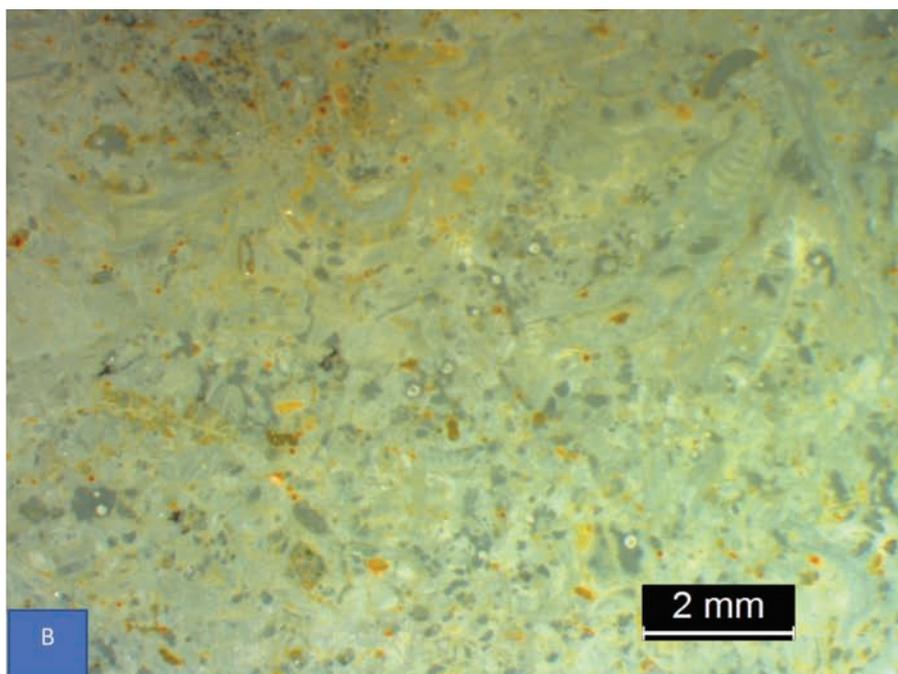
Les mêmes caractéristiques de la roche se retrouvent dans SLU 118-2 : densité relativement faible du contenu terrigène par rapport au contenu biogène, roche peu cohésive, taille des éléments de l'ordre du millimètre ou plus petit, nature des débris comparable (bryozoaires, mollusques bivalves, échinodermes, filaments d'algues. . .).

5.2. Le prélèvement SLU 218

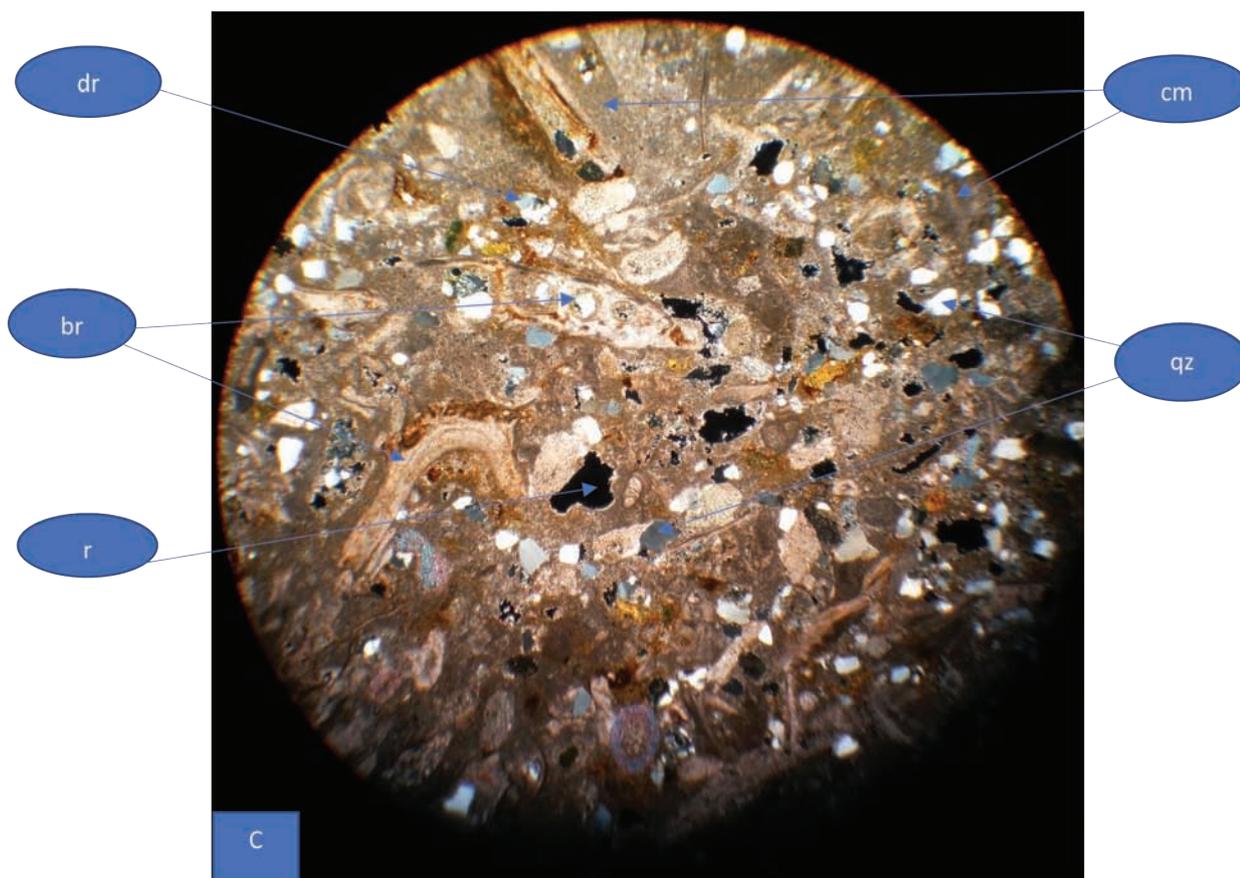
La formation Miocène sub-tabulaire affleure au nord du lieu-dit La Cantine sous la forme de petites falaises de quelques mètres dont les pieds s'annoient dans la lagune. Le prélèvement est réalisé vers la base de l'affleurement.



SLU 218 en LT



SLU 218 même champ en LR soulignant les zones oxydées.



Les clichés A (LT), B (LR) et C (LPA) offrent les mêmes critères de définition du faciès que dans l'analyse des sites précédents aux variations près du pourcentage relatif des éléments minéraux et biogéniques. L'échantillon SLU 218 semble un peu plus riche en ciment micritique (cm) et en éléments détritiques (qz et dr) eux-mêmes de taille nettement inframillimétrique, les éléments biogènes étant toujours représentés par les débris des mêmes groupes dont les bryozoaires notamment. La roche est toujours marquée par sa fragilité, les petits trous remplis de résine isotrope en LPA en témoignent.

5.3. Le prélèvement SLU 318

Le chemin qui y mène en serpentant sur le haut de l'île qui à cet endroit se situe à une quinzaine de mètres d'altitude offre une vue directe sur l'île Saint-Martin, distante de moins de quatre kilomètres à vol d'oiseau (A).



Le site d'extraction couvre une large superficie et offre de grandes excavations liées à l'exploitation ancienne (B) ainsi que des traces de découpage de blocs (C).

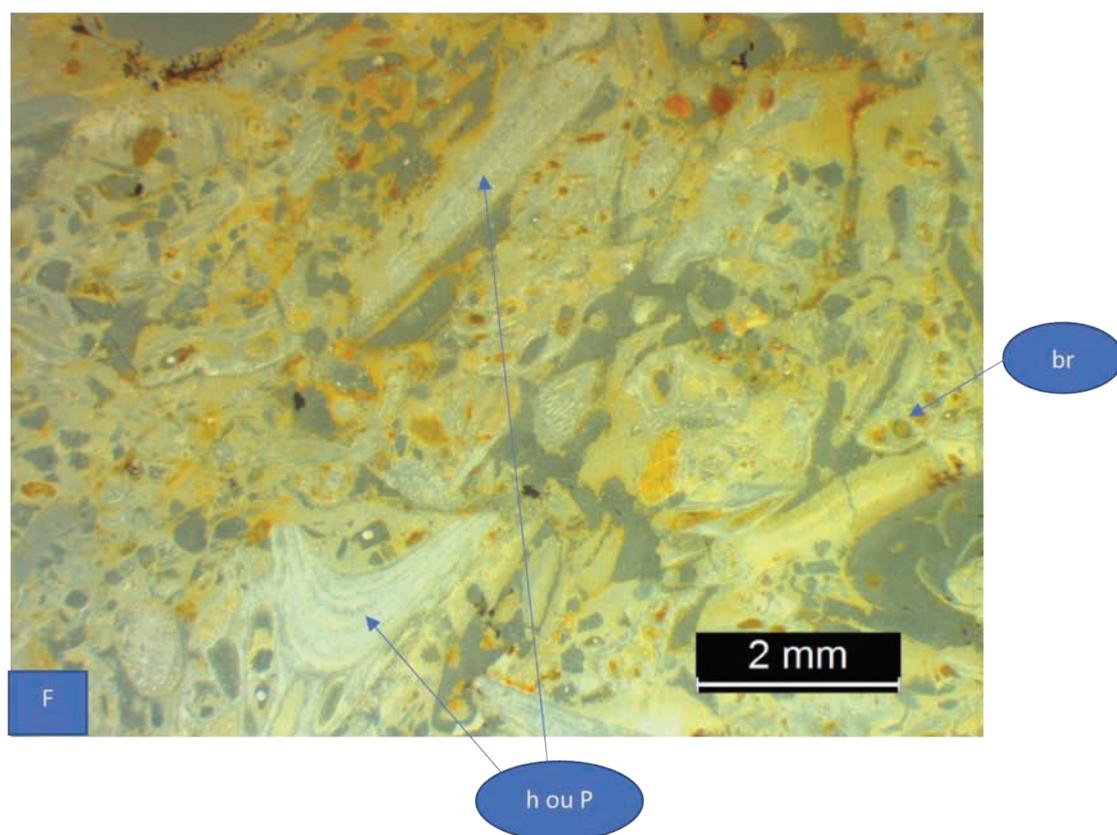
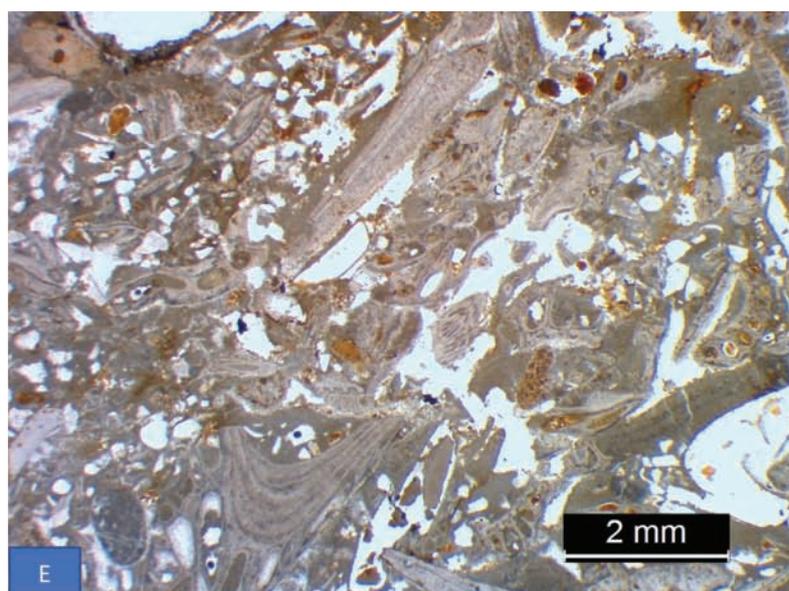




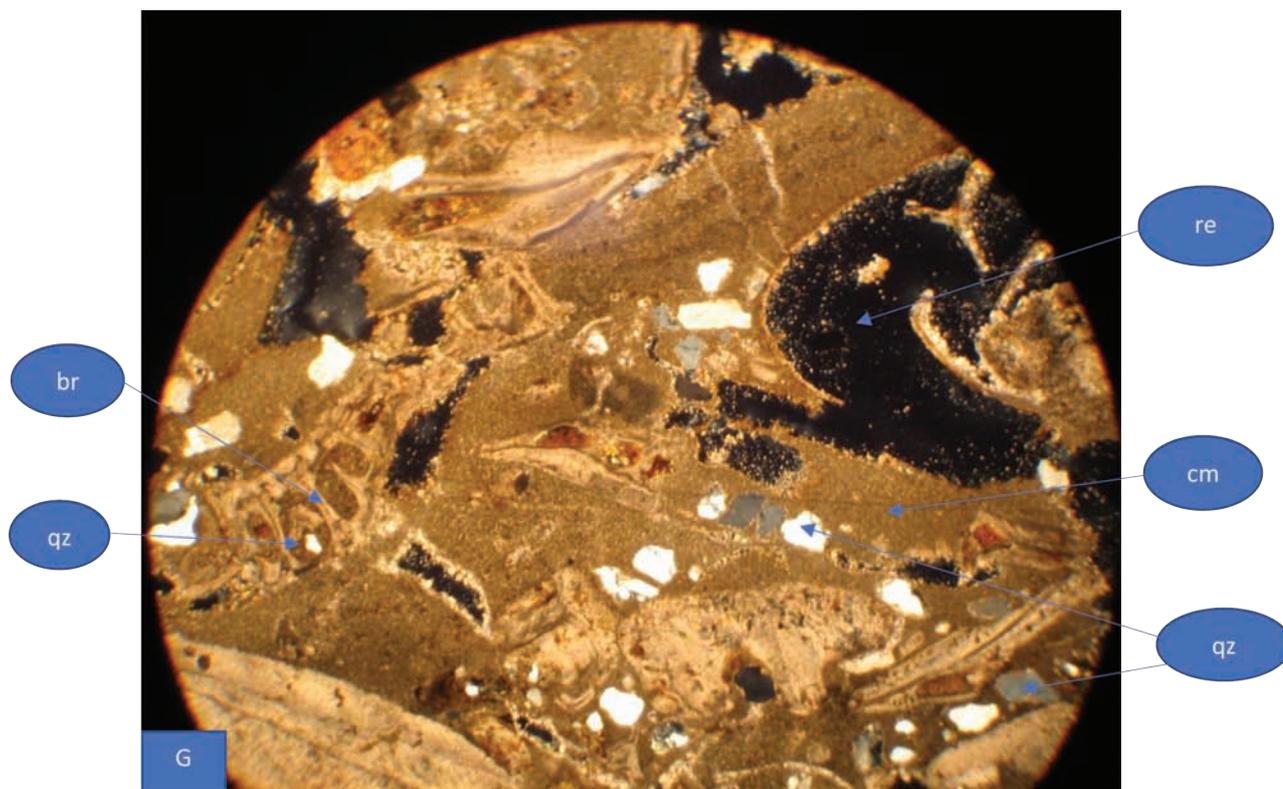
Sur un bloc détaché, une valve de pecten (D)

L'analyse microscopique de la roche SLU 318 révèle un contenu comparable aux autres prélèvements réalisés sur l'île.

Les deux clichés d'un même champ, E en LT et F en LR soulignent la variabilité de taille des éléments biogéniques (huitres h ou pectens p, bryozoaires br . . .) et terrigènes.



Le cliché suivant G réalisé en LPA permet de distinguer les éléments silicatés (quartz, qz dont les teintes de biréfrince sont dans le blanc-gris du premier ordre) et les trous remplis de résine (re) dont l'un d'eux, à droite, souligne la trace d'un débris de coquille. On remarquera le remplissage des zoécies du bryozoaire par un ciment micritique (cm) et de petits grains de quartz (qz).

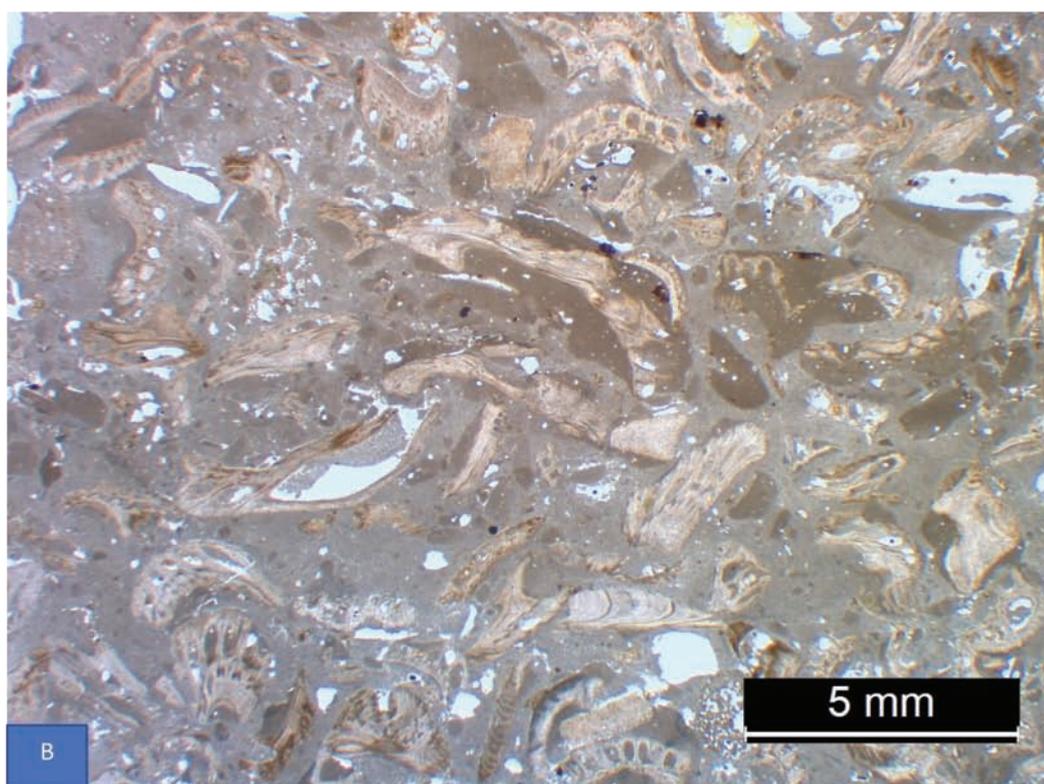
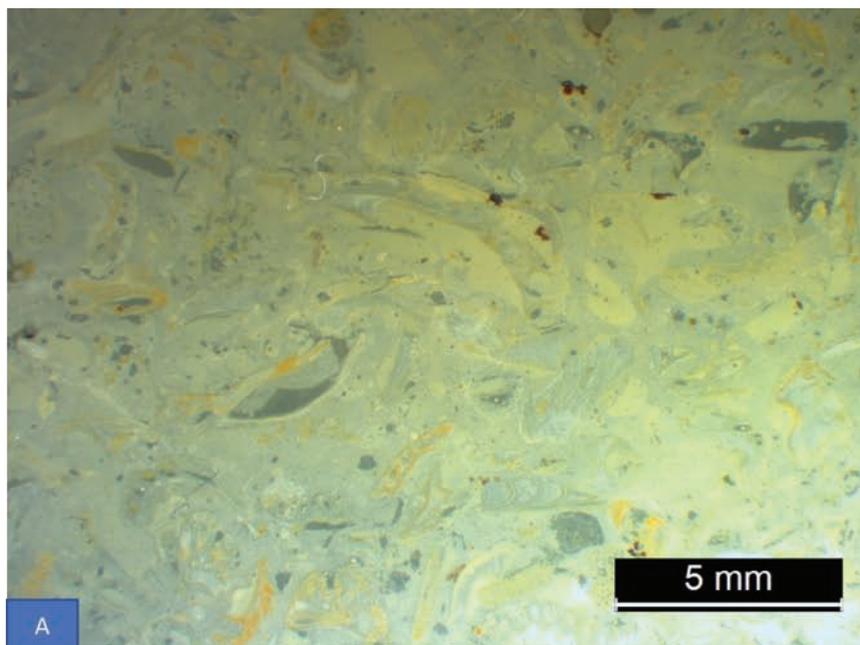


SLU 318 en LPA

5.4. Le prélèvement SLU 418

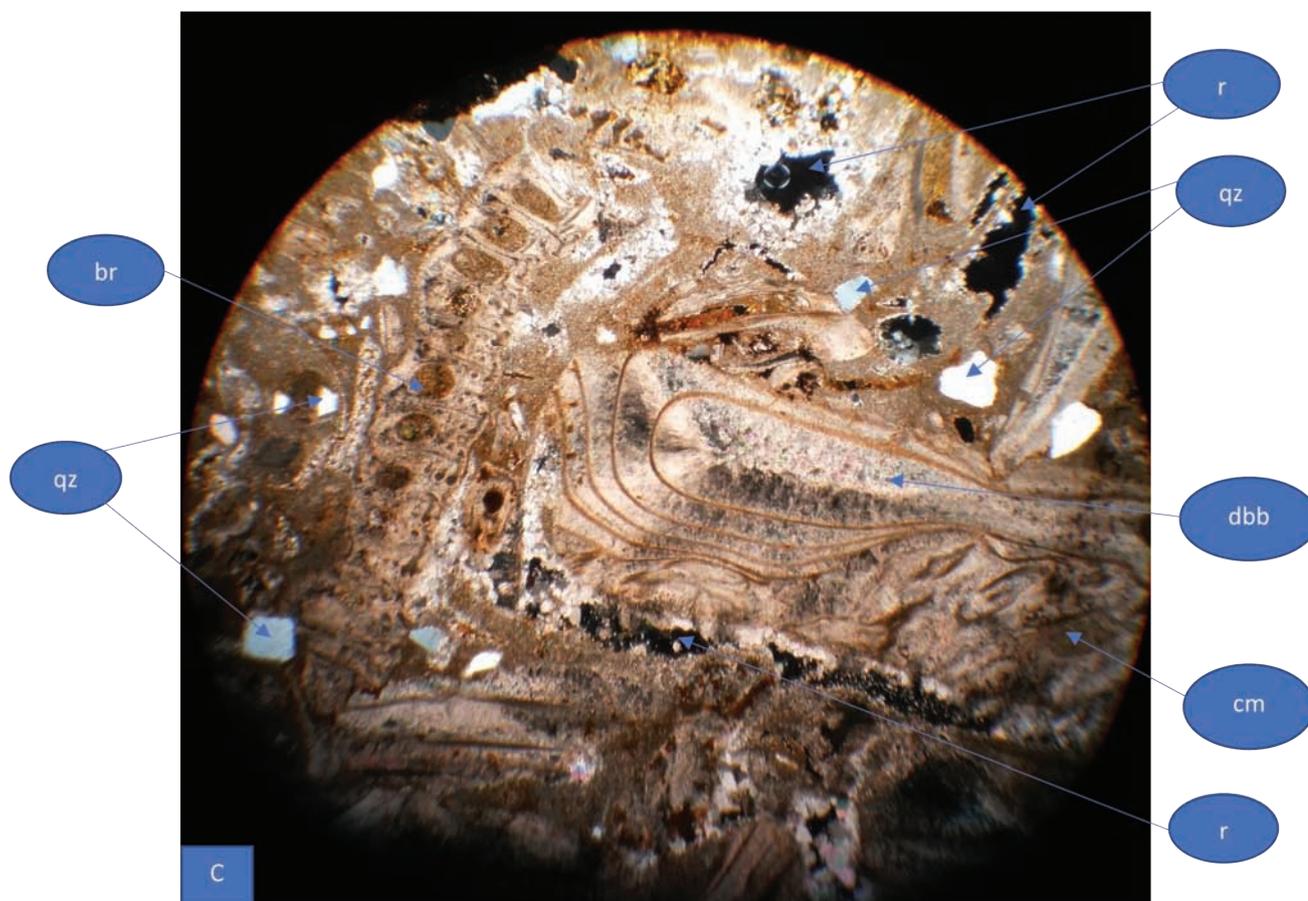
Un quatrième prélèvement de la lumachelle a été choisi vers la base de la formation au sud-ouest de l'île dans l'anse du Siffleur.





Faciès de la roche SLU 418 (A en LR et B en LT du même champ)

Le faciès SLU 418 peut être rapproché de SLU 218 par la plus grande abondance de ciment micritique. Les deux prélèvements occupent en effet les parties basales de la formation.



En LPA (C) on retrouve de nombreux débris de bryzoaire (br) et remplis de ciment micritique plus ou moins oxydé et de petits grains de quartz (qz), autres débris biogènes (dbb), ciment micritique (cm), résine (r).

6. Conclusion

Les faciès des échantillons de roche des deux blocs analysés de la grande salle (GSM218 et GSM318) sont clairement très comparables à ceux des échantillons prélevés dans les formations du Miocène de l'île Sainte Lucie (SLU118-1et2, 218, 318 et 418). Il s'agit dans tous les cas d'un calcaire gréseux très riche en petits débris biogènes (lumachelle ou encore molasse marine de la littérature) marqués par la présence de nombreux groupes d'espèces littorales ou d'eaux marines peu profondes et chaudes déterminés par les auteurs anciens (mollusques lamellibranches comme pectens et huitres, échinodermes (plaques et piquants), bryozoaires, algues).

Ce contenu biogène largement dominant et principalement présent sous forme de petits débris de taille d'ordre millimétrique est accompagné d'un matériel terrigène lui aussi de petite taille d'un ordre de grandeur comparable, voire souvent inférieur, même quand il s'agit de débris de roche pluri cristallins comme les quartzites provenant probablement des massifs anciens proches (Montagne Noire, Massif

du Mouthoumet). Ce contenu est principalement représenté par des grains de quartz dont l'indice d'émoussé paraît relativement faible. Ce matériel siliceux est aussi accompagné de petits éléments calcaires plus arrondis, pouvant provenir des massifs mésozoïques proches, émergés à cette époque, comme les Corbières, la Clape, ou encore des formations calcaires carbonifères du Paléozoïque des massifs anciens déjà cités.

L'ensemble de ces caractères pouvaient offrir à l'esthétique de la roche un certain attrait par sa couleur beige et sa faible dureté liée à son contenu et sa porosité qui devait permettre de facilement la débiter. Ce dernier paramètre pouvant cependant accentuer la fragilité de la roche compte tenu de sa composition disparate et peu cohésive.

On tiendra compte enfin du fait que ces milieux marins peu profonds marqués par la présence d'îles et de hauts-fonds, la présence de débouchés fluviaux donnant naissance à des constructions sédimentaires deltaïques locales, milieux marqués enfin par la tectonique et les jeux de failles distensives de la période oligocène précédente dans le bassin de Narbonne comme dans tout le Languedoc. On peut donc penser que ces milieux mobiles pouvaient enregistrer des variations de faciès latérales et verticales locales rapides.

Pour ces raisons, et compte tenu des caractères pétrologiques du grès de la meule pompéienne (GSM118) et de son contenu biogénique (présence de débris de bryozoaires rappelant ceux de la lumachelle de l'île Sainte-Lucie), on peut considérer que le matériau de ce mobilier a pu être extrait d'un faciès plus littoral déposé localement au sein de la formation miocène.

Ainsi peut-on penser que les bâtisseurs romains du complexe de l'île Saint-Martin n'avaient pas grand parcours à faire, par voie d'eau, pour facilement s'approvisionner en matériau dans l'île Sainte-Lucie, à moins de quatre kilomètres à vol d'oiseau.

Bibliographie

BARRABE L. (1948) – *Notice explicative de la feuille Narbonne-Marseillan à 1 : 80 000*, Serv. Carte géol. Fr., 2^e édition.

DEMANGEON P. (1959) – Contribution à l'étude de la sédimentation détritique dans le Bas-Languedoc pendant l'ère Tertiaire. *Naturalia Montpellensia*, série géologie, Mem. N. 5, 398 p.

LESPINASSE P. (1982) - *Notice explicative de la feuille Narbonne à 1 : 50 000*, S.G.N. Fr.

MAGNE J. (1978) – *Etudes microstratigraphiques sur le Néogène de la Méditerranée nord-occidentale. Le Néogène du Languedoc méditerranéen*. Trav. Du Lab. De Géol. Médit. Thèse, Toulouse, 438 p.

Les activités de forge de l'occupation antique de Saint-Martin à Gruissan (11) : observations préliminaires et pistes de réflexion.

Gaspard Pagès
CNRS, UMR7041 ArScAn équipe GAMA

Ce rapport constitue une étude préliminaire des forges de Saint-Martin. Elle est fondée sur un inventaire détaillé des mobiliers métallurgiques. La mise en contexte plus précise de ce mobilier et l'étude métallographique de certains objets seront nécessaires pour préciser les hypothèses avancées ici.

Dans les fouilles des niveaux antiques de Gruissan Saint-Martin, 31851 g de mobiliers métallurgiques ont été découverts (1423 pièces). Ces mobiliers sont regroupés dans deux contextes bien distincts et circonscrits.

Dans la zone 3, une forge est installée dans l'angle nord-ouest de la cour centrale, durant le chantier de construction des années 15-20 de n. è. Ici, 523 pièces ont été découvertes pour un total de 10473 g.

Dans la zone 4, dans une petite cour située au sud-ouest de la cour centrale, directement à l'ouest du bâtiment aux fondations en grand appareil, un atelier métallurgique a fonctionné entre les années 20 et 100/120. Il s'agit donc d'une forge installée à demeure dans un atelier établi. 888 pièces métallurgiques y ont été découvertes pour un total de 202456 g. La moitié de ces déchets provient des niveaux de destruction de l'espace datés des années 100-120 (US4089, 4195, 4198, 4206 et 4265 ; 349 pièces pour 10647 g).

Dans les autres contextes fouillés, quelques déchets métallurgiques ont été retrouvés, mais cela reste anecdotique (12 pièces pour 1142 g).

Quelles sont les différences entre les ensembles inventoriés de la forge de chantier de la zone 3 et de la forge pérenne de la zone 4 ?

Le volume général des déchets n'apparaît pas comme une différence fondamentale. Certes, la forge de la zone 4 possède le double de déchets, mais elle a fonctionné bien plus longtemps. On voit donc bien que la masse de déchets dans la zone 4 n'est pas proportionnelle au volume de l'activité. Seules les dernières opérations sont conservées. Les vestiges mobiliers des activités antérieures ont été évacués ailleurs comme c'est le cas dans toutes les forges pérennes. Les activités métallurgiques produisent tellement de déchets qu'il est nécessaire de gérer l'évacuation des déchets, voire leur recyclage (Pagès *et al.*, 2012).

Du point de vue des proportions des différents types de déchets, les différences sont aussi minimales.

Le corpus métallurgique est assez semblable. Les scories composent 80/90% du corpus. Les objets et chutes en fer entre 5/10 %. Plus dans le détail, le corpus scoriacé est également très proche. Il est en effet essentiellement composé de scories argilo-sableuses dans les deux cas. Les pseudo-gromps restent très rares, comme les scories globulaires. Quant aux culots, leur masse est sensiblement équivalente (**Fig. 1**).

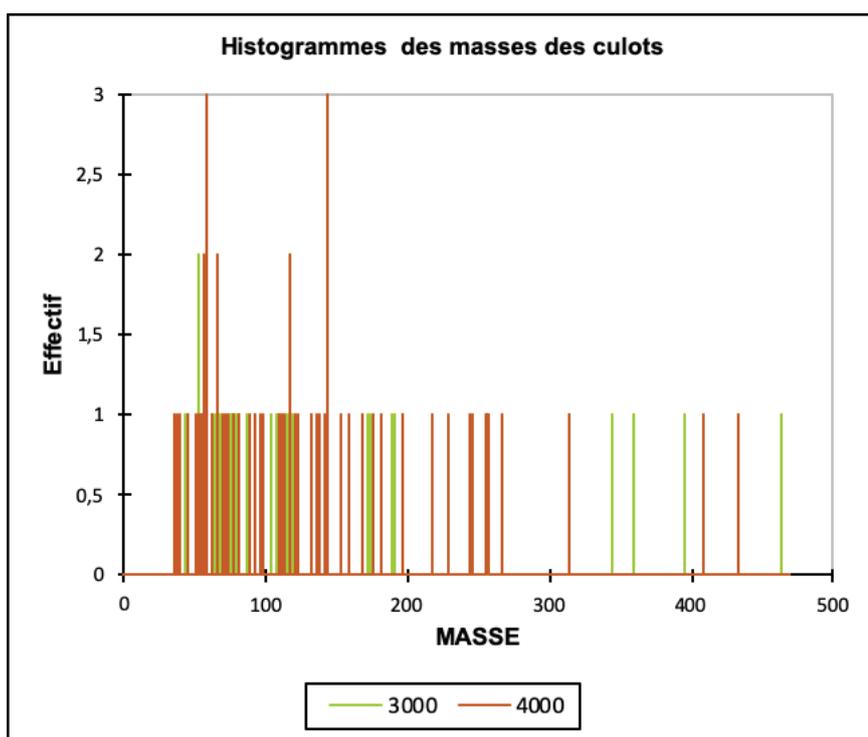
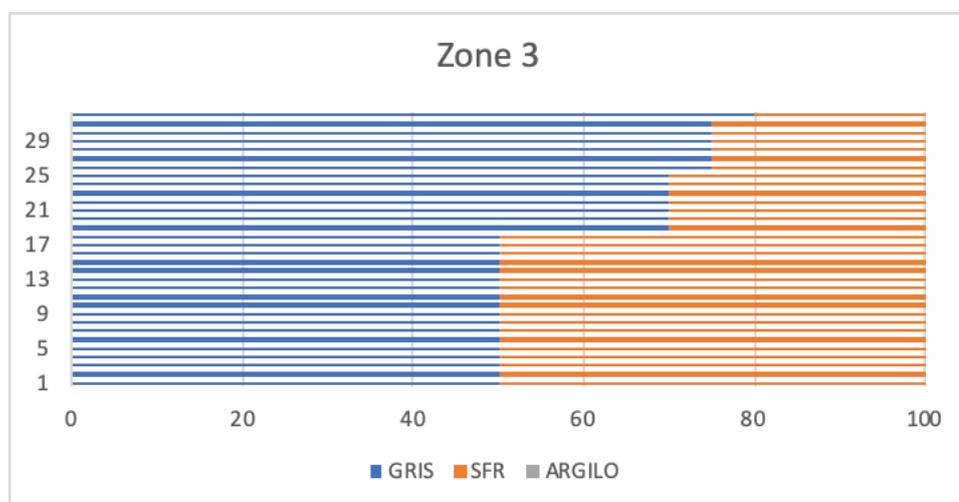


Fig. 1 : histogramme en effective des masses (en g) de culots et de fragments de culot par zone.

Une observation visuelle des culots de forge a été menée pour évaluer grossièrement leur composition, entre scorie grise dense, scorie ferreuse de couleur rouille et scorie argilo-sableuse (Fig. 2). Sur la base de cette observation, il existe une petite différence dans les deux ensembles. Les culots de forge de la zone 3 seraient plus composés de scorie ferreuse que de scorie grise, contrairement à la zone 4. On peut aussi noter au titre des différences que la zone 4 renferme quelques rares vestiges de polymétallurgie avec des scories cuivreuses (3 pour 175 g) et un vestige de travail du plomb. À noter aussi dans l'espace 4, la présence de pierres à aiguiser.



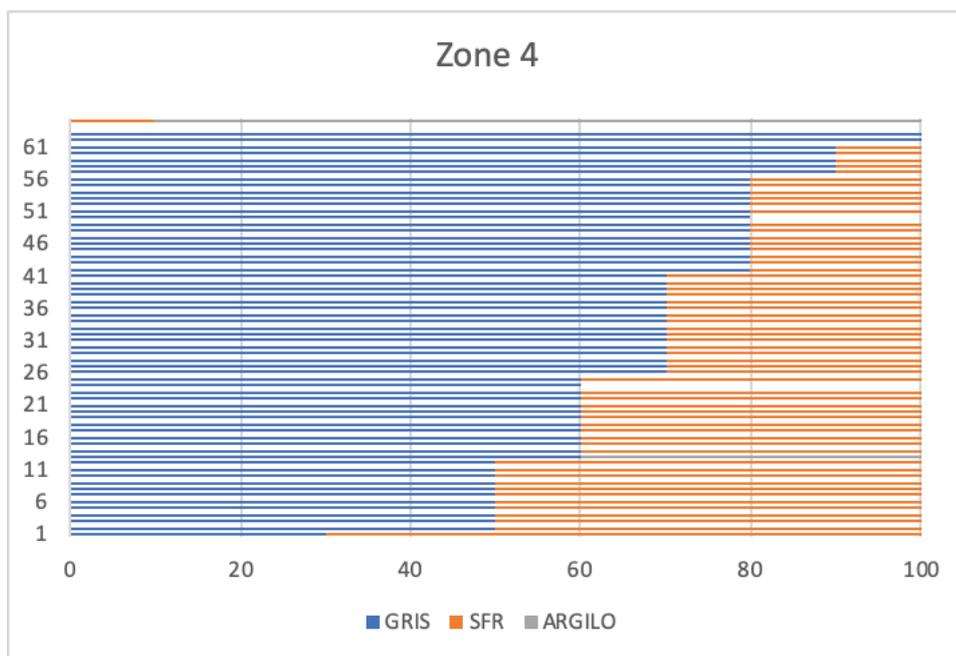


Fig. 2 : composition des culots de forge des zones 3 et 4 d'après l'observation macroscopique de surface entre scorie grise, scorie ferreuse, scorie argilo-sableuse.

Finalement, on mesure que les différences dans les corpus scoriacés entre les deux forges sont minimes. Est-ce à dire que les activités développées dans la forge de construction (zone 3) et dans la forge pérenne de la zone 4 sont semblables ? Cela amènerait à dire que les travaux dans la zone 4 sont tournés vers l'entretien et la réparation d'outils essentiellement. L'observation des battitures (très majoritairement lamellaires) ne va pas à l'encontre de cette hypothèse. Cependant, cela devra être discuté plus avant en tenant compte des structures découvertes et éventuellement d'analyses métallographiques.

Dans tous les cas, on peut avancer que les deux ateliers sont uniquement des forges. Ces forges travaillent un matériau déjà très bien épuré, prêt à l'emploi (semi-produit avancé, objet déjà confectionné ou préconfectionné). Plus encore, dans la zone 3, il est probable que le travail se cantonne à des actions de réparation, d'entretien et de mise en forme assez banale de matériaux comme dans le chantier de construction le bâtiment A de l'îlot 12 à Ambrussum (Pagès, 2010, pp. 146-152). Pour l'instant dans la zone 4, le travail paraît de même nature. Les opérations métallurgiques n'occasionnent que très peu de pertes au feu. Elles sont conduites à l'aide d'ajouts siliceux importants. Finalement, il semble donc que quels que soient les ateliers, les opérations sont assez simples : la différence entre l'objet d'origine et l'objet fini sorti de l'atelier ne devait dans les deux cas pas être importante.

Bibliographie :

- Pagès, G., 2010. *Artisanat et économie du fer en France méditerranéenne de l'Antiquité au début du Moyen Âge : une approche interdisciplinaire*, Monographies Instrumentum. Monique Mergoïl, Montagnac.
- Pagès, G., Roure, R., Salle, V., 2012. Forgerons à travers les générations ? La métallurgie dans l'îlot VI d'Olbia de Provence (Hyères, 83) de 325 avant notre ère à 20 de notre ère, in: Esposito, A., Sanidas, G. (Eds.), "*Quartiers*" Artisanaux En Grèce Ancienne. Une Perspective Méditerranéenne. *Archéologie Des Espaces Économiques. Actes Du Symposium International d'HALMA-IPEL Sur La Concentration Spatiale Des Activités et La Question Des Quartiers Spécialisés (Lille 2009)*, Archaiologia. Septentrion Presses Universitaires, Lille, pp. 355–371.

Étude métallographique de la barre de l'US1604

Manon Gosselin et Gaspard Pagès

UMR7041 ArScAn équipe GAMA et LAPA-IRAMAT, NIMBE, Université Paris-Saclay CEA/CNRS

Une barre en fer provenant de l'US1604 a été étudiée en métallographie. En effet, l'US1604 (fouille 2018) est un remblai de nivellement mis en place à la fin du chantier de construction du début du règne de Tibère (vers 15/25 de n. è.). Vu son emplacement et sa chronologie, la barre pourrait donc avoir un lien avec la forge de chantier de construction établie dans la zone 3, bien qu'elle ait été trouvée à plusieurs dizaines de mètres de cette dernière. L'autre argument qui a motivé ce choix d'analyser cette barre en métallographie est sa morphologie. Sa forme se rapprochait du type 2M de la typologie des Saintes-Maries-de-la-Mer. L'analyse métallographique avait donc aussi pour dessein de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

Un dégagement de la concrétion englobant la barre a été réalisé au préalable. Cela a permis de voir que cette dernière n'avait pas la morphologie du type 2M. Elle est plus courte, mais surtout sa section n'est pas carrée ; elle est rectangulaire. Autre aspect, la barre possède un œil traversant percé au milieu de la face la plus large à 2,5 cm de son extrémité.

La barre a été tronçonnée longitudinalement au milieu de la face la plus large de manière à observer la barre dans toute sa longueur et à observer l'œil en coupe. La barre possède une très bonne qualité inclusionnaire. Les inclusions concernent 1,71 % de la section. Cela sous-entend que la barre a été très correctement épurée et compactée. Un véritable soin a été apporté sur ce point d'autant que la barre est constituée d'une seule masse de fer compactée, qui plus est en acier hautement carburé, comme le montre l'analyse métallographique après l'attaque au Nital. Plus encore, la barre est pratiquement entièrement constituée d'un acier hautement carburé (au-dessus de 0,4 % de carbone) qui a été trempé (bainite nodulaire, martensite). Seule l'extrémité à l'opposé de l'œil est en acier plus doux (0,1-0,3 % de Carbone) qui ne prend donc pas la trempe. Ainsi, la barre est tellement dure que son martelage a occasionné quelques décohésions intergranulaires qui traversent la section étudiée.

A noter que cette analyse de la barre a aussi montré que l'extrémité avec l'œil est plus épaisse que les 3/5 du reste de la longueur de la barre. Il existe un aplatissement net de la barre qui ne peut qu'être intentionnel. A noter aussi que l'œil de la barre n'est pas traversant dans son état final. Il a en effet été refermé d'un côté sur 1/3 de la profondeur, après avoir été percé de part en part. Le « bouchon » appliqué par martelage est en ferrite, un fer doux (moins de 0,002 % de C) malléable qui n'est pas (ou très peu) présent dans la barre. Des restes d'écrouissage sont d'ailleurs visibles dans ce « bouchon » en ferrite qui témoignent clairement du martelage lié à sa mise en place. Enfin, à noter encore que la barre est entière. Aucun témoin de prélèvement type tranche à chaud n'est visible.

Cette barre de l'US1604 est exceptionnelle à plus d'un titre, mais reste assez énigmatique pour l'instant. En effet, elle est très bien épurée, en acier hautement carburé et trempé, avec une extrémité percée d'un œil à moitié refermé par un « bouchon » en fer doux. Est-ce un demi-produit ou bien un objet fonctionnel ? On s'acheminerait plus vers un demi-produit vu la très haute qualité de la matière et la non-caractérisation de spécificités fonctionnelles. Dans tous les cas, en l'état, aucun lien ne peut être établi avec certitude avec la forge de chantier de la zone 3.



Poinçon supposé

Etude macroscopique :

Métrie :

L : 230 mm
l : 30 mm
e : 10 mm
m : 565 g

Département : Aude
Commune : Gruissan
Lieu -dit : Saint-Martin
US : 1604
Année de découverte : 2018

Demi produit de type barre régulière présentant un poinçon, de premier abord circulaire, sur sa partie supérieure.



Fig 1

Fig 2

Etude macroscopique :

Fig 1 : Avant attaque Nital macroscopique

Fig 2 : Après attaque Nital macroscopique

Fig 3 : Détail du poinçon.

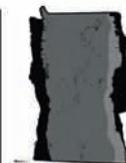
La découpe de ce demi-produit confirme la présence du poinçon dans la partie supérieure. Le poinçon n'est pas traversant, une partie pas ou peu carburée subsiste dans la partie inférieure. Son étude après attaque Nital à l'échelle macro permet de d'estimer une surface carburée (>0,2%) d'au moins 65%



Fig 3



Section métallographique 1



Section métallographique 2

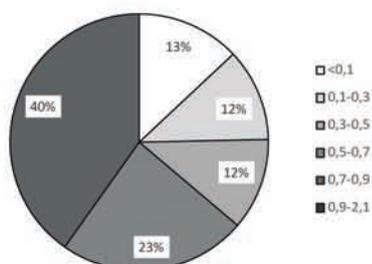


Section métallographique 3

Etude microscopique :

Pour des raisons pratiques, l'échantillon a été sectionné en 3 parties (Section métallographique 1, 2 et 3) mais a été étudié dans son intégralité. Il se présente sous la forme d'un échantillon hétérogène et carburé présentant une ligne de soudure et un taux d'inclusions relativement faible.

Carburation



%Inc	1,34
%Cmoyen	0,54
Surface carburée	75,3
Ecart type	0,27



Fig : Section métallographique 1 après polissage avant attaque Nital

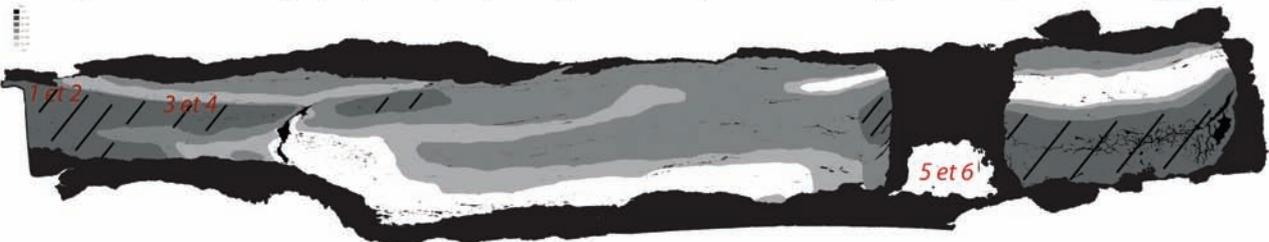
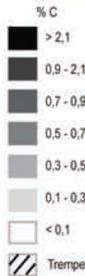


Fig : Schéma interprétatif de la distribution de la teneur en carbone au sein de la section métallographique 1 après polissage et attaque Nital



%Inc	1,71
%Cmoyen	0,49
Surface carburée	78,5
Ecart type	0,26

Carburation

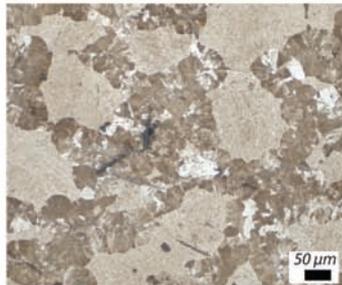
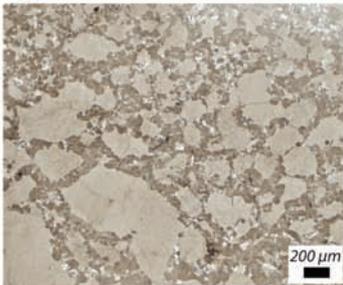
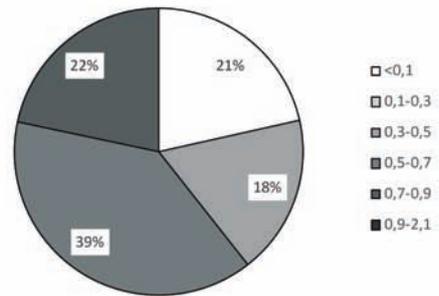


Fig 1 et 2 : Présence de structure de trempe (Bainite nodulaire et martensite)

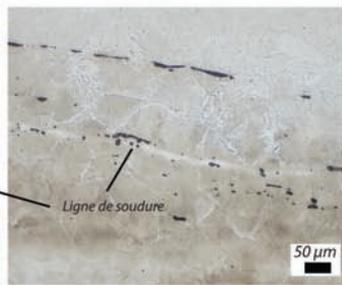
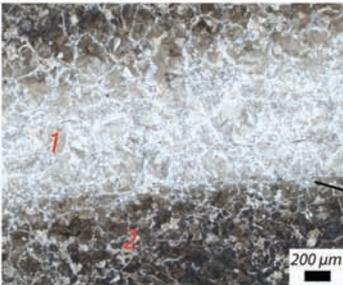


Fig 3 et 4 : Ligne de soudure séparant deux carburations différentes : 1 (0,3 %C) et 2 (0,75%C) également visible après attaque Oberhoffer (Fig)

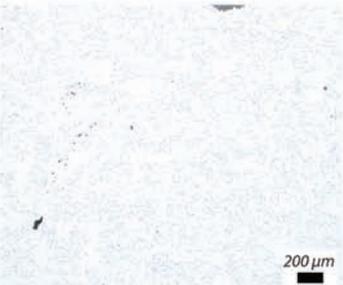


Fig 5 et 6 : La partie basse du poinçon se compose uniquement de ferrite, donc la partie la plus inférieure est écaillée. L'orientation des inclusions laisse présager d'un poinçon réalisé à chaud. Elles épousent les contours du poinçon et suivent le sens de déformation de la matière.

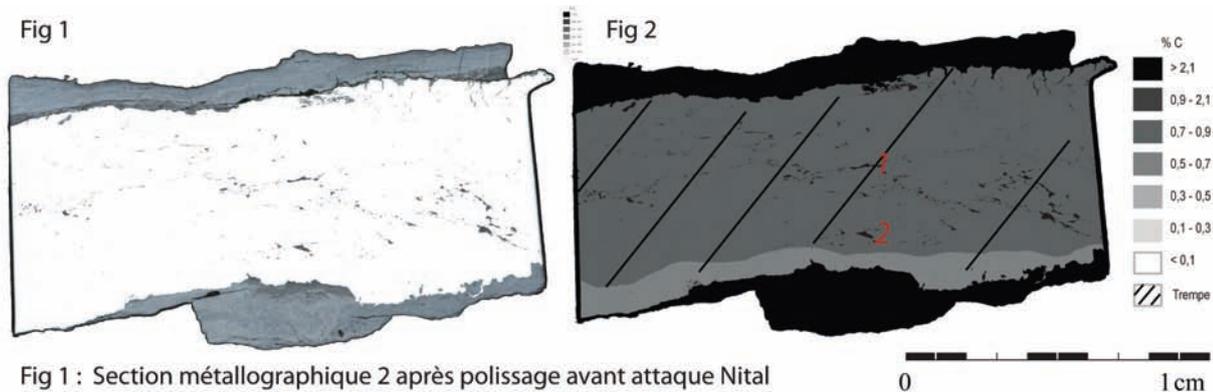


Fig 1 : Section métallographique 2 après polissage avant attaque Nital

Fig : Schéma interprétatif de la distribution de la teneur en carbone au sein de la section métallographique 2 après polissage et attaque Nital

%Inc	1,62
%Cmoyen	0,775
Surface carburée	100
Ecart type	0,07

Carburation

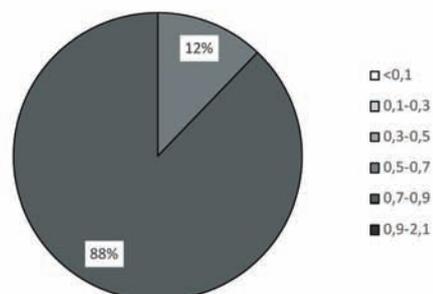


Fig 1



Fig 2

Fig 1 et 2

Section de l'échantillon entièrement carburée et trempée dans sa partie supérieure. Des structures de bainite nodulaire et de martensite sont observables.

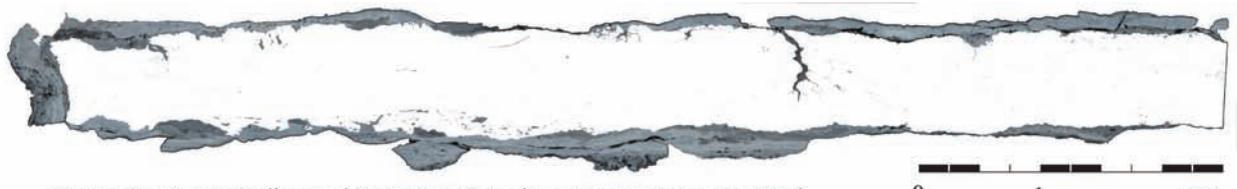


Fig 1 : Section métallographique 3 après polissage avant attaque Nital

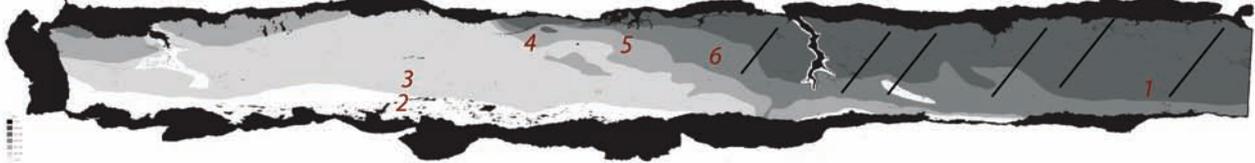
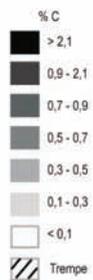


Fig 2 : Schéma interprétatif de la distribution de la teneur en carbone au sein de la section métallographique 2 après polissage et attaque Nital



%Inc	0,89
%Cmoyen	0,44
Surface carburée	56
Ecart type	0,28

Carburation

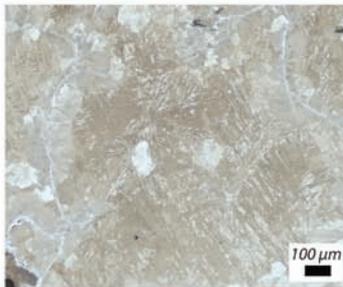
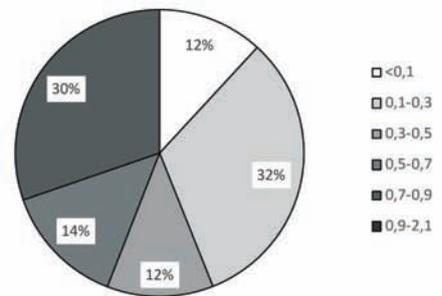


Fig 1 :

La partie droite de cette section se compose d'acier eutectoïde trempé. Des structures de bainite nodulaire et de martensite sont visibles (ici notamment les aiguilles de martensite). Cette partie contraste avec la partie gauche majoritairement composée d'aciers doux.

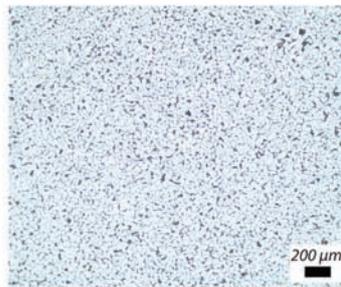
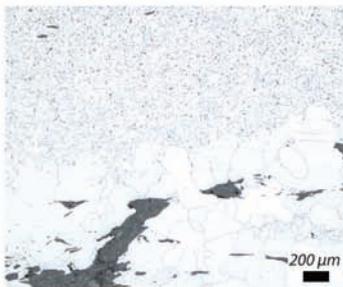


Fig 2 et 3 :

La partie inférieure de cette section se compose de ferrite à très gros grains surmontés de plus petits grains de ferrite eux-mêmes surmontés d'un acier doux à 0,1 %C.

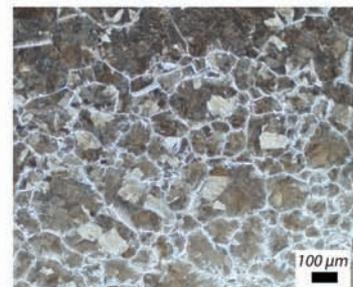
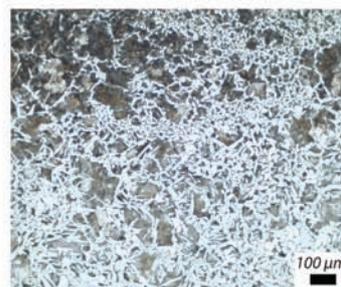


Fig 4, 5 et 6 : Observations des différentes gammes de teneurs en carbone pour cette section de l'échantillon Gradation de la teneur en carbone de la partie gauche vers la partie droite de l'échantillon et de la partie inférieure à la partie supérieure. Fig 5 (0,4 - 0,6 % C) Fig 6 (0,6 - 0,7% C)

Attaque Oberhoffer :

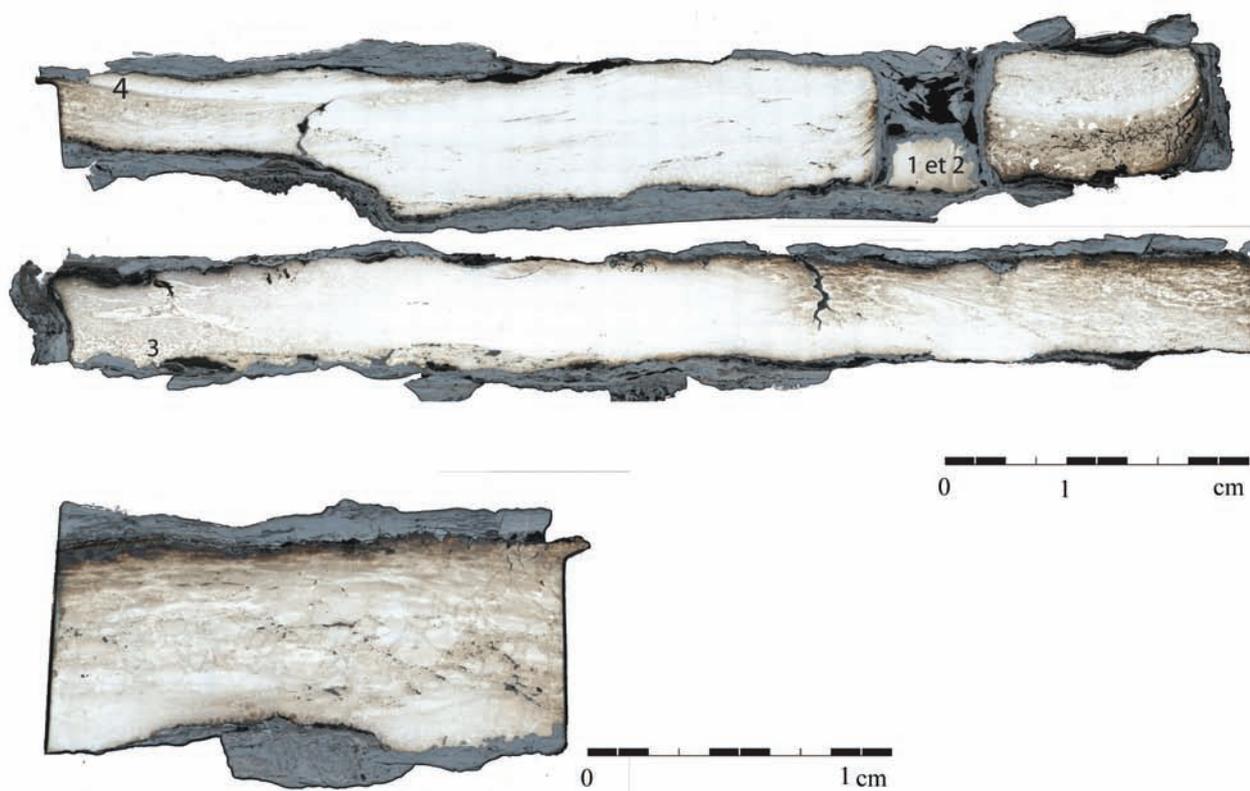


Fig 1
Présence de structures fantômes observées dans la ferrite dans la partie inférieure au poinçon témoignant de la présence de phosphore.



Fig 1



Fig 2
Détail de la fig 1

Fig 2

Fig 3
Inhomogénéité d'attaque liée à l'attaque Oberhoffer témoignant de la présence de phosphore, cette fois ci ne laissant pas apparaitre de structures fantômes.



Fig 3



Fig 4
Mise en valeur de la ligne de soudure par attaque Oberhoffer

Fig 4

Listing des prélèvements de la campagne 2019

J. Chardonneau-Henneuse

Site	N° d'US	Fait	Année de PRL	Litres	Méthode	Sortie de cuve (0.5mm)	Fond de cuve (1mm)	Observations ...
GRU.STM	1614		2018	8	Colonne	Moyenne quantité		Ichtyo. (T 4mm, T 2mm, T 1mm)
GRU.STM	5458		2019	10	Flottation	Moyenne quantité	Métal, Faune, Malaco.	
GRU.STM	5487		2019	10	Flottation	Grande quantité	Faune, Malaco., Ichtyo.	
GRU.STM	5535		2019	20	Flottation	Très grande quantité	Faune, Conchy, Céramique	
GRU.STM	5590		2019	5	Flottation	Petite quantité	Faune, Malaco., Conchy.	
GRU.STM	5593		2019	2	Flottation	Petite quantité		
GRU.STM	5613		2019	8	Flottation	Grande quantité	Faune, Malaco. Charbons	
GRU.STM	5641		2019	10	Flottation	Petite quantité	Faune, Malaco., Conchy., Céramique (Lampe à huile)	
GRU.STM	5656	FY5658	2019	4	Flottation	Petite quantité		
GRU.STM	5720	FY5594	2019	4	Flottation	Moyenne quantité	Charbons, Conchy.	

Etude anthracologique préliminaire de la zone 5 de Saint-Martin-le-Bas

Christophe Vaschalde¹

1. Cadre de l'étude

L'établissement de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan se trouve au sud de l'île Saint-Martin, relief entouré des étangs de Gruissan, de l'Ayrolle et du Grazel, et des salines de l'île Saint-Martin (alt. : env. 5-7 m). L'île est composée de deux ensembles de collines à l'est et à l'ouest, séparés par une dépression qui la traverse du nord au sud. Les reliefs sont constitués de calcaires à rudistes du Barrémien supérieur-Bédoulien inférieur à l'est, et de calcaire à faciès urgonien du Gargasien à l'ouest. La dépression centrale se caractérise par des marnes et marnes calcaires du Bédoulien. Plus au nord, au-delà de l'étang de Gruissan, la montagne de la Clape s'étend jusqu'à l'étang de Vendres et l'embouchure actuelle de l'Aude. Elle est composée de calcaires et marnes calcaires, et plus rarement de grès et d'argiles. Les étangs de Narbonne sont bordés au nord par une plaine alluviale traversée par la Robine, et à l'ouest par le massif des Corbières, dont le substrat géologique est très hétérogène et complexe (calcaires, marnes calcaires, calcaires gréseux, calcaires lacustres, poudingues, argiles...)².

Les reliefs de l'île Saint-Martin sont couverts d'une végétation relevant de la série du Chêne vert (garrigue et chênaie), avec quelques Pins pignons et Pin d'Alep épars (Gaussen *et al.* 1964). À l'ouest, les reliefs des Corbières sont essentiellement couverts par la série du Chêne vert, qui prend généralement la forme de taillis, de garrigue sur les sols calcaires, et de maquis sur les sols siliceux. Les Pins d'Alep et pignon se retrouvent fréquemment dans ces boisements, de manière plus ou moins éparse. Plus rarement, on trouve des stations dominées par le Chêne pubescent. Autour de Fontfroide, le Pin maritime forme des boisements dominants. Dans le massif de la Clape, la série du Chêne vert domine également. Au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, les Pins d'Alep et pignon y sont devenus largement dominants. Notons la présence de la Myrte commune. Sur les reliefs calcaires escarpés du littoral, la série du Chêne vert se décline sous une forme très ouverte avec des individus rabougris, riche en Ciste et Pistachier lentisque. Sur les bords des étangs, et notamment au sud et à l'ouest de l'île Saint-Martin, des formations halophiles (végétation de vases salées) se développent sur les dépôts alluvionnaires (salobres à Salicorne, prairies saumâtres à joncs, marécages saumâtres). Le cordon lagunaire est quant à lui couvert d'une végétation des sables littoraux, avec notamment le Tamaris. Dans les secteurs où des cours d'eau apportent de l'eau douce dans les étangs salés, une végétation composée de roselières se développe également. La plaine est essentiellement occupée par des cultures (arboriculture dont la Vigne et divers fruitiers, cultures en plein champ). Enfin, la série de l'Aulne, très peu représentée, occupe quelques bords de cours d'eau.

Depuis 2016, une stratégie de prélèvements systématiques dans la zone 5 du site de Saint-Martin-le-Bas ouvre la voie à une étude anthracologique approfondie d'un établissement médiéval du littoral languedocien. Si deux contextes des zones 1 et 2 ont été étudiés à ce jour (Vaschalde *et al.* 2019 ; Duperron *et al.* à par.), l'étude anthracologique des niveaux de la zone 5 reste encore préliminaire. Son éclairage est pourtant capital. En effet, l'anthracologie des sites d'habitat du Languedoc médiéval s'est surtout intéressée à l'intérieur des terres et à l'arrière-pays (Durand 1998). Dans les régions limitrophes du Roussillon et de la Provence, l'état de la recherche est similaire (Izard 2006 ; Venot 2016). Le site de Saint-Martin-le-Bas offre donc un éclairage exceptionnel sur l'exploitation du littoral au Moyen Âge. Ces données peuvent également être mises en perspectives avec la masse d'informations disponibles autour des étangs de Narbonne pour l'Antiquité et le Moyen Âge (Vaschalde, Durand 2010 ; Vaschalde 2019a et b).

¹ ASM UMR 5140 / ISEM UMR 5554

² www.infoterre.brgm.fr

2. Échantillonnage, tamisage et méthode d'analyse

2.1. Échantillonnage, tamisage et tri

Les prélèvements ont été effectués suivant les protocoles éprouvés par les anthracologues (Chabal 1997 ; Chabal *et al.* 1999). Jusqu'en 2016, ils ont été tamisés sous eau sur une colonne de tamis (mailles : 4, 2 et 0,5 mm). À partir de 2017, ils ont fait l'objet d'une flottation au moyen d'une machine (maille en sortie de cuve pour la fraction flottée : 0,5 mm ; maille en fond de cuve pour la fraction lourde : 1 mm). En laboratoire, certains échantillons flottés ont fait l'objet d'un tamisage à sec sur des tamis à maille plus large (4 et 2 mm).

2.2. Détermination taxinomique

L'analyse anthracologique et xylologique est basée sur l'observation de la structure anatomique du bois, qui est globalement conservée lors de la carbonisation, sur trois plans d'observation (coupes transversale, longitudinale tangentielle et longitudinale radiale). La reconnaissance spécifique est faite au moyen d'un microscope à réflexion, avec l'aide d'atlas de référence (Jacquiot 1955 ; Jacquiot *et al.* 1973 ; Schweingruber 1990 ; Vernet *et al.* 2001) et de la collection de référence de l'équipe « Dynamiques de la biodiversité, anthropo-écologie » de l'Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier UMR 5554. Les analyses ont été effectuées sur un microscope à réflexion Olympus BH2-UMA, avec fond noir/fond blanc et grossissement x100, x200 et x500. Dans le cas des restes carbonisés, les fragments sont cassés à la main et observés au microscope. Les restes imbibés sont légèrement séchés avant de faire l'objet d'un prélèvement à la lame de rasoir, en suivant les plans d'observation traditionnels. Ces micro-prélèvements sont éventuellement légèrement passés à la flamme d'une allumette dans le but de faciliter l'observation des détails anatomiques au microscope. Par ailleurs, les fragments de bois remarquables (grandes dimensions, traces de façonnage, traces d'insectes) sont photographiés avant d'être découpés pour l'observation.

La détermination peut être faite au niveau du genre (ex. : *Erica*) ou de l'espèce (ex. : *Buxus sempervirens*) en fonction des possibilités d'identification qu'offre la seule anatomie du bois. Parfois, la différenciation entre deux espèces est impossible. Dans les résultats, le nom des espèces possibles est accolé au nom du genre (ex. : *Quercus coccifera/ilex*). Des dénominations génériques peuvent également être employées (ex : *Quercus* f. c. pour feuillage caduc, ce qui regroupe donc tous les chênes renouvelant leurs feuilles chaque année). Lorsqu'une incertitude demeure sur l'identification d'un taxon, un cf. est placé devant le nom. Parfois, le genre ne peut être déterminé, et seule la famille est identifiée (ex : Rosaceae). Enfin, la mention « type » (t.) est adoptée lorsque qu'il existe une incertitude entre des espèces de même genre qui présentent strictement les mêmes caractères anatomiques (*Pinus t. halepensis*). Le genre *Pinus* est certain tandis que l'espèce *Pinus halepensis* est probable au même titre que les autres espèces présentant les mêmes caractères anatomiques (*Pinus pinea* et *Pinus pinaster*).

2.3. Autres éléments observés

2.3.1. Morphologie et déformations naturelles

L'analyse anthracologique passe également par l'observation de critères morphologiques naturels (mesure du diamètre des charbons, présence ou absence de nœuds, de l'écorce, de la moelle, de thylles, de bois de compression, *etc.*).

Sur certains charbons, en plan transversal, des thylles ont été observés dans les vaisseaux. Plus habituelle chez les espèces à bois à zones poreuses (chênes, *Vitis vinifera*, *etc.*), l'apparition de ce

phénomène est en général considérée comme le signe de charbons issus de vieux bois, ou bien de traumatismes subis par le spécimen (coupe, *etc.* – Sun *et al.* 2006).

Lorsque les fragments sont bien conservés, une mesure du diamètre ou du rayon des charbons de bois est possible, en utilisant un pied à coulisse. Dans le cas où les fragments sont moins bien conservés, il est possible de proposer une répartition des charbons de bois en fonction de l'ampleur de la courbure des cernes qui est observée (Marguerie, Hunot 2007) :

Niveau 1 : courbure très marquée.

Niveau 2 : courbure peu marquée mais visible.

Niveau 3 : aucune courbure visible.

2.3.2. Attaques de parasites

Avant ou après la coupe, le bois peut faire l'objet d'attaques de parasites (champignons ou insectes). Les galeries d'insectes contiennent parfois les déjections carbonisées de leurs occupants. Couplée à la mesure du diamètre de la galerie, cette donnée permet l'identification des insectes saprophages (Toriti 2018).

2.3.3. Déformations dues à l'action du feu

Lors de la combustion, le feu entraîne des déformations et des altérations des charbons, dont les principales sont la vitrification et les fentes de retrait. La présence de ces deux phénomènes a parfois gêné l'identification.

La vitrification est une déformation anatomique particulière des cellules qui se caractérise par l'homogénéisation et la fusion des différents éléments anatomiques du bois, qui a souvent conduit à la perte d'informations relatives à la détermination taxinomique. Les charbons de bois présentent alors un aspect fondu plus ou moins prononcé. D'un plan d'observation à l'autre, la surface vitrifiée n'est pas la même, allant d'une simple présence sporadique engendrant un épaississement des parois cellulaires sans pour autant gêner la détermination, à la fusion quasi complète de tout le plan d'observation, constituant ainsi une surface homogène, à l'aspect vitreux brillant, ou parfois plus opaque, visible à l'œil nu, et interdisant toute identification. Il a également été constaté qu'un même charbon peut révéler, sur ses plans d'observations, la présence d'une vitrification faible côtoyant des surfaces entièrement fusionnées. L'apparition de ce phénomène, lorsqu'il est abondant, semble être à l'origine d'une dureté accrue des charbons, perceptible au moment de la fracturation sur cassures fraîches faite à la main pour la préparation au microscope. Au moment de la cassure, le charbon sonne d'ailleurs d'un bruit plus cristallin.

Une évaluation du degré de vitrification a été mise en place, au moyen de cinq stades différents observé sur les plans transversaux des charbons (Vaschalde *et al.* 2011) :

- Stade 1 : peu ou pas de vitrification ;
- Stade 2 : la vitrification est présente, mais n'engendre qu'un début de déformation de l'anatomie, notamment en épaississant les parois des cellules, sans qu'aucun aspect fusionné ne soit visible ;
- Stade 3 : les cellules commencent à fusionner entre elles, mais le phénomène reste encore minoritaire sur la surface du plan d'observation ;
- Stade 4 : la fusion des cellules est très abondante, majoritaire sur le plan d'observation, et engendre donc d'importantes déformations anatomiques ;
- State 5 : la fusion des cellules est quasi exclusive sur le plan d'observation, et l'identification devient quasiment impossible.

La signification de la vitrification est sujette à débat. Le comportement des espèces face au feu n'étant pas le même, leurs qualités intrinsèques ont une incidence sur l'apparition du phénomène. Une conjonction de causes paraît devoir être envisagée, parmi lesquelles se trouvent notamment de hautes températures et des conditions atmosphériques spécifiques (milieu anaérobie ?) (Braadbaart, Poole 2008 ; Marchand *et al.* 2009 ; Py 2009 ; McParland *et al.* 2010 ; Henry 2011).

Les fentes de retrait sont également nombreuses, et gênent tout autant le travail d'identification, en faisant littéralement exploser l'anatomie du bois, et engendrant une fragmentation importante des charbons lors de l'opération de cassure effectuée en laboratoire avant l'observation au microscope. Aucune mesure de dimension ou de fréquence du phénomène n'a pu être effectuée. Son apparition et son ampleur sont, semble-t-il, la résultante d'une utilisation de bois contenant un taux encore important d'humidité (Théry-Parisot, Henry 2012).

3. Résultats

L'analyse anthracologique des niveaux de la zone 5 porte sur 11 échantillons provenant de 11 US. Les résultats en valeurs absolues sont présentés dans un tableau synthétique (Tab. 1). Dans la présentation des résultats qui suit, les descriptions des spectres taxinomiques sont exprimées en valeurs relatives sur le total des fragments identifiés. Pour ce qui concerne les autres paramètres, les valeurs relatives sont exprimées, sauf mention contraire, sur le total des fragments observés.

L'étude porte actuellement sur un total de 83 fragments, dont 66 ont fait l'objet d'une détermination taxinomique (79,5 % des fragments observés). Le spectre est composé d'un Cistacées (27,3 %), de Vigne (16,7 %), de Chêne kermès/vert (15,2 %), de Sapin (9,1 %), de Pistachier lentisque et Anacardiées (6,1 %), de Tamaris (6,1 %), de Myrte (3 %), de Chêne à feuillage caduc (3 %), de Romarin et Lamiacées (3 %), de Bruyère (1,5 %), de Lierre (1,5 %), d'Olivier (1,5 %), de Pin t. sylvestre (1,5 %), de Peuplier/Saule (1,5 %) et de Sureau (1,5 %). Les fragments présentent souvent des fentes de retrait (62,7 %) et la vitrification, bien qu'atteignant parfois le stade 4, est concentrée autour du stade 2 (assez faible). Les critères morphologiques donnent l'image de bois provenant plutôt de broussailles ou de petits ligneux (nœuds assez fréquents, cernes courbés majoritaires...).

4. Discussion

L'étude anthracologique de la zone 5 est encore préliminaire. Toutefois, les contextes étudiés peuvent potentiellement fournir des données sur l'évolution de l'environnement ancien. En effet, les anthracologues considèrent que, pour pouvoir développer l'approche paléoenvironnementale, les contextes étudiés doivent répondre à un certain nombre de critères (échantillonnage selon les méthodes éprouvées ; les charbons doivent être issus du bois de feu domestique ; les contextes doivent refléter une accumulation sur la longue durée – Chabal 1997 ; Chabal *et al.* 1999). Les contextes étudiés répondent à ces critères : foyers, rejets de foyers, dépotoirs, sols.

Un regroupement des taxons identifiés par milieux possibles d'origines permet de distinguer plusieurs types de boisements :

- Les taxons appartenant à différents faciès de la chênaie méditerranéenne sclérophylle (fruticées, taillis plus ou moins hauts...) sont les plus nombreux (Ciste, Chêne kermès/vert, Myrte, Pistachier lentisque, Romarin et, possiblement, l'Olivier). Le Ciste et les Cistacées sont très majoritaires. Le Ciste est considéré comme le marqueur d'une reconquête après une ouverture brutale du milieu (coupes, incendies). Il peut aussi marquer une dégradation du milieu sous l'effet d'une activité anthropique intense, comme l'élevage ou l'exploitation de bois de feu à des fins artisanales (Durand 1998, p. 374). Il pourrait donc signer une augmentation de la pression anthropique sur le milieu. Ce pic de Ciste se retrouve également dans le dépotoir FS2092 de la zone 2 (Vaschalde *in* Duperron *et al.* soumis).
- Quelques taxons montrent que la chênaie caducifoliée est présente et exploitée (Chêne à feuillage caduc, Sureau...).
- Le Peuplier/Saule provient de la forêt de bord de cours d'eau.
- Le Tamaris appartient à des formations halophiles (sols riches en sel).
- Le milieu montagnard est représenté par le Sapin et le Pin t. sylvestre.

- Enfin, quelques taxons sont potentiellement exploités/cultivés pour leurs fruits. Il s'agit de la Vigne, majoritaire dans un contexte daté du bas Moyen Âge. L'Olivier a également été déterminé, mais il n'est pas possible de distinguer la variété cultivée de la variété sauvage, laquelle peut s'associer naturellement aux fruticées riches en Pistachier lentisque.

Malgré le caractère très préliminaire de l'étude anthracologique de la zone 5, les premiers résultats donnent l'image de plusieurs types de boisements exploités, ce qui laisse supposer que l'ensemble des espaces existant autour du site ont été mobilisés par l'économie locale. Ce premier constat ne peut qu'amener à s'interroger sur le statut du site de Saint-Martin-le-Bas entre le X^e siècle et le bas Moyen Âge. En effet, la question du statut du site, de ses occupants et de ses propriétaires est éminemment liée à celle de l'accès aux ressources. L'accès à un éventail aussi diversifié d'espaces boisés est-il lié à un statut particulier, peut-être élitaire de l'établissement médiéval ?

5. Conclusion

Les tous premiers résultats de l'étude anthracologique de la zone 5 s'inscrivent dans la lignée de ceux obtenus sur les autres secteurs du site de Saint-Martin-le-Bas (Vaschalde *et al.* sous presse ; Duperron *et al.* à par.). Ils montrent qu'un éventail diversifié de milieux est mobilisé, ce que nous proposons de mettre en lien avec le statut du site, qui pourrait relever de l'autorité des archevêques de Narbonne. Pour approfondir cette question, les études anthracologiques doivent absolument être poursuivies, et confrontées aux résultats des autres études spécialisées. L'analyse du dépotoir FS2092 a en effet montré tout l'intérêt de croiser les approches archéologiques et bio-archéologiques afin de cerner au mieux le profil de la population qui occupait le site, et d'en déterminer son statut ainsi que la manière dont elle s'insère dans le système économique local et régional (Duperron *et al.* à par.). De plus, les niveaux de la zone 5, très stratifiés, offrent une occasion unique de mettre en lumière la succession des états de la végétation sous la forme d'un diagramme dynamique, et son lien avec les activités économiques durant le temps de vie de l'établissement médiéval. Ce dernier étant occupé depuis le X^e jusqu'au XIV^e siècle, l'étude anthracologique exhaustive des charbons médiévaux de la zone 5 permettrait d'établir un diagramme détaillé couvrant l'ensemble du second Moyen Âge, ce qui constituerait une référence pour les côtes languedociennes et plus largement le nord de la Méditerranée.

Bibliographie

Braadbaart, Poole 2008 : Braadbaart F., Poole I., “Morphological, chemical and physical changes during charcoalification of woods and its relevance to archaeological contexts”, *Journal of Archaeological Sciences* 35, 2008, p. 2434-2445.

Chabal 1997 : Chabal L., *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L’anthracologie, méthode et paléoécologie*, Paris, éd. de la Maison des Sciences de l’Homme, 1997, 189 p., coll. « Documents d’archéologie française », 67.

Chabal et al. 1999 : Chabal L., Fabre L., Terral J.-Fr., Théry-Parisot I., « L’anthracologie », *La botanique*, Paris, éd. Errance, 1999, p. 43-105, coll. « Archéologiques ».

Duperron et al. à par. : Duperron G., Vaschalde Chr., Mureau C., Bigot F., Scrinzi M., Piquès G., Forest V., Ros J., Doniga A., Bardot-Cambot A., Chardonneau-Henneusse J., « Un dépotoir domestique du Moyen Âge central (XI^e-XII^e s.) dans l’établissement de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan (Aude). Éclairage pluridisciplinaire des pratiques de consommation et d’exploitation des ressources sur le littoral narbonnais », *Archéologie du Midi médiéval*, à paraître.

Durand 1998 : Durand A., *Les paysages médiévaux du Languedoc (X^e-XII^e siècles)*, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, 1998, 491 p.

Gausсен et al. 1964 : Gausсен H., Cabaussel G., Dupias G., Mestre L., *Carte de végétation de la France. 72, Carcassonne*, Paris, CNRS, 1964.

Henry 2011 : Henry A., *Paléoenvironnement et gestion du bois de feu au Mésolithique dans le Sud-Ouest de la France : anthracologie, ethnoarchéologie et expérimentation*, thèse de doctorat soutenue à l’université de Nice-Sophia-Antipolis (Braemer Fr. dir.), 2011, 2 vol., 300-142 p.

Izard 2006 : IZARD V., L’apport de l’anthracologie à la connaissance du paysage. In : Passarrius O., Donat R., Catafau A. dir., *Vilarnau, un village du Moyen Âge en Roussillon*, Canet-en-Roussillon, éd. Trabucaire, 2006, p. 293-299.

Jacquot 1955 : Jacquot C., *Atlas d’anatomie des bois des Conifères*, Paris, Centre technique du bois, 1955, 2 vol., 133 p., 64 pl.

Jacquot et al. 1973 : Jacquot C., Trenard Y., Dirol D., *Atlas d’anatomie des bois des Angiospermes (Essences feuillues)*, Paris, Centre technique du bois, 1973, 2 vol., 176 p. et 73 pl.

Marchand et al. 2009 : Marchand Gr., Mens E., Carrion Marco Y., Berthaud G., Kerdivel Gw., George E., Quesnel L., Vissac C., « Creuser puis brûler : foyers et carrières néolithiques de Mazières-en-Mauges «Le Chemin Vieux» (Maine-et-Loire) », *Bulletin de la Société préhistorique française* 106-4, 2009, p. 735-759.

Marguerie, Hunot 2007 : Marguerie D., Hunot J.-Y., “Charcoal analysis and dendrology : data from archaeological sites in north-western France”, *Journal of archaeological science* 34-9, 2007, p. 1417-1433.

McParland et al. 2010 : McParland L. C., Collinson M. E., Scott A. C., Campbell G., Veal R., “Is vitrification in charcoal a result of high temperature of burning ?”, *Journal of Archaeological Science* 37, 2010, p. 2679-2687.

Py 2009 : Py V., *Mine, bois et forêt dans les Alpes du Sud au Moyen Age. Approches archéologiques, bioarchéologiques et historiques*. Thèse de doctorat dactylographiée soutenue à l’Université de Provence (Fixot M., Durand A. dir.), 3 vol., 2009, 1332-116 p.

Schweiggruber 1990 : Schweiggruber F. H., *Anatomie europäischer Hölzer. Anatomy of European woods*. WSL-FNP, Paul Haupt Publishers, Bern & Stuttgart, 1990, 799 p.

Théry-Parisot, Henry 2012 : Théry-Parisot I., Henry A., “Seasoned or green ? Radial cracks analysis as a method for identifying the use of green wood as fuel in archaeological charcoal”, *Journal of Archaeological Science* 39-2, 2012, p. 381-388.

Toriti 2018 : Toriti M., *Les bois ouvragés en Gaule romaine : approches croisées archéologiques, anthraco-xylogiques et entomologiques*, thèse de doctorat soutenue à l’université du Maine (Durand A. dir.), 2018, 3 vol.

Vaschalde 2019a : Vaschalde Chr., *Narbonne (Aude). Etude anthracologique de trois sites antiques : La Nautique, Lac de Capelles et Mandirac*, rapport d'étude anthracologique, 2019, 19 p., inédit.

Vaschalde 2019b : Vaschalde Chr., *Gruissan, Saint-Martin-le-Bas (Aude). Bilan 2016-2019 des études anthracologiques des zones 1 à 4*, rapport d'étude anthracologique, 2019, 29 p., inédit.

Vaschalde, Durand 2010 : Vaschalde Chr., Durand A., *Narbonne « La Coupe ». Rapport d'analyse anthracologique*, rapport d'analyse anthracologique, ACTER, 2010, 17 p.

Vaschalde et al. 2011 : Vaschalde Chr., Durand A., Thiriot J., « Vitrification and craft fire in occidental Mediterranean. Describing characteristics, first results and research hypothesis », in : Badal E., Carrion Y., Grau E., Macias M., Ntinou M. (éd.), *Saguntum. Papeles del laboratorio de arqueología de Valencia. Extra 11. 5th International Meeting of Charcoal analysis. The charcoal as cultural and biological heritage*, 2011, p. 19-20.

Vaschalde et al. 2019 : Vaschalde Chr., Duperron G., Doniga A., avec la coll. de Bigot F., Bromblet Ph., Cervellin P., « Le four à chaux FR1430 de Saint-Martin-le-Bas (Gruissan, Aude) : éclairage interdisciplinaire sur la chaufournerie en pays narbonnais aux XI^e-XIII^e siècles », *Archéologie médiévale* 49, 2019 (sous presse).

Venot 2016 : Venot Cl., *Bois architecturés dans la construction rurale rupestre médiévale. Le cas de la basse Provence*, thèse de doctorat soutenue à l'université d'Aix-Marseille (Guibal Fr., Durand A. dir.), 2016, 3 vol., 447-254-564 p.

Vernet et al. 2001 : Vernet J.-L., Ogereau P., Figueiral I., Machado Yanès C., Uzquiano P., *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récents. Sud-Ouest de l'Europe : France, Péninsule Ibérique et îles Canaries*, Paris, CNRS éd., 2001, 395 p.

Traitement des données chronologiques de l'occupation médiévale de la zone 5. Premier essai de modélisation chronologique bayésienne sous ChronoModel 2.0

Christophe Vaschalde¹

1. Cadre de l'étude

La fouille exhaustive de la zone 5 du site de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan a mis au jour une importante occupation médiévale, couvrant la quasi-totalité de ce secteur déjà connu pour accueillir de grands bâtiments antiques peut-être liés à la fonction portuaire du site, puis une nécropole et une probable église pendant l'Antiquité tardive. L'occupation médiévale paraît s'étendre des environs de l'An Mil au XIV^e siècle, et être liée avec l'exploitation des ressources locales et à la maîtrise des espaces littoraux appartenant à l'archevêque de Narbonne. Plusieurs artefacts (trompes d'appels notamment) suggèrent un statut particulier (élitaire ?) pour cet établissement. Toutefois, la datation de cette occupation pose de nombreux problèmes. Les monnaies sont peu nombreuses, et la céramique offre rarement l'occasion de proposer des dates précises. Une stratégie de datations de laboratoire systématiques a donc été adoptée, en réalisant une série de radiocarbone sur des dépotoirs et des rejets de foyers, et plusieurs prélèvements archéomagnétiques sur les plaques en argile cuite des foyers domestiques². La fouille ayant mis en évidence une stratification relativement développée, il est envisageable de traiter l'ensemble des données chronologiques de la zone 5 au moyen d'un modèle chronologique bayésien sous ChronoModel 2.0. Ce traitement a plusieurs objectifs :

- Définir précisément la chronologie d'occupation du site au cours du Moyen Âge (installation, durée d'occupation, datation des différentes phases, abandon). Cet aspect est primordial afin de rattacher l'histoire du site au contexte politique, social et économique local et régional ;
- Proposer des jalons chronologiques nécessaires à la discussion des résultats de nombreuses autres approches développées à Gruissan, notamment autour de l'analyse des restes bio-archéologiques (dynamiques de l'environnement forestier, persistance/mutations des pratiques agro-pastorales et d'alimentations...).

2. Matériel et méthode

Les niveaux associés à l'occupation médiévale peuvent être datés par différentes méthodes (typochronologie céramique, monnaies, radiocarbone et archéomagnétisme), qu'il est possible de combiner à l'analyse de la stratigraphie dans le cadre d'un modèle chronologique bayésien (Lanos, Dufresne 2012 ; Vaschalde *et al.* 2014 ; Lanos, Philippe 2017). Toutefois, il est important de rappeler que chaque méthode n'apporte pas la même information chronologique. En fonction du matériel pris en compte et de l'approche choisie, on peut être amené à dater la production d'un objet, le laps de temps de son utilisation, la fin de son utilisation voire son rejet plus tardif. Pour chaque méthode utilisée, il est donc nécessaire de rappeler l'apport chronologique :

- Typochronologie céramique : pour la période considérée, l'information chronologique *est le plus* souvent obtenue par comparaison avec d'autres sites de consommation. Aussi, les intervalles définis lors de l'étude céramologique reflètent plutôt la période d'utilisation des poteries. Dans certains cas (productions céramiques bien définies dans le temps), il est possible de définir un *terminus post quem* à partir des données céramologiques.
- Monnaie : le plus souvent, les informations chronologiques apportées par l'étude numismatique permettent de définir un *terminus post quem*, car la date la plus ancienne de production de la

¹ ASM UMR 5140 / ISEM UMR 5554

² Analyse en cours (P. Camps, DR CNRS, GéoSciences Montpellier UMR 5243).

monnaie est bien connue. La durée de circulation des monnaies est plus difficile à appréhender. Lorsqu'elle est connue, elle permet de proposer un intervalle chronologique pour un fait en plus du *terminus post quem*.

- Radiocarbone : les charbons datés ont été prélevés, tamisés et identifiés suivant les méthodes adoptées par les anthracologues (Chabal 1997 ; Chabal *et al.* 1999). L'identification a permis de sélectionner des brindilles afin d'éviter l'effet de vieux bois. Le radiocarbone appliqué aux charbons de bois date la mort du bois. Toutefois, ces charbons ayant été retrouvés dans des rejets de foyers (épandages cendreaux autour des foyers ou dépotoirs), on considère que l'information chronologique reflète d'abord la période d'utilisation du bois et de fonctionnement de ces foyers. L'instant daté est donc comparable à celui daté par la céramologie. Les distributions de date radiocarbonique sont obtenues à partir de la courbe de calibration du radiocarbone IntCal13.
- Archéomagnétisme : cette méthode date le dernier refroidissement d'un foyer. Les analyses étant en cours, l'archéomagnétisme n'est pas intégré au modèle.

L'ensemble des informations chronologiques disponibles à l'heure actuelle pour la zone 5 sont regroupées dans un tableau de synthèse (Tab. 1).

Le traitement des données chronologiques et stratigraphiques est effectué avec le logiciel ChronoModel 2.0 qui tient compte particulièrement des contraintes stratigraphiques. En mobilisant les notions de contemporanéité, de succession (basée sur la stratigraphie ou sur des critères d'évolution), de « Fait » (ou *event* en Anglais), et de phase, il permet de construire des modèles chronologiques bayésiens (Lanos, Dufresne 2012 ; Lanos, Philippe 2017).

La première étape consiste à construire un modèle stratigraphique. Les données chronologiques *a priori*, issues des analyses radiocarboniques et archéomagnétiques, sont « encapsulées » dans des Faits, eux-mêmes contraints par des liens stratigraphiques. Ici, une « borne TPQ » a été créée pour contraindre le modèle stratigraphique. Elle a été fixée à l'an 850, ce qui correspond à la date probable la plus ancienne obtenue après calibration des différents radiocarbones, ainsi qu'à la date la plus ancienne envisageable à partir de la typochronologie céramique. Aucun argument ne permet de créer une « borne TAQ ». L'ensemble des Faits ont été intégré à une Phase « Occupation », afin de définir plus précisément les intervalles de début et de fin de l'occupation médiévale de la zone 5. Le modèle stratigraphique est présenté dans une figure synthétique (Fig. 1).

Pour obtenir le modèle chronologique, il faut opérer une estimation des densités de date *a posteriori* des Faits. Il est nécessaire de recourir au calcul numérique en utilisant des méthodes dites « MCMC » (Monte Carlo par Chaînes de Markov ; Gilks *et al.* 1996). Dans le cas de la zone 5, nous avons réalisé trois chaînes avec 1 million d'itérations MCMC chacune.

3. Résultat

Le modèle chronologique *a posteriori* obtenu est présenté par espaces archéologiques (Fig. 2 à 8). Chacune des figures donne les distributions de date pour chacun des Faits, ainsi que les intervalles *a posteriori* à 95 % (Région HPD).

Le résultat du modèle de Phase est présenté dans la figure 9. Ce modèle apporte des résultats significatifs quant à la période chronologique d'occupation du site. Le début de l'occupation est situé entre le milieu du IX^e et le milieu du X^e siècle. Si aucun argument archéologique ou historique ne permet, à l'heure actuelle, d'affirmer que le site est occupé dès le IX^e siècle, la modélisation chronologique bayésienne montre que le début de cette occupation intervient forcément au plus tard au milieu du X^e

siècle. L'intervalle de date de la fin de l'occupation est assez large (premier tiers XIV^e-milieu XVI^e siècle), ce qui s'explique par l'absence de données solides permettant de borner la fin de la vie du site. ChronoModel 2.0 propose également un intervalle pour la durée d'occupation, qui est [409 ; 670] ans (95 %). Le traitement bayésien confirme donc que l'occupation médiévale s'inscrit dans la longue durée, avec un minimum de quatre siècles.

4. Conclusion

La réalisation d'un modèle chronologique bayésien alimenté avec de nombreuses données typo-chronologiques et chronométriques permet de mieux appréhender la chronologie de l'occupation médiévale de la zone 5. Les premières installations interviennent au plus tard au milieu du X^e siècle, et l'occupation semble continue pendant quatre siècles au moins, jusqu'au premier tiers du XIV^e siècle. Une telle durée d'occupation, documentée de surcroît par une importante stratigraphie, est remarquable pour cette partie du Languedoc.

Le modèle chronologique sera affiné au cours des prochains mois, en intégrant notamment les mesures archéomagnétiques effectuées sur plusieurs foyers domestiques. L'intégration du phasage de l'occupation médiévale mettra également en lumière le rythme d'évolution du site et permettra de discuter son statut en lien avec le contexte politique et économique régional.

Bibliographie

- Chabal 1997** : Chabal L., *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléoécologie*, Paris, éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, 1997, 189 p., coll. « Documents d'archéologie française », 67.
- Chabal et al. 1997** : Chabal L., Fabre L., Terral J.-F., Théry-Parisot I., « L'anthracologie », *La botanique* (Bourquin-Mignot C., Brochier J.-E., Chabal L., Crozat S., Fabre L., Guibal F., Marival P., Richard H., Terral J.-F., Théry-Parisot I.), Paris, Errance, 1999, p. 43-105.
- Gilks et al. 1996** : Gilks W. R., Richardson S., Spiegelhalter D. J., *Markov Chain Monte Carlo in practice*, London, Interdisciplinary Statistics, Chapman and Hall, 1996, XVII-486 p.
- Lanos, Dufresne 2012** : Lanos P., Dufresne P., « Modélisation statistique bayésienne des données chronologiques », *L'Archéologie à découvert* (Beaune S. A., Francfort H.-P. dir.), Paris, CNRS éd., 2012, p. 238-248.
- Lanos, Philippe 2017** : Lanos P., Philippe A., « Hierarchical Bayesian modeling for combining dates in archaeological context », *Journal de la Société Française de Statistique* 158-2, 2017, p. 72-88.
- Vaschalde et al. 2014** : Vaschalde C., Hervé G., Lanos P., Thiriot J., Garnier L., Dufresne P., Ropiot V., Chapon P., Martin L., « La datation des structures de cuisson : intégration de l'archéomagnétisme et du radiocarbone, apports de l'anthracologie », *Archéologie Médiévale* 44, 2014, p. 155-170.

Contexte	Espace	Radiocarbone		Typochronologie	
		N° de date	Âge ¹⁴ C	Céramique	Monnaie
US 5001/5083					[1180; 1400]; TPQ 1180
MR 5029	504			[1000; 1100]	
US 5085					TPQ 1515
US 5183	501				TPQ 1080
FY 5182	501	Poz-86470	975 +/- 30		
US 5184	505			[900; 1200]	
US 5186	504	Poz-86471	930 +/- 30	[1025; 1150]	
US 5187	504			[900; 1200]	
US 5200	501			TPQ 800	
US 5205	510			[900; 1200]	
FY 5210	501	Poz-86468	900 +/- 30		
US 5276	504			[900; 1200]	
US 5281	505			[900; 1200]	
US 5328	504			[1025; 1150]	
FY 5354	501	Poz-86464	990 +/- 30		
US 5366	505			[1025; 1150]	
US 5368	505				TPQ 966
US 5376	504			[1025; 1150]	
FY 5380	505	Poz-86467	960 +/- 30		
US 5382	505			[1025; 1150]	
US 5385	504			[1025; 1150]	
US 5411	510			[900; 1200]	
US 5412	502			TPQ 1100	
US 5413	502			[900; 1200]	
US 5415	502				TPQ 1336
SL 5418	502	Poz-109284	655 +/- 30	[900; 1200]	
US 5419	502			[900; 1200]	
US 5430	508	Poz-109287	935 +/- 30	[900; 1200]	
US 5444	504			[1025; 1150]	
US 5445	504			[1025; 1150]	
US 5449/5482	508			[900; 1200]	
FY 5453	505	Poz-109286	1065 +/- 30		
US 5457	509			[900; 1200]	
US 5458	509			[900; 1200]	
US 5466	509			[900; 1200]	
US 5471	510	Poz-109285	960 +/- 30		
US 5473	509			[900; 1200]	
US 5486	508			[900; 1200]	
US 5487	508			[900; 1200]	

Tab. 1 : Synthèse des données chronologiques de l'occupation médiévale de la zone 5.

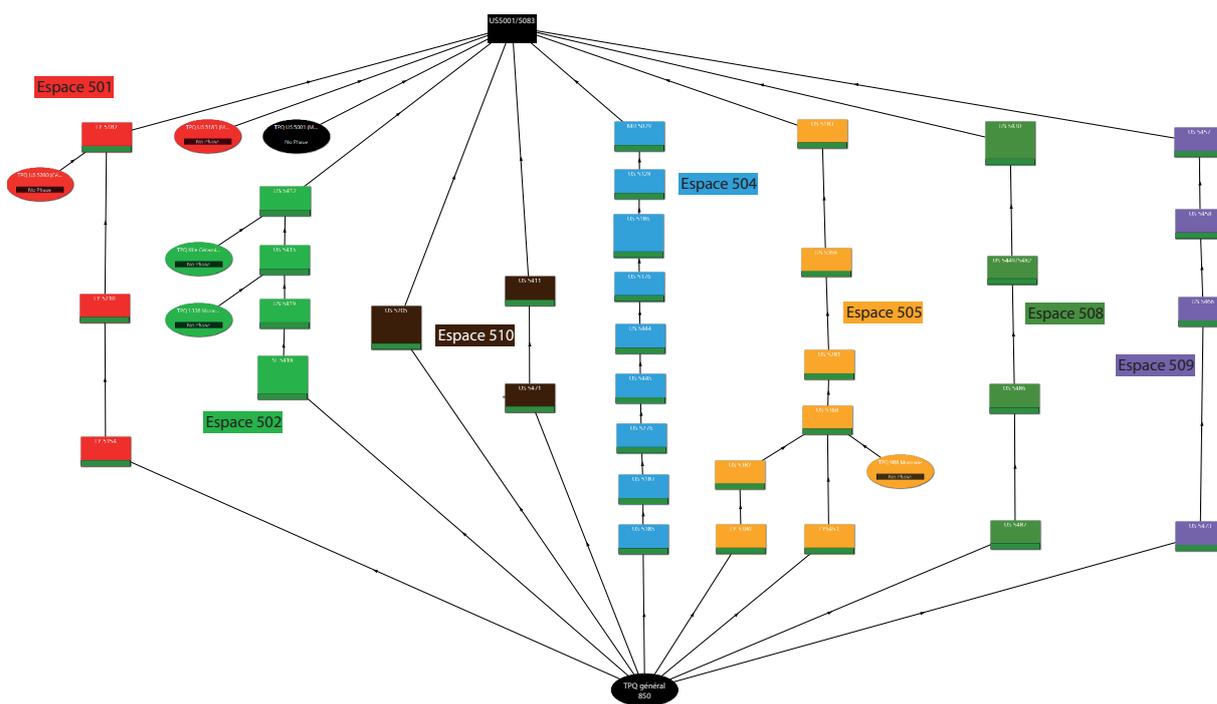


Fig. 1 : Modèle stratigraphique *a priori*.

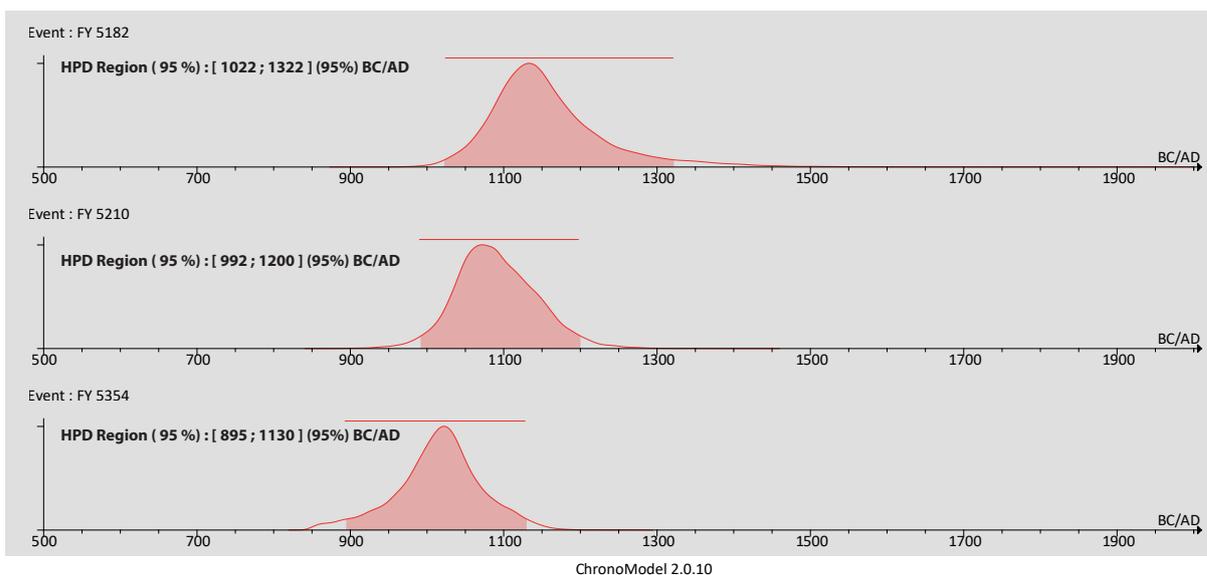


Fig. 2 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 501.

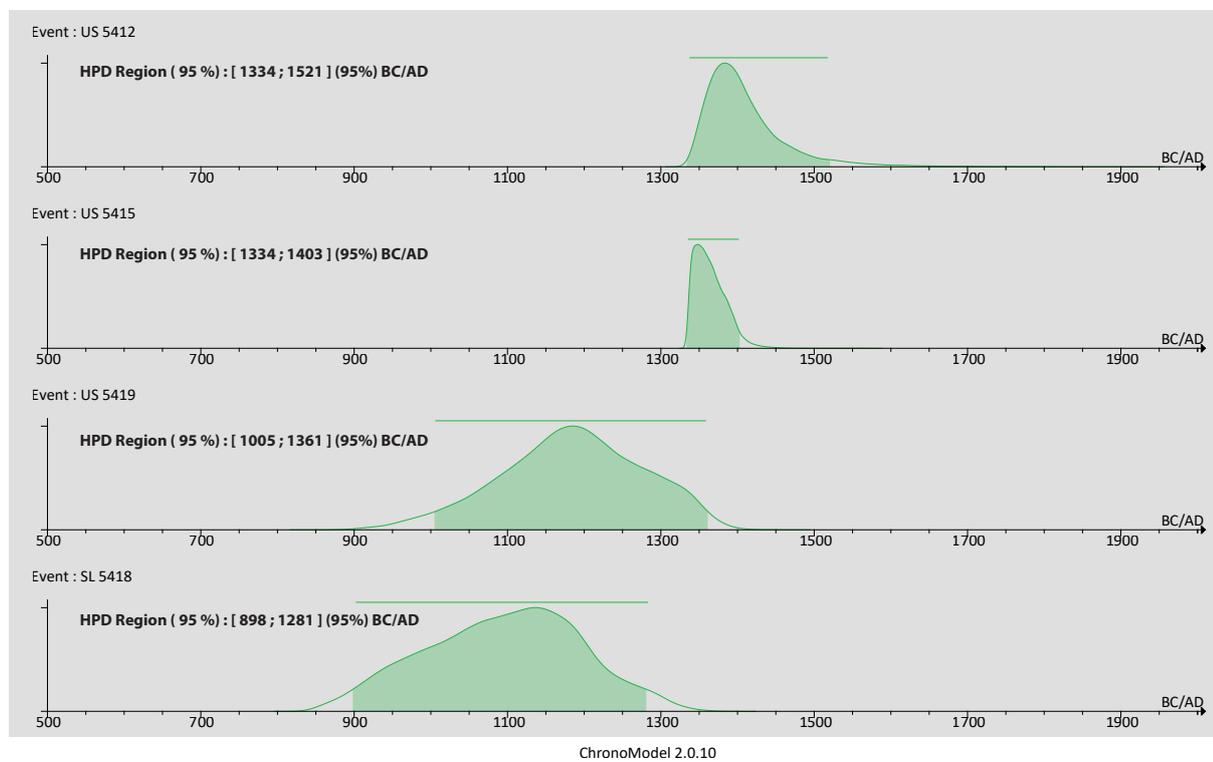


Fig. 3 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 502.

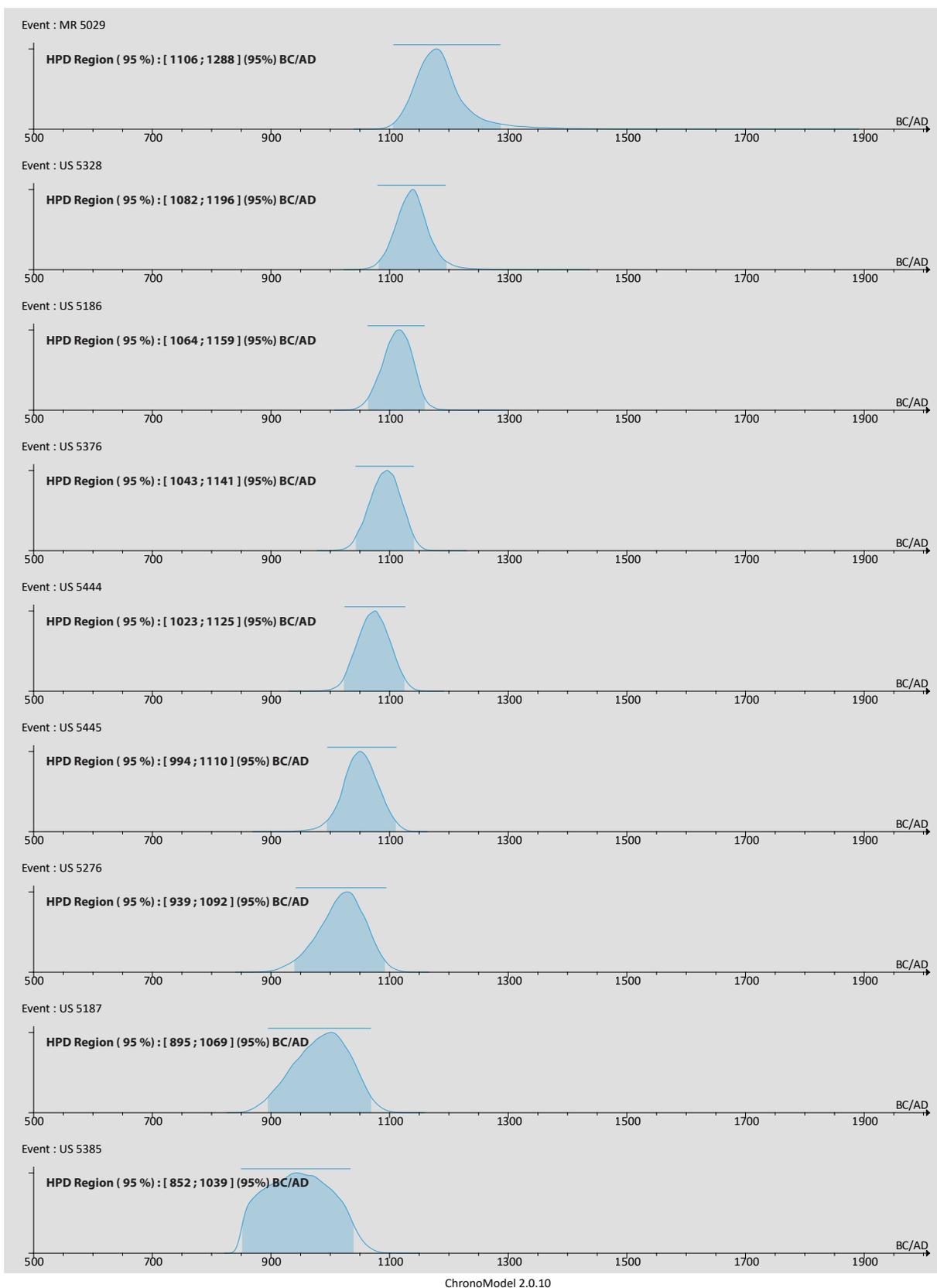


Fig. 4 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 504.

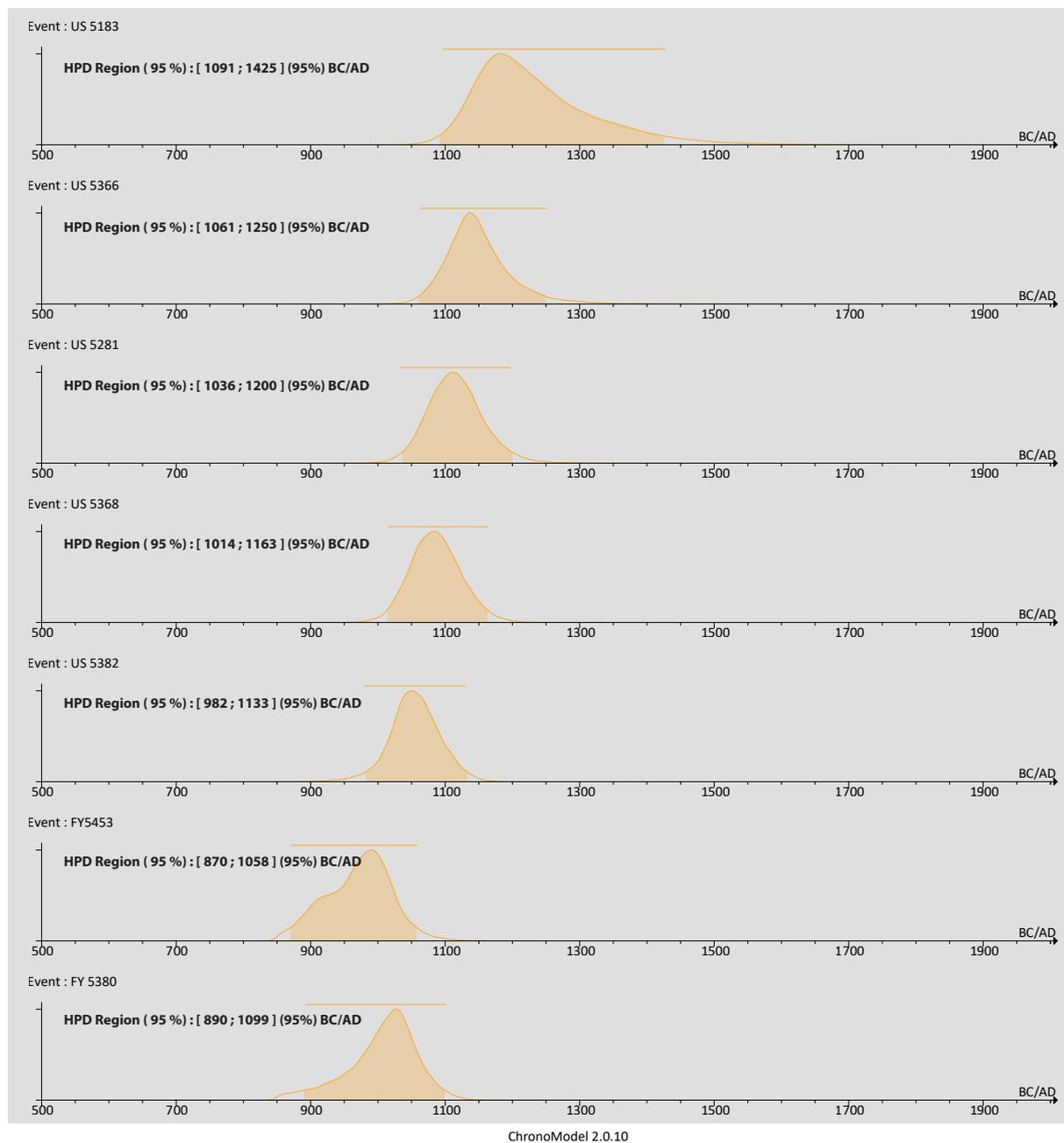


Fig. 5 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 505.

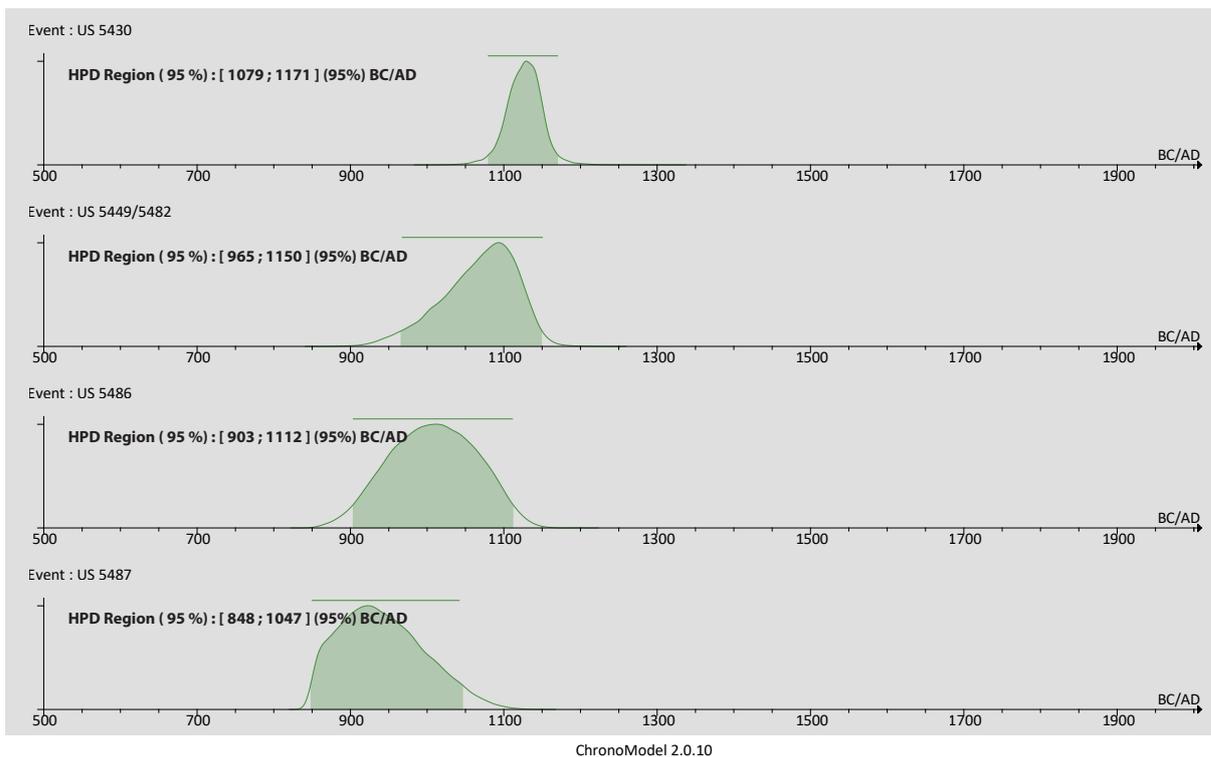


Fig. 6 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 508.

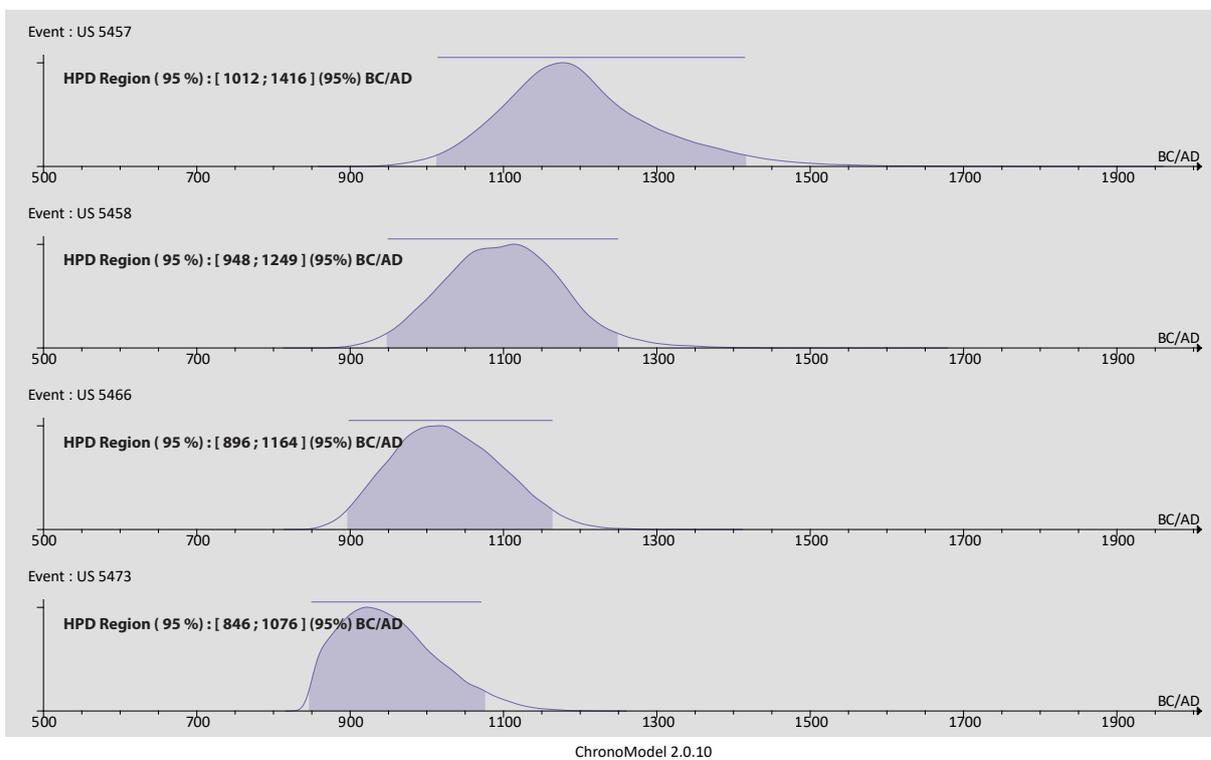


Fig. 7 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 509.

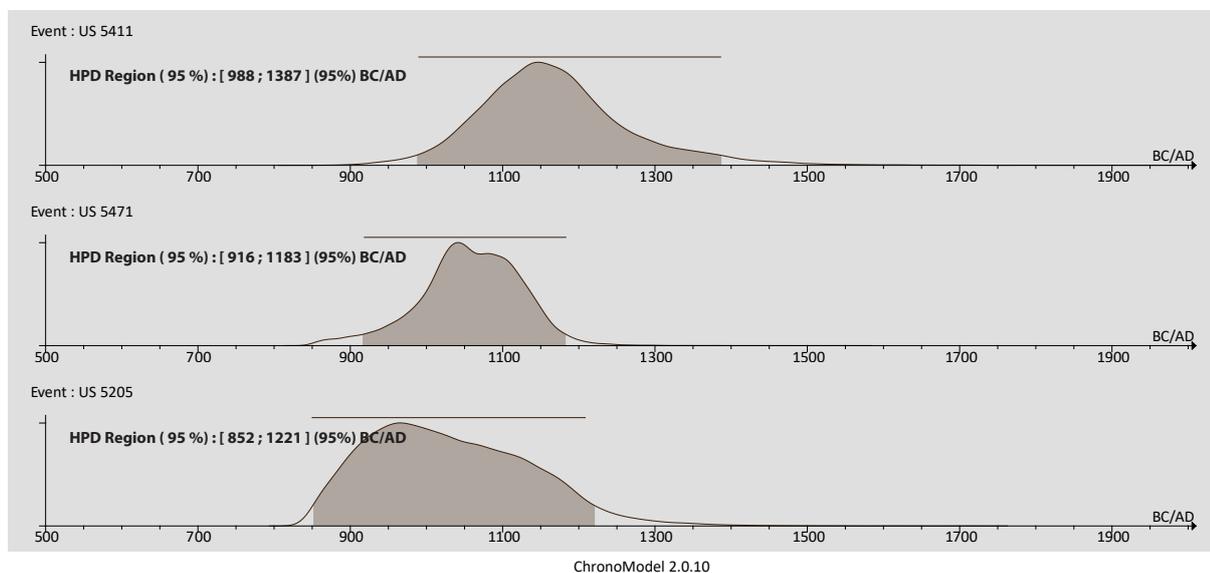


Fig. 8 : Modèle chronologique *a posteriori* de l'espace 510.

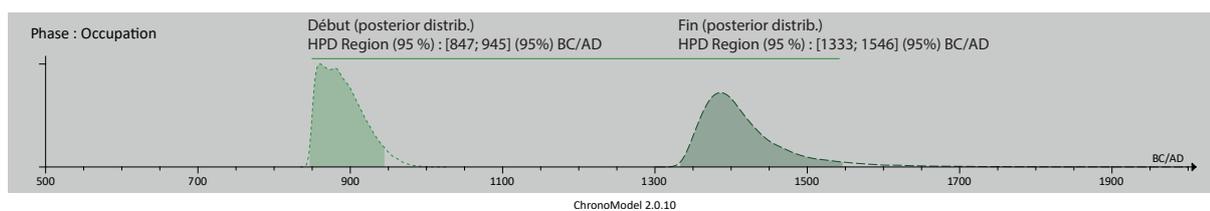


Fig. 9 : Modèle chronologique de Phase *a posteriori*.

Rapport d'analyse de datation radiocarbone

Poznań, 22-02-2019

Report
on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: **Christophe Vaschalde**
LA3M
CNRS UMR 7298
5 rue du Chateau de l-Horloge
13094- Aix-en-Provence
France
Job no.: 14194/18

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
GRUSTM18 5418	Poz-109284	655 ± 30 BP	
GRUSTM18 5471	Poz-109285	960 ± 30 BP	
GRUSTM18 US1618	Poz-109443	2040 ± 30 BP	
GRUSTM18 US5454	Poz-109286	1065 ± 30 BP	
GRUSTM18 5430	Poz-109287	935 ± 30 BP	

Comments:

Head of the Laboratory

Prof. dr hab. Tomasz Goslar

