

The background of the cover is a photograph of an archaeological site. In the foreground, a long, low stone wall runs diagonally across the frame. To the right, a thatched roof structure is partially visible. In the middle ground, several people are working near a large pile of earth and debris, which is partially covered by a blue tarp. The background shows a grassy field and some trees under a clear sky.

LOUVRES (VAL D'OISE)

ORVILLE

Habitat rural du haut Moyen Age
et château médiéval

Fouille archéologique
programmée

RAPPORT
D'ACTIVITÉ
2019

François Gentili (dir.), Aurélie Chantran,
Thomas Vanden Maagdenberg

Avec la collaboration de
Saubade Roussel, Anaïs Ortiz et Marc Viré

Louvres, Val d'Oise

Habitat rural et château d'Orville

Rapport d'activité 2019

-

François Gentili (dir.), Aurélie Chantran, Thomas Vanden Maagdenberg

Avec la collaboration de Saubade Roussel, Anaïs Ortiz, Marc Viré

Mai 2020

Sommaire

Fiche signalétique	5
Générique de l'opération	6
Introduction	11
1 Présentation et historique du site	13
1.1 Le château d'Orville : évolution et organisation de l'habitat fortifié	14
1.2 Historique des opérations, évolution du cadre technique et administratif	21
1.3 Visibilité publique et scientifique, formation des étudiants	28
2 Cadre de la fouille 2019	31
2.1 Problématiques et objectifs de la campagne 2019	31
2.2 Un chantier en parallèle des travaux d'aménagement	34
2.2.1 Présentation du programme d'aménagement	34
2.2.2 Déroulement de la surveillance archéologique et observations	35
2.3 Cadre technique et montage des opérations	40
2.3.1 Cadre administratif et logistique	40
2.3.2 Contraintes de terrain et méthodologie	42
2.3.3 Enregistrement et prélèvements	43
2.3.4 Enregistrement topographique	44
3 Campagne de fouilles 2019	47
3.1 ZONE 12 : Ouverture d'un nouveau secteur et nouvelles découvertes à l'Est du fossé.	47
3.1.1 Présentation du secteur et problématiques	47
3.1.2 Le chemin	48
3.1.3 Le talus de contrescarpe du grand fossé.	53
3.1.4 Le fossé mérovingien	53
3.1.5 Résultats et pistes d'interprétation	59
3.2 ZONE 6 - côté pile : le fossé nord	62
3.2.1 Présentation du secteur et problématiques	62

3.2.2	Description des opérations	64
3.2.3	Résultats et pistes d'interprétation	76
3.3	ZONE 2 - côté face : aménagements du fossé sud	78
3.3.1	Présentation de la zone 2	78
3.3.2	Fouille 2019 du secteur 2A	84
3.3.3	Résultats et pistes d'interprétation	92
3.4	La question des datations sur le site d'Orville : nouvelles informations	98
4	Autres opérations : expérimentations, restitutions, restaurations	101
4.1	Expérimentations : présentation générale	101
4.1.1	Unité d'habitat carolingien : projets en cours	106
4.1.2	Le projet de cabane de tisserand.	115
4.1.3	Archéologie expérimentale et construction médiévale en pierre, matériaux, savoir-faire, restauration et mise en lisibilité des vestiges.	117
4.1.4	Volet expérimental : calendrier et mise en œuvre des actions.	124
4.2	Réparation et test de ligatures pour la pose de roseaux sur un pan de toiture .	125
4.3	Consolidation et restauration des vestiges du château d'Orville : un partenariat entre ARCHÉA et le groupement REMPART Ile-de-France	131
5	Conclusion et projet 2020	135
A	Inventaire du matériel	143
B	Étude de C14 sur les zones 12 et 6	153

Fiche signalétique

Intitulé de l'opération : Fouille programmée - Château d'Orville

Code de l'opération : 11023

Programme de recherche : Axe 11 : les constructions élitaires fortifiées ou non, du début du Moyen Âge à la période moderne.

Région : Île-de-France

Département : Val-d'Oise

Commune : Louvres

Cadastre : année 1983 - section D, parcelles 24 et 25.

Propriétaire : Communauté d'agglomération Roissy-Pays de France

Numéro d'arrêté : 2019-376

Détails de l'autorisation : Fouille programmée du 27/05/19 au 31/12/19

Titulaire de l'autorisation : François Gentili

organisme de rattachement : INRAP Centre-Île-de-France

suivi scientifique et administratif : Claire Besson (Conservateur en chef du patrimoine DRAC Île-de-France), Stéphane Deschamps (conservateur régional de l'archéologie)

Générique de l'opération

Cadre administratif et légal

Gestion du site : Musée Archéa, sous la direction d'Antoinette Hubert

Régie, encadrement administratif et technique : Lucie Cottier (Archéa)

Gestion administrative : Brigitte Magnan (Archéa)

Fouille

Responsable scientifique de l'opération : François Gentili - INRAP / ArScAn (UMR 7041), équipe TranSphères

Responsable d'opération adjoint : Aurélie Chantran - Archéa / ArScAn (UMR 7041), équipe TranSphères

Responsable de secteur : Thomas Vanden Maagdenberg

Chercheurs associés : Marc Viré - INRAP / LAMOP (UMR 8589) , Saubade Roussel

Équipe de terrain : Lilia Mezhoud, Morgane Le Ray, Saubade Roussel, Lucas Barbarin, Amélie Rozzi, Léa Prost, Laura Audou, Doaa Dikrallah, Adriano Dias Bastos, Abir Zran, Anne-Sophie Foussat, Kiefer Ferrari, Barbara Boruchot

Post-fouille

Encadrement : Aurélie Chantran, Thomas Vanden Maagdenberg

Stagiaires : Eloïse FAUX, Fiona AUBINEAU, Doaa Dikrallah, Léa Prost, Kiefer Ferrari, Julia NARAYANAN, Adriano Dias Bastos

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements au SRA Île-de-France, ainsi que la communauté d'agglomération Roissy-Pays-de-France. Au-delà du financement fourni par ces deux institutions, l'intérêt que les représentants de l'un et l'autre expriment pour le site d'Orville est encourageant pour nous.

Nous adressons également nos remerciements chaleureux à toute l'équipe du musée Archéa, indéfectiblement engagés dans toutes les actions liées au site d'Orville malgré les nombreuses autres missions qu'ils doivent assurer. Leur soutien, leur attention quotidienne, leurs compétences respectives participent largement au regain de vie que connaît Orville depuis plusieurs années. Nous les remercions également de participer à son originalité et à sa richesse, en permettant un dialogue constant de toutes les disciplines de la culture et du patrimoine. Nous remercions l'Inrap, et en particulier Solène Bonleu, responsable de la valorisation à la Direction Interrégionale Centre-Île-de-France, pour nous avoir accompagné dans le projet. De même nous saluons l'engagement de Marc Viré, qui continue de s'investir dans la compréhension du site et la formation de nos bénévoles, partageant avec toujours autant de passion et de générosité son savoir et ses méthodes.

Tous les membres de l'équipe de fouille, sans qui – il importe de toujours le rappeler – aucune découverte ne serait réalisée, méritent également nos sincères remerciements. Leur intérêt et leur investissement intense malgré la difficulté du terrain a été exemplaire et nous espérons leur avoir apporté à travers cette expérience autant qu'ils nous ont apporté eux-mêmes. Parmi eux, nous tenons à saluer en particulier Saubade Roussel, qui a accepté d'encadrer et de transmettre son expérience aux stagiaires lors de la réfection du toit de la cabane expérimentale.

Enfin, nous remercions les familles et proches des différents acteurs de cette campagne pour leurs encouragements et leur soutien sans faille à des personnes passionnées par leur mission, à la recherche de notre passé commun et sa transmission aux générations futures. N'oublions pas leur engagement à nos côtés à tous ni les sacrifices de certains pour soutenir ceux qui leurs sont chers.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE



Arrêté n° 2019-376 du 27/05/2019
portant autorisation de fouille programmée.

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté n° IDF-2019-02-08-006 du 8 février 2019, signé de Monsieur Michel CADOT, Préfet de la région d'Île-de-France, Préfet de Paris, portant délégation de signature à Madame Karine DUQUESNOY, Directrice régionale des affaires culturelles d'Île-de-France par intérim ;

Vu l'arrêté n° 2019-011 du 11 février 2019 portant subdélégation de signature à Monsieur Stéphane DESCHAMPS, Conservateur régional de l'archéologie, et à Monsieur Jean-Marc GOUEDO son adjoint ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR112019000041, de demande d'opération archéologique arrivé le 29 mars 2019 ;

Vu l'avis de la commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA), Commission Centre-Nord en date du 22 mai 2019 ;

ARRÊTE

Article 1 - Monsieur François GENTILI est autorisé(e), en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de fouille programmée à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 31/12/2019, sise en :

RÉGION : ILE-DE-FRANCE
• DEPARTEMENT : VAL-D'OISE
COMMUNE : LOUVRES

Cadastre : Section : D, Parcelle(s) : 24, 25

Intitulé de l'opération : **Château d'Orville**.

Programme de recherche : Axe 11. Les constructions élitaires fortifiées ou non, du début du haut Moyen Âge à la période moderne.

Code de l'opération : **11023**

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

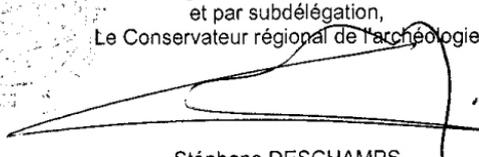
L'intégralité des archives accompagnée d'une notice explicitant son mode de classement et de conditionnement et fournissant la liste des codes utilisés avec leur signification, fait l'objet de la part du responsable de l'opération d'un versement unique. Ce versement est détaillé sur un bordereau récapitulatif 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 - La Directrice régionale des affaires culturelles par intérim est chargé(e) de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur François GENTILI.

Fait à PARIS, le 10 Mars 2017



Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles par intérim,
et par subdélégation,
Le Conservateur régional de l'archéologie


Stéphane DESCHAMPS

INTRODUCTION

François Gentili et Aurélie Chantran

Depuis 2017, le projet d'aménagement du site d'Orville, destiné à en clarifier la lisibilité et l'accès au public, sert de moteur à des campagnes ambitieuses, qui permettent d'aborder plusieurs aspects du site. Cette seconde année du projet triennal 2018-2020 n'a pas fait exception, avec trois zones fouillées qui ont permis d'explorer tous les grands jalons de l'histoire d'Orville, de l'habitat mérovingien aux évènements météorologiques qui scellèrent le site à l'époque moderne, en passant par les deux phases de construction des fortifications du château, au début et à la toute fin du second Moyen Âge. Une année passionnante pour nous, donc, qui a permis de remettre au goût du jour des problématiques restées longtemps en sourdine, et d'avancer sur les questions que nous nous posions plus franchement.

Les travaux du projet d'aménagement, qui ont fait l'objet d'une surveillance archéologique, ont commencé au mois de juin et se terminent au mois de novembre. La construction d'un chemin à l'Est a permis l'exploration d'un secteur qui n'avait encore jamais été fouillé, la zone 12. C'est à cet endroit que des vestiges mérovingiens inattendus ont émergés. De l'autre côté, au sud-Ouest, en zone 2, la construction d'un petit théâtre d'extérieur muni d'une scène, reprend le tracé de la fontaine renaissance ré-enfouie en 2016. L'émergence de ces nouvelles constructions faisait face à la fouille des fossés et des architectures détruites qu'ils contiennent, que des coulées de boue avaient englouties il y a environ trois siècles et dont les mystères se révèlent peu à peu aujourd'hui. Au nord, dans l'ardue mais riche zone 6, les couches d'effondrement du château continuent de livrer, lentement mais sûrement, des informations de plus en plus précises sur la nature des structures qui se trouvaient près de l'entrée du château, et sur le mode de vie de ses habitants.

La saison de fouille 2019 s'est composée en vérité de deux sessions : la première en juin durant la surveillance des travaux d'aménagement, la seconde, en août, permettant d'accueillir comme chaque année des bénévoles durant trois semaines de terrain et trois autres de post-fouille. Comme chaque année, grâce à l'implication permanente du musée, les stagiaires de 2019 ont pu également découvrir d'autres métiers du patrimoine : valorisation du site, approche de la médiation, de la régie des collections, etc. Par ailleurs, il nous tient toujours à cœur de présenter la démarche expérimentale, que nos étudiants ont également pu aborder.

Cette année, quoi que riche, n'en est pas moins une année intermédiaire au sein d'une triennale et le rapport qui suit, logiquement, se constitue comme un rapport intermédiaire. Nous nous

attacherons donc d'avantage à refaire le point de nos connaissances actuelles et à décrire les opérations réalisées en 2019 qu'à livrer des conclusions approfondies sur des questions encore en cours d'étude. Nous nous contenterons de reprendre, avec quelques ajouts, l'historique du site et des fouilles présenté dans le dernier édité (2013-2017) et nous exposerons le déroulement des opérations réalisées durant l'année 2018 et la documentation de fouille qui en est extraite. Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur aux différents rapports d'opérations réalisés entre 2001 et 2017, et ferons un bilan plus fournis des opérations réalisées depuis dans le rapport d'opération 2020, qui constituera une synthèse des trois années écoulées.

Chapitre 1

Présentation et historique du site

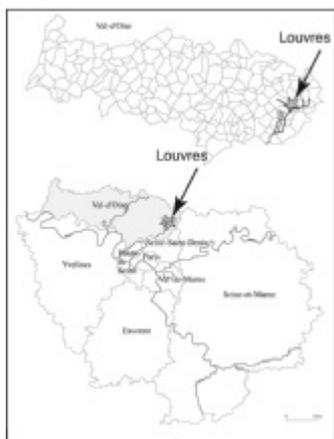


Figure 1.1 – Plan de situation du site d'Orville

Le château d'Orville a fait l'objet d'importantes campagnes programmées de 2001 à 2019, associant fouilles et archéologie expérimentale. Nous renvoyons aux rapports précédents. Le texte suivant résume succinctement l'état actuel de notre connaissance sur le site. L'implantation d'un habitat mérovingien sur le site d'Orville semble remonter à la charnière du VI^e et du VII^e siècle, dans un contexte local très riche, puisque situé à seulement 900 mètres du complexe archéologique de st Rieul au cœur de Louvres, qui associe un habitat mérovingien précoce et un sanctuaire associé à une nécropole qui présente des tombes aristocratiques fin Ve début VI^e siècle.

La mention de découvertes de sarcophages en pierre accompagné de squelettes en 1830 lors de l'ouverture d'une carrière à ciel ouvert immédiatement à l'est de l'habitat d'Orville, au lieu-dit « la Croix Saint Roch » indique également d'un ensemble funéraire associé au site d'Orville.

L'habitat se développe sans structuration forte, entre un chemin de vallée, l'avenue du Preslay, qui semble avoir été le cheminement le plus attractif entre Louvres et Paris via Saint-Denis au détriment de l'ancien axe antique.

L'habitat d'Orville semble remanié et mieux structuré durant la période carolingienne avec une présence privilégiée qui associe des constructions à fondation de pierres, solins, et de nombreux bâtiments sur poteaux plantés. Cet habitat semble s'étendre vers l'ouest aux X-XI^e siècles comme l'indiquent les sondages effectués en 2000 (cf. rapport, Gentili 2001).

L'habitat ouvert disparaît à la charnière des XI^e et XII^e siècles (figure 1.2-1.3, page 15-16), mais une continuité d'occupation est perceptible avec les périodes suivantes.

L'habitat fortifié qui prend la suite va tirer parti d'une petite avancée du plateau sur la vallée, dans la partie orientale de l'habitat, mais sans déplacement substantiel par rapport aux périodes

qui précèdent. Cette position présente quelques avantages, par exemple l'appui sur une zone marécageuse, et permet le contrôle d'un axe de circulation important du point de vue économique.

Ces points positifs contrebalancent l'inconvénient majeur du site, qui est d'être dominé par la plaine au nord. Ce problème défensif ne sera réglé qu'à la fin du XIVe siècle lorsque le site sera puissamment fortifié.

1.1 Le château d'Orville : évolution et organisation de l'habitat fortifié

Le premier bâtiment fortifié des seigneurs d'Orville : une tour manoir ?

Un grand mur à fondations en grès est attribuable à un premier bâtiment à caractère massif. Les dimensions de l'édifice dans son premier état semblent être de 16,5 x 10 m pour une largeur de fondation de près de 2 m. La largeur importante des fondations, alors que le terrain sur lequel elles viennent s'installer est un banc calcaire massif, pourrait en ce cas signifier plutôt une certaine hauteur, et ainsi, éventuellement, la possibilité d'un étage. Les dimensions sont en tout point identiques à celles de la tour carrée de Montmélian (XIe siècle) qui possède deux étages au dessus d'un cellier, ce qui n'est pas exclu dans le cas qui nous intéresse.

Le seul mobilier recueilli dans les couches de fondation des murs est carolingien, mais la fondation recoupe des niveaux carolingiens ayant livré du mobilier du IXe siècle et de la première moitié du Xe siècle. Un épais remblai formé de terre brune semble fonctionner avec ce bâtiment : il s'agit des terres noires qui viennent sceller une grande structure excavée carolingienne. La partie supérieure de ce remblai forme une pente assez raide qui, à son tour, forme le talus au pied de la muraille du côté de la vallée. Ce remblai a livré un mobilier attribuable aux Xe-XIe siècles. Entre le fossé et le grand bâtiment, les deux massifs de porte appuyés contre le bâtiment carolingien pourraient être contemporains de la mise en place de l'édifice à fondations de grès (figure 1.4, page 18). Le rôle clé de cet édifice est également mis en évidence par son évolution ultérieure : intégré dans le dispositif défensif à la fin du XIIe siècle et profondément remanié au XIVe siècle, il subsistera néanmoins jusqu'à la destruction du château.

A la fin du XIIe siècle le bâtiment seigneurial se trouve au sein d'une large enceinte quadrangulaire entourée d'une courtine en moellons liés au limon d'une largeur de 1m et de fossés creusés dans le calcaire. Au sud, côté marécage, l'enceinte est organisée autour d'une tour à gorge ouverte qui occupe l'avancée maximale du plateau. Elle domine un premier fossé dont l'escarpe a livré un glacis maçonné. La contrescarpe, formée d'un talus en terre, est bordée d'un rempart terminé par une tour reposant sur deux contreforts. Les fossés est et ouest se jettent directement dans la zone marécageuse, aménagée par des terrassements et une levée de terre.

Au XIVe siècle Le bâtiment seigneurial est désormais formé de deux ailes. La première, est-

1.1. LE CHÂTEAU D'ORVILLE : ÉVOLUTION ET ORGANISATION DE L'HABITAT FORTIFIÉ15

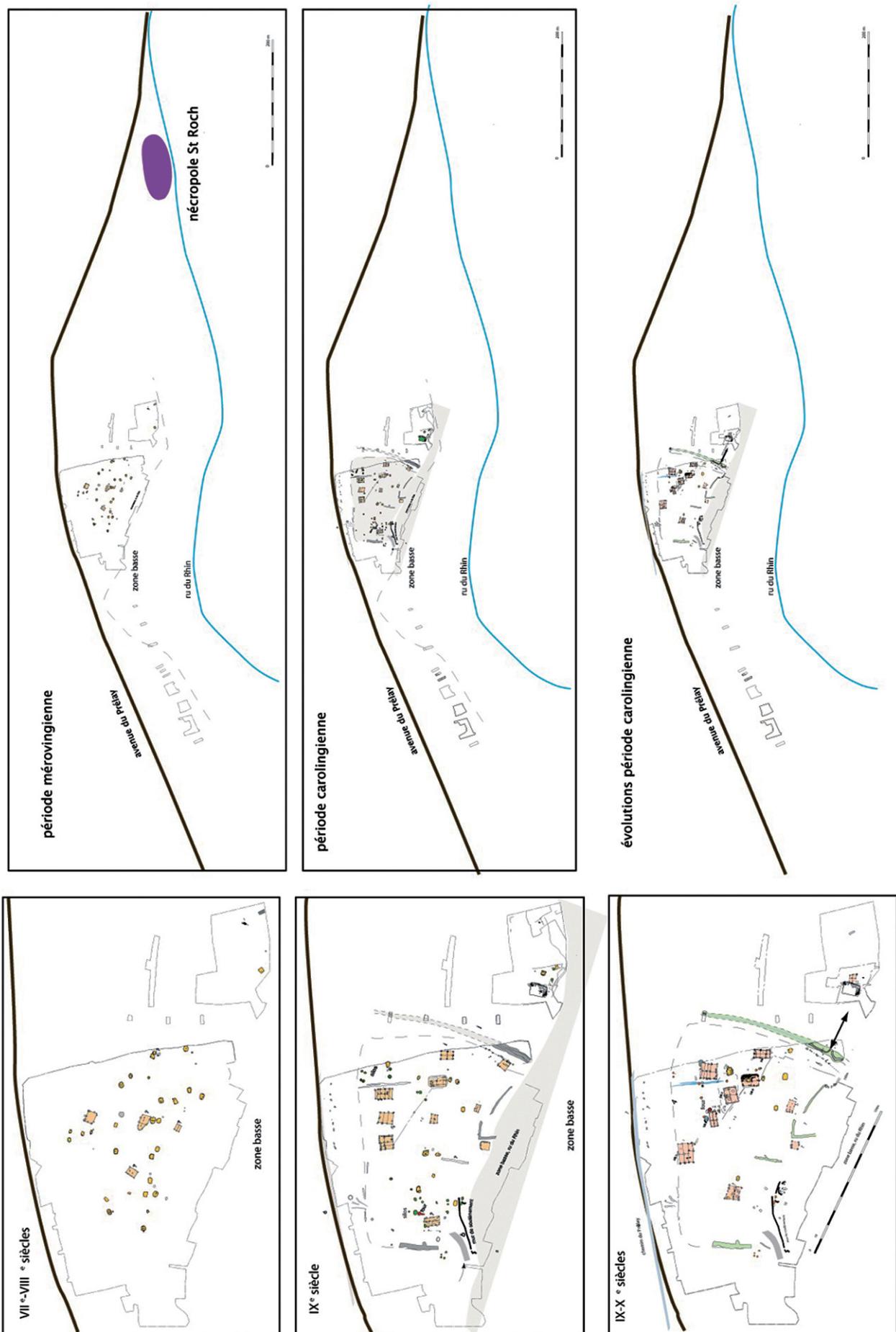


Figure 1.2 – Mutations de l'habitat d'Orville de la période mérovingienne au XII^e siècle. (F. Gentili)-(partie 1)



Figure 1.3 – Mutations de l’habitat d’Orville de la période mérovingienne au XIIe siècle. (F. Gentili)-(partie 2)

ouest, reprend peu ou prou l'ancien bâtiment dont le mur sud est conservé puisque celui-ci a été « récupéré » à la même période que les autres murs et courtines du château. La fouille de l'extérieur de la tourelle d'escalier a mis en évidence deux départs de murs qui signalent une autre aile perpendiculaire dont la longueur vers le nord est inconnue. Entre les deux, la tourelle d'escalier permet à la fois de desservir un étage et d'accéder aux caves creusées dans l'épaisseur du calcaire et partiellement documentées. Ce type de logis trouve des comparaisons en contexte urbain. Ainsi, le manoir des jardins du Carrousel, à proximité du Palais royal du Louvre, daté de la première moitié du XIV^e siècle, présente une articulation similaire. Il est prolongé à l'ouest par deux bâtiments incomplets : l'un, rectangulaire, possède une cheminée et l'autre, circulaire, est attribué de par son diamètre au colombier mentionné dans un document du XIV^e siècle. Il est possible que ces constructions accolées ne constituent qu'un grand corps de construction continu pourvu d'une tourelle d'escalier, un porche couvert permettant de relier au sud une poterne et au nord la tour porte flanquée d'un bâtiment.

D'autres sources nous apportent des renseignements sur le site en tant que centre d'exploitation agricole, pastorale et piscicole. La présence de la pêche est attestée par la découverte d'un filet de pêche matérialisé par ses plombs et est à mettre en relation directe avec l'aménagement hydraulique de la vallée dédié à la pêche.

L'étude préliminaire d'un lot de faune de la fin du XIV^e au début du XV^e siècle et issu du fond du fossé nous fournit des renseignements sur les pratiques de consommation : la carpe, probablement élevée dans l'étang voisin, côtoie le hareng de conserve. La part du bœuf est plus importante que sur les autres sites de ce type, ceci au détriment des caprinés, moins importants qu'ailleurs, ce qui est peut-être le reflet d'une orientation économique liée au fond de vallée. Si les mammifères sauvages restent peu nombreux, le gibier à plume est très bien représenté et lié à un environnement riche en milieu humide et plans d'eaux. Si l'on y ajoute des ossements de rapaces, cela caractérise bien un mode de consommation seigneurial. La présence de pigeons est à rapprocher du colombier mentionné dans les documents du début du XIV^e siècle. La volaille est elle aussi abondante, représentant un tiers des os déterminés. L'oie consommée jeune, fait jeu égal avec le coq.

Théâtre de guerre : reconstruction et destruction du château d'Orville pendant la guerre de Cent ans 1385-1438

La prise de possession en 1374 du fief d'Orville par Philippe II d'Aunay et son fils et Robert dit le Galois, capitaine de Meaux, s'inscrit dans un contexte historique particulier de renforcement des forteresses lié aux événements politiques et confirmé par l'autorisation de fortifier donnée par Charles VI en 1385. Cela conduit à un changement radical du statut du site à présent uni au destin de cette famille proche de la cour.

Orville apparaît en tant que tel dans les chroniques de la guerre de Cent-Ans, de par sa fonction stratégique et en relation avec les différentes péripéties militaires auxquelles sont attachés les

Fig. III-56b Louvres Orville plan du bâtiment seigneurial primitif XI-XII^e s.

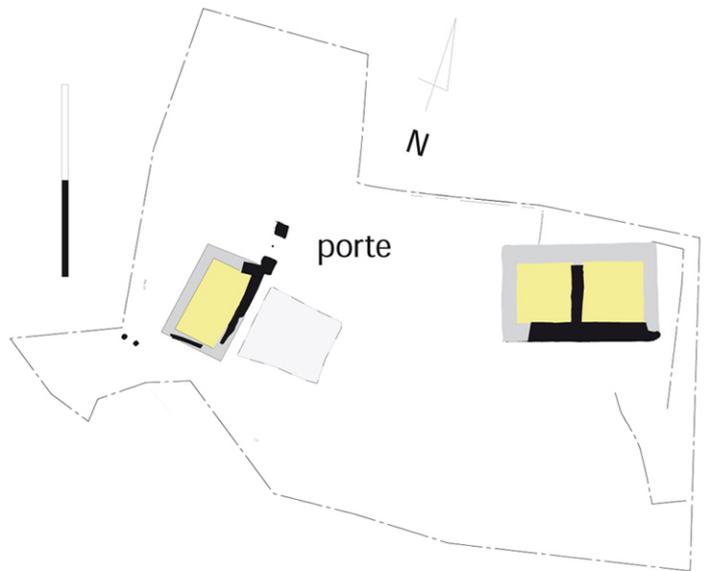
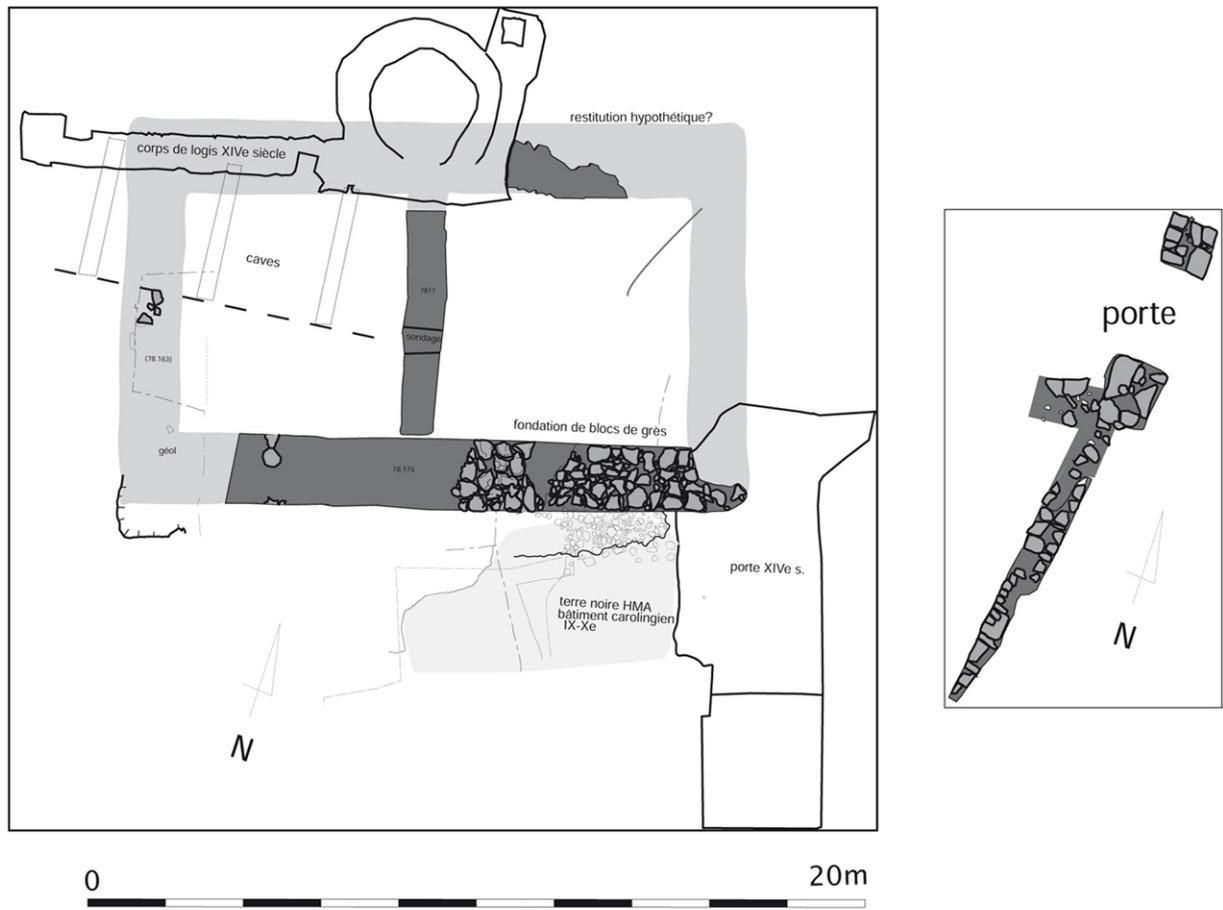


Figure 1.4 – Plan du bâtiment seigneurial primitif XI-XIIe s. (F. Gentili)

seigneurs d'Orville. Le château connaît une phase de chantier dont l'ampleur est révélée par la fouille de deux ouvrages en pierre de taille. Leurs élévations, presque intégralement abattues dans les fossés, livrent de nombreux renseignements sur le chantier et son architecture tandis que le recreusement des fossés lié à l'extraction de la pierre de taille initie une phase d'exploitation intensive du calcaire qui perdurera jusqu'à l'époque contemporaine. La fouille du fond de fossé effectuée sur une large portion de sa branche nord montre bien toutes les traces liées à l'exploitation de la pierre, y compris les traces de roulements des « binards », chariots transportant les pierres extraites.

Deux portes, l'une au nord et l'autre au sud-est, accolée au corps de logis, constituent des ouvrages puissants. Le doublement de ces défenses au sud par réalisation d'une muraille à contrefort a également été mis en évidence. Le statut militaire et aristocratique est révélé par l'architecture mais aussi par les éléments de mobilier (armes, accessoires vestimentaires, pièces de harnachement).

Robert d'Aunay acquiert la seigneurie d'Orville dès 1374. Les armoiries de ce seigneur ont d'ailleurs été retrouvées figurées sur la girouette découverte dans le fond du fossé. La dendrochronologie conforte cette datation. L'analyse effectuée sur un élément du pont-levis carbonisé indique une mise en place de celui-ci avant 1420. Les monnaies retrouvées nous confirment également cette datation, la plus récente n'ayant pas été émise au-delà de l'année 1436. Trois autres monnaies des rois de France et d'Angleterre Henri V et Henri VI ont plus récemment été mises au jour et confortent cette datation. Nous verrons dans le présent rapport que les datations radiocarbone vont également dans ce sens.

Les éléments des fortifications sont retrouvés sous la forme d'amoncellements de blocs architecturaux comblant les fossés du château. Parmi les quatre zones de démolition distinctes identifiées, deux ont été partiellement fouillées. Il s'agit de la zone de la tour porte au nord et du secteur de l'escarpe de la porte monumentale sud. Nous savons grâce au Journal d'un Bourgeois de Paris, que le château, tenu par une bande de routiers anglais qui en avait chassé le propriétaire, fut assiégé en 1438. À la suite de ce siège, le château fut complètement détruit et arasé afin d'éviter le retour de cette situation. Les Mémoires d'Artus III, duc de Bretagne, comte de Richemont et connétable de France, précise qu'Orville fut « abbatuë et démolie ». La fouille tend à montrer que cette démolition, en ce qui concerne la porte seule, fut menée dans un temps assez bref. Les deux secteurs de démolition, essentiellement fouillés manuellement et par niveaux, ont conduit à une étude attentive du lapidaire, ainsi que la mise au jour d'une escarpe maçonnée et d'une pile de pont-levis au nord, et d'une forte escarpe maçonnée au sud, prenant place dans un système plus ancien de fortification. Ce sont des secteurs gelés, c'est-à-dire qu'ils n'ont subi aucune perturbation depuis la destruction ; on y a donc retrouvé certains blocs épargnés par le feu ou les chocs, conservant leur aspect d'origine. Ces circonstances exceptionnelles ont motivé une étude des pierres en détail, puisqu'on peut les manipuler, voir l'arrière, les traces de scellement, des outils des carriers, qui ne sont pas accessibles sur les édifices en élévation,

ou souvent restaurés à mauvais escient. Ces informations ont permis de mieux comprendre la façon de mettre en œuvre.

Cet ensemble parfaitement scellé et clos chronologiquement (entre 1385 et 1438) a fourni un mobilier important. En fond de fossé a été découvert un ensemble de mobilier accumulé depuis le recreusement du fossé, vers 1385, jusqu'en 1438 et constitué d'un abondant petit matériel métallique, d'accessoires vestimentaires, de monnaies, de céramique et de faune dont l'étude tend à montrer une consommation seigneuriale privilégiée.

Les niveaux de destruction, accompagnés de la chute de milliers de blocs architecturaux dans un contexte d'incendie violent, ont livré de très nombreux éléments métalliques provenant de l'architecture de la tour : chaîne du pont-levis, serrures, crapaudine du pont levis, épi de faîtage métallique associé à une girouette armoriée.

Entre les deux, des éléments témoignent du siège : de très nombreux carreaux d'arbalètes, des boulets de pierre et, moins nombreux, des fragments d'autres armes (pommeau d'épée brisé, fragments de cote de maille) ont été découverts dans ce magma de destruction. L'étude de l'abondant lapidaire, du mobilier et des unités stratigraphiques a permis d'émettre des hypothèses concernant la restitution du scénario de démolition, par ailleurs brièvement évoqué dans les chroniques. Les traces d'incendie, de sape et de descellement relevées sur les blocs de la tour-porte ont affiné notre perception de cet événement. Dès lors a-t-on pu comprendre, d'après les traces carbonisées du pont-levis et les pièces d'huissier associées, que ces éléments incendiés (via une sape ?) ont entraîné dans leur chute la façade appareillée de la tour-porte et la courtine du XIII^e siècle, puis les niveaux de toiture représentés par des unités stratigraphiques composées exclusivement de tuiles et de plâtre (conduit de cheminée) et ensuite, les parties non effondrées lors de l'arrachement mais juste après les parois courantes (moellons et plâtre) par exemple.

L'observation du cône de destruction de la tour porte nord a donc confirmé les données des chroniques mais les a également précisées.

La reddition semble avoir été précédée d'une séquence militaire impliquant une sape et l'incendie violent de la tour porte aboutissant à l'effondrement de l'édifice (« abbatuë »). Les marques évidentes de pinces sur certains blocs montrent que l'on a ensuite rejeté ce qui restait debout dans le fossé sans souci de récupérer les matériaux ni même des éléments métalliques coûteux. L'étude de la tour porte sud a confirmé la violence de cette destruction, le fossé révélant l'effondrement de véritables pans de murs encore solidaires.

L'analyse lapidaire aboutit également à des hypothèses de restitutions architecturales des fortifications sud et nord. En effet, aucune représentation du château d'Orville n'est connue à ce jour. Les dimensions générales ont été obtenues grâce aux vestiges encore en élévation (éloignement pile-escarpe par exemple) et ont été affinées grâce à l'analyse lapidaire. Il est à noter la découverte de très nombreux éléments métalliques, certains étant liés à la porte (serrures, barres de fermeture, cloche), d'autres au pont-levis à flèche lui-même, telle la crapaudine d'axe et la chaîne. Les hypothèses retenues sont ensuite validées par des comparaisons avec d'autres édifices similaires de la même période encore en élévation. Enfin, le dernier axe d'étude et po-

tentiellement le plus prometteur concerne la restitution du complexe technique de la pierre mis en place pour le chantier de construction des fortifications de la fin du XIV^e au début du XV^e siècle. Le principal atout du site du château d'Orville est d'offrir un état préservé permettant l'étude de ces vestiges archéologiques, des blocs, des parois du fossé et des carrières, véritables témoins de l'économie de la pierre depuis la carrière jusqu'à la construction.

Le contexte militaire très troublé qui suit le retournement d'alliance des Bourguignons à partir de 1435 conduit à une recrudescence des combats en Île de France.

Charles de Chambly, chambellan du roi et seigneur du château de Viarmes, fait, comme à Orville Robert d'Aunay qu'il côtoie d'ailleurs à la cour de Charles VI, recreuser les fossés et construire des ouvrages défensifs comme la tour d'angle découverte lors des fouilles de 2013. Le destin du château de Viarmes suit celui d'Orville : le comblement final du fossé, associé à des éléments archéologiques attribuables au XV^e siècle, est formé de couches d'incendies associant des fragments d'architecture dont des chapiteaux décorés calcinés, à des éléments luxueux comme des éléments de coffret présentant un décor à la feuille d'or.

Cette zone de destruction et de combat qui touche toute l'île de France touche également des maisons-fortes dont celle des Ruelles à Serris (77), pourtant défendue de fossés et d'un pont-levis et qui sera complètement incendiée à cette période.

1.2 Historique des opérations, évolution du cadre technique et administratif

Fouilles anciennes

Quatre campagnes de sondages ont été effectuées sur les vestiges du château d'Orville par le Groupe de Recherches Historiques et Archéologiques de Louvres-en-Parisis (GRHALP), de 1975 à 1979. Ces sondages ont été entrepris sur une surface relativement faible, à savoir, une cinquantaine de mètres carrés. Ils ont essentiellement consisté en travaux de décapage de la terrasse de plan quadrangulaire et de déblaiement des substructions souterraines, rares vestiges architecturaux conservés après que le château fût rasé. La cave voûtée, la tourelle d'escalier ainsi qu'un certain nombre de murs d'enceinte et d'éléments de pavage ont été mis au jour au cours des différentes campagnes. La pile du pont-levis fut découverte lors de la campagne de sondage de 1978.

Survol des opérations réalisées de 2001 à 2012

La fouille programmée du Château d'Orville à Louvres a débuté en 2001 dans la continuité directe de fouilles préventives effectuées sur une vaste échelle par l'AFAN sur les parcelles attenantes de 1996 à 2000 (francilienne nord). Ce projet était motivé par la valorisation des résultats

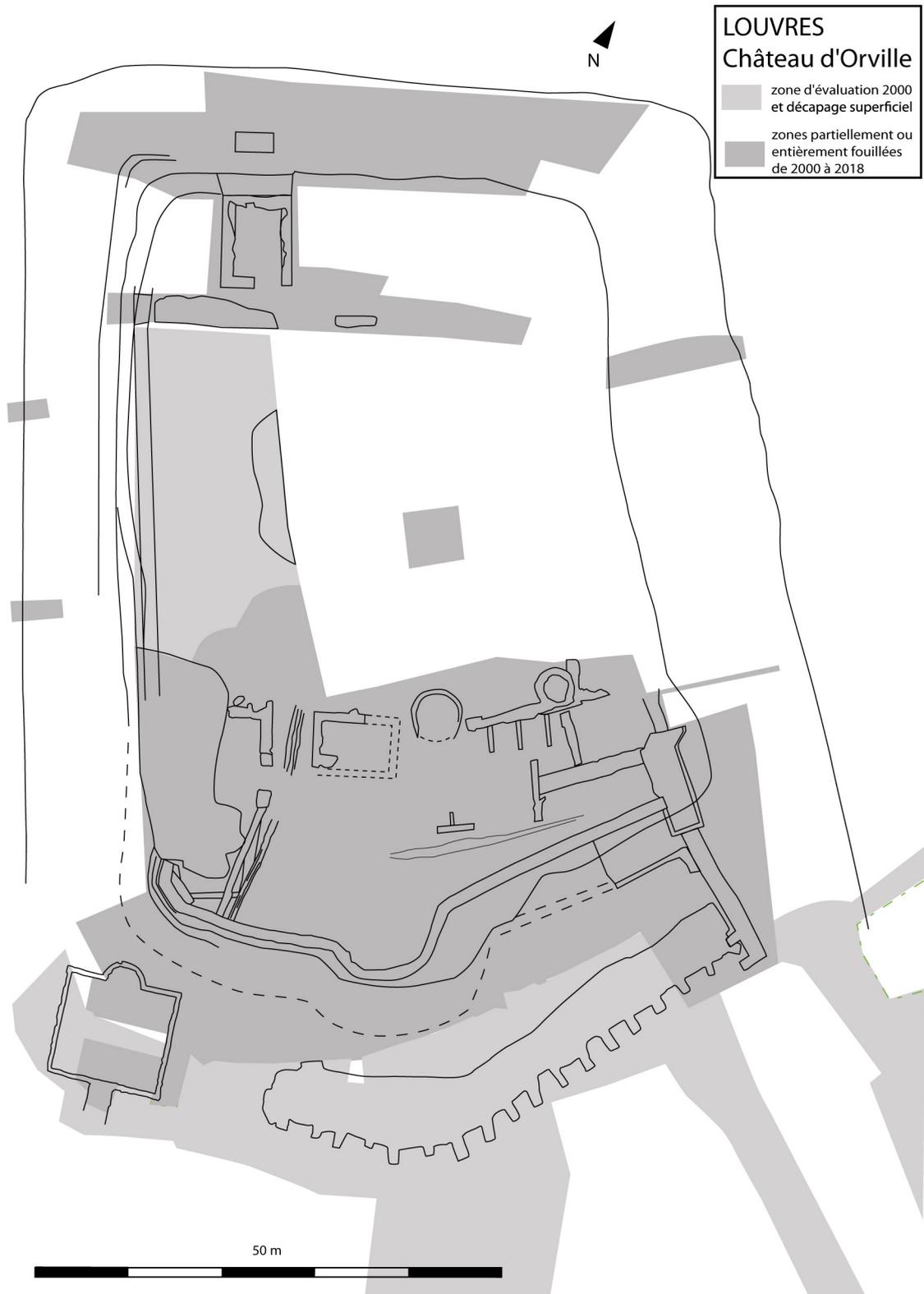


Figure 1.5 – Zones fouillées de 2000 à 2018. (F. Gentili)

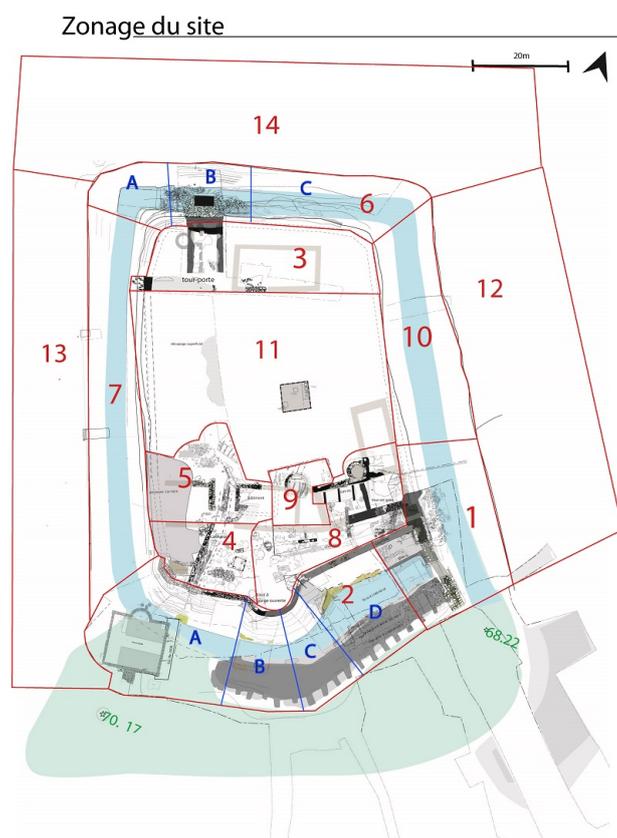


Figure 1.6 – Plan de sectorisation

acquis lors des fouilles préventives en étudiant la liaison entre l'habitat rural du Haut Moyen Âge et le château médiéval détruit pendant la guerre de Cent Ans. L'ensemble des campagnes a été mené sous la direction scientifique de François Gentili (AFAN puis INRAP).

Dès le début de l'opération, le financement du projet reposait sur des subventions croisées de la DRAC Île-de-France, de la Communauté de Communes de Roissy Porte de France et du Conseil Général du Val-d'Oise. L'opération étant pilotée par l'AFAN, destinataire des subventions avec un budget totalement en équilibre avec ces dernières. Des membres de différentes institutions (AFAN, Musée intercommunal, Service Départemental d'Archéologie du Val d'Oise, universités, GRHALP) ont participé à ces campagnes, qu'il s'agisse de la fouille, des études spécialisées, de la conservation-restauration du mobilier ou encore de l'animation. Des partenariats ont également été lancés dès 2002 avec la participation de Jean-François Pastre (CNRS, Meudon) et la mise en place d'un projet d'archéologie expérimentale consacré à l'architecture des bâtiments et des fours du Haut Moyen Âge à partir des données de l'archéologie préventive mené par Frédéric Epaud (CNRS, Tours).

Lors du passage de l'AFAN à l'INRAP en 2002 et de la première trisannuelle 2003-2005, l'opération s'est poursuivie selon les mêmes modalités, l'apport de l'INRAP étant présenté sous la forme de prestations (jours, matériel) et les subventions couvrant intégralement le coût du chantier. En 2003, une réunion effectuée avec la Direction Scientifique et Technique de l'INRAP a permis de valider la poursuite du programme par ailleurs très bien accueilli par la Commission interrè-

gionale de la recherche archéologique (CIRA) Centre Nord et les partenaires financiers.

En 2005, la Communauté de communes Roissy Porte de France (actuelle Communauté d'agglomération Roissy Pays de France - CARPF) a acquis le site du château d'Orville, anciennement propriété de l'Hôpital du 15-20, et entrepris sa clôture et son balisage.

L'opération a été reconduite suivant les mêmes modalités dans le cadre d'une trisannuelle 2006-2008.

En 2008 a vu le jour un projet de nouveau musée intercommunal, ARCHÉA, regroupant plusieurs pôles : le musée archéologique, la tour Saint-Rieul à Louvres, les sites de potiers de la Vallée de l'Ysieux et le site d'Orville. A ce titre, la conservation et la valorisation du château sont entrées pleinement dans les missions du musée et de ses agents.

En 2009, le rapport de fouille programmée a été rendu trop tard pour être examiné par les CIRA consacrées aux fouilles programmées. Une nouvelle trisannuelle n'a pas pu être enclenchée et l'opération s'est limitée à un sondage programmé sur un secteur ainsi qu'à la poursuite du projet d'archéologie expérimentale. A partir de cette même année, le financement des opérations a été assuré en partie par la Communauté de communes Roissy Porte de France, qui a débuté ses nouvelles missions sur le site en prenant en charge, sur le budget d'ARCHÉA, la location des infrastructures de la fouille, et en mettant à disposition des agents pour le conditionnement du mobilier (service des collections). Une subvention du Conseil Général du Val d'Oise a par ailleurs été versée à l'association GRHALP, qui a assuré le fonctionnement du chantier comme personne morale, suite à la fin de la gestion de la fouille par l'INRAP.

La fouille a ensuite fait l'objet d'une nouvelle autorisation 2010-2012 associant trois aspects : fouilles, archéologie expérimentale et études (cf rapport 2012). Le chantier, désormais mené par François Gentili (INRAP) de façon bénévole, a bénéficié d'une aide du Conseil Général du Val d'Oise et de la DRAC Île-de-France. La Communauté de commune Roissy Porte de France a financé directement le fonctionnement du chantier par l'intermédiaire d'ARCHÉA, personne morale portant désormais les opérations et assurant l'organisation administrative et technique du chantier (prise en charge des bénévoles, vacations des chefs de secteur, matériel de fouille, etc.). L'implication du musée, notamment le service des collections et le service des publics s'est également poursuivie en ce qui concerne le traitement du mobilier et les animations et évènements sur le site.

Compte tenu de la faible ampleur des opérations effectuées durant l'exercice 2013-2016 et des moyens limités engagés, la poursuite des opérations a été effectuée sur la base d'autorisations de sondages renouvelées annuellement.

De 2013 à 2015 : archéologie expérimentale, fouille et suivi de l'aménagement du site sur fond de montée de la nappe phréatique

Les campagnes des années 2013 à 2015 ont fait l'objet de demandes d'autorisations ponctuelles, la fouille triennale n'ayant pas été renouvelée. Comme précédemment, la Communauté

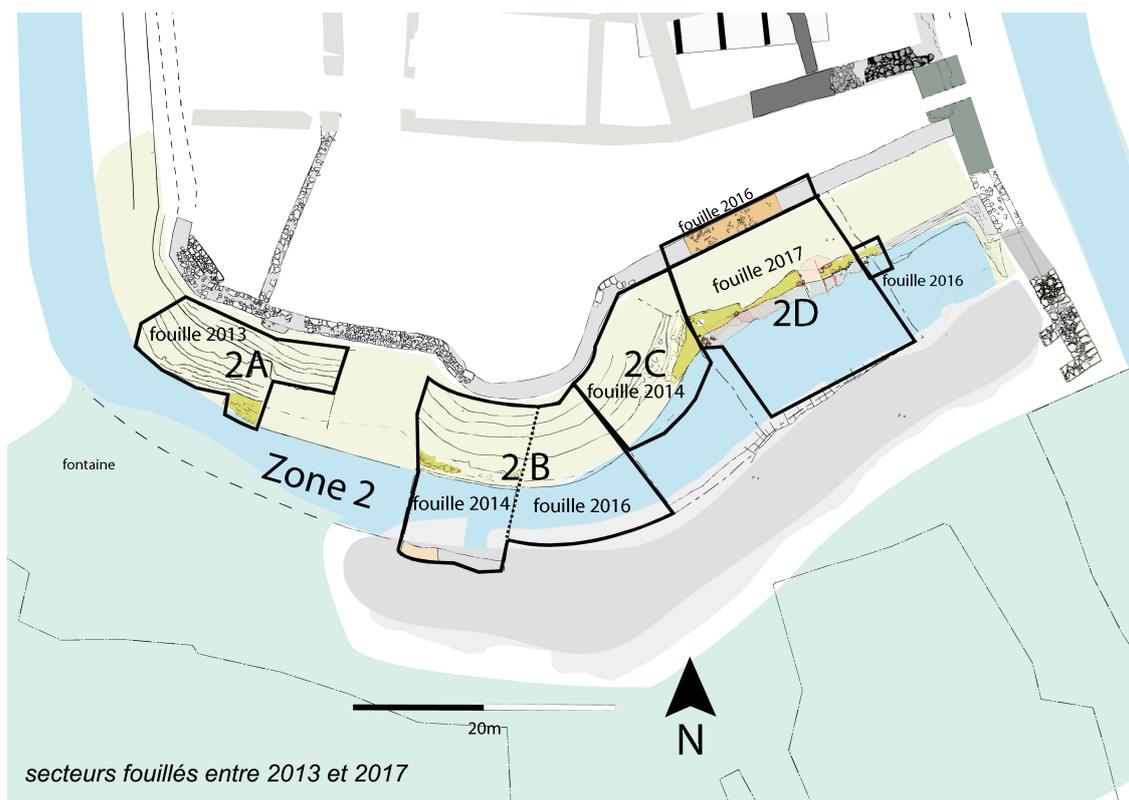


Figure 1.7 – Plan masse et localisation des fouilles 2013-2017 en zone 2 (A. Chantran)

d'agglomération Roissy Pays de France a pris en charge le financement des opérations et l'une des régisseuses du service des collections d'ARCHÉA, Lucie Cottier, chargée de l'organisation administrative et technique du chantier, a apporté son concours sur le terrain en soutien au responsable d'opération et à l'équipe des bénévoles.

En 2013 et 2014, deux campagnes d'archéologie expérimentale ont porté sur la réalisation d'un bâtiment sur cave carolingien à partir de données issues des fouilles de Villiers-le-Sec, Orville, Rungis et Saint-Pathus, suivant la proposition présentée dans le rapport de 2012. Le projet a été entièrement mené à bien et le bâtiment, achevé en 2104, a fait l'objet de réparations en 2015. Il devrait prochainement faire l'objet d'un article (colloque d'Orléans, septembre 2017). Le projet de fouille quant à lui, a consisté à l'enlèvement des niveaux récents de démolition et de carrière qui encombraient l'escarpe sud du château, dans la perspective d'un chantier de conservation-restauration de la courtine mené par le musée. L'objectif était également de remettre au jour les niveaux médiévaux du fossé situé en contrebas, entièrement comblé de niveaux stériles (apports massifs de limons) correspondant à des colluvions massives de la fin du XVIIe siècle (cf. étude géomorphologique des rapports 2002 à 2005). Ce travail a été effectué de façon incomplète en 2013 et 2014 du fait de la présence de grands arbres qui ont limité l'accessibilité de la pelle mécanique.

Le dégagement précis de l'escarpe taillée dans le calcaire, puis maçonnée d'un glacis en partie conservé a permis de préciser les aménagements défensifs de la partie avant du château. En 2013, l'ancrage de l'accès à la poterne dégagée en 2012 a été mis en évidence par une en-

coche taillée dans le calcaire. En 2014, l'escarpe arrondie enveloppant la tour à gorge ouverte a également été dégagée, la partie centrale étant malheureusement inaccessible du fait de la présence d'un arbre. En contrebas de chaque partie d'escarpe fouillée, il a été possible d'enlever les niveaux stériles du fossé.

Notons que l'altitude exceptionnellement haute de la nappe phréatique en 2013 et 2014 a également constitué une contrainte à cette intervention mais a néanmoins permis de retrouver le tracé précis du fossé ainsi que le départ du glacis d'escarpe.

La campagne de 2015, menée en équipe restreinte et limitée à une semaine, a porté exclusivement sur le projet expérimental. Il s'agissait ainsi de restaurer les bâtiments existants : changement d'une sablière du grenier carolingien et réfection des toitures en chaume.

La présence de grands arbres entre la courtine sud et l'escarpe a rendu impossible la poursuite des travaux de fouilles et de dégagement entrepris en 2013 et 2014.

Le projet d'exposition sur les châteaux au musée ARCHÉA¹ a été l'occasion d'élaborer une nouvelle synthèse sur le site en tenant compte des dernières campagnes. Cette synthèse est publiée dans le catalogue de l'exposition accompagnée d'une présentation du mobilier restauré, conservé à ARCHÉA.

La campagne 2016 : une opération en phase avec l'aménagement paysager pour la valorisation du site

La mise en œuvre d'un important chantier d'aménagement paysager financé par la Communauté d'agglomération Roissy Pays de France (CARPF) vise à mieux assurer la sécurité du public lors des visites sur le site et à améliorer la lisibilité des vestiges, dans la perspective, à plus long terme, d'une ouverture plus large (actuellement le site est ouvert uniquement sur rendez-vous) et d'un accès libre inclus dans un parcours de promenade. Mené par le musée ARCHÉA, ce projet a permis de reprendre les opérations de fouille. Ainsi ont pu avoir lieu le dégagement complet de l'escarpe du château du côté sud et l'enlèvement des niveaux stériles du fossé dans les secteurs où les arbres ne le permettaient pas les années précédentes.

Il s'est d'abord agi d'un enlèvement mécanique avec suivi archéologique très précis puis d'une fouille manuelle fine de l'escarpe sur les secteurs où jusqu'alors la présence de gros arbres avait bloqué toute possibilité de dégagement. Cet enlèvement mécanique, après observation de la stratigraphie des limons de comblement modernes du fossé, a été effectué jusqu'au niveau d'apparition des niveaux de destruction médiévaux ou bien des niveaux de d'occupation du fond de fossé. Pour des raisons de moyens de terrassement et de temps, deux larges banquettes ont été laissées l'une entre à l'ouest entre la fontaine et la fouille 2014 (A) et l'autre à l'est entre la fouille 2016 et l'angle achevé en 2007 et 2008 (C). En dépit des parties non encore dégagées, l'apport de ces fouilles à la compréhension du site est non négligeable et a ouvert des perspectives intéressantes pour les campagnes suivantes.

1. Châteaux, vous avez dit Châteaux ? Maisons de seigneurs au Moyen Age, 28 janvier-26 juin 2016

Une seconde recherche a consisté à fouiller sur la plateforme les parties auparavant inaccessibles du fait de la présence des arbres de façon à obtenir une confirmation du tracé de la courtine et de ses aménagements. Cette vérification offre la possibilité d'une poursuite des opérations de conservation-restauration et de restitution menée par ailleurs par le musée, au niveau de la courtine.

Cette campagne de fouille a été dirigée par François Gentili (INRAP) avec l'assistance de Lucie Cottier (service des collections d'ARCHÉA) et l'équipe des bénévoles familiers du chantier (étudiants en master ou en thèse) Aurélie Chantran, Françoise Le Coustumer, Thomas Van den Maagdenberg, Saubade Roussel, qui ont pu encadrer d'autres bénévoles moins expérimentés. Un suivi du lapidaire a également été effectué par Marc Viré (INRAP). Comme les années précédentes, l'organisation administrative et technique du chantier a été gérée par ARCHÉA et son financement pris en charge par la CARPF via le budget du musée. En mettant en œuvre le dégagement des niveaux de comblement limoneux modernes du fossé, cette campagne, bien que courte (28 août au 9 septembre 2016), a permis d'améliorer la lisibilité du dispositif défensif en marquant nettement l'emplacement du fossé et en mettant en valeur la base de la courtine restaurée, notamment au niveau de la tour à gorge ouverte. Cette amélioration s'inscrit pleinement dans le programme d'aménagement paysager mené par le musée, qui vise à une meilleure compréhension du site par les visiteurs.

Le projet expérimental a consisté en août-septembre 2016 en une séquence de réparation d'une cabane (remplacement du chaume).

En juin, à l'occasion des Journées nationales de l'Archéologie organisées par le musée sur le site, a eu lieu une autre opération expérimentale. Menée par Aurélie Chantran (Paris I-ArScAn) dans le cadre de sa thèse, cette expérimentation concernait les stigmates des modes de cuisson médiévaux. Elle a consisté à la construction d'une sole de cuisson réalisée d'après des modèles castraux, ainsi qu'à l'enfouissement d'ossements animaux sur le site.

La campagne 2017 : fouille et perspectives du projet 2018-2020

Les opérations qui se sont déroulées du 28 août au 16 septembre 2017 avaient pour but d'achever l'enlèvement des zones de remblais conservées sous les arbres et maintenant accessibles. Les banquettes stratigraphiques situées entre les sondages effectués dans le fossé ont été supprimées de façon à rendre lisible le tracé du fossé et permettre le dégagement de son escarpe maçonnée, jusqu'au secteur proche de la fontaine (secteur 2A). Ce secteur reste la dernière portion nécessitant d'être dégagée en vue des travaux d'aménagement du site, et nécessitait une attention particulière. En effet, ce secteur combine la fin des fortifications extérieures (arrêt du talus de la contrescarpe mis en évidence en 2001), le franchissement de la courtine avec une installation liée matérialisée par une encoche dans l'escarpe, et de possibles phases en lien avec la construction et l'occupation de la fontaine moderne. Le secteur 2A a donc été laissé en place pour des campagnes plus importantes, à partir de 2018.

En prévision de cette campagne 2017, le musée a pu obtenir une mission rémunérée de trois mois, de façon à recruter une personne pouvant seconder le responsable d'opération, François Gentili (INRAP) et relayer Lucie Cottier (service des collections d'ARCHÉA) chargée du suivi technique et administratif du chantier, notamment en assurant l'encadrement des six stagiaires bénévoles. Cette mission a été confiée à Aurélie Chantran, doctorante en archéologie médiévale à Paris 1, par ailleurs familière du site depuis plusieurs années. En collaboration avec François Gentili et l'équipe du musée, et au-delà de réalisation de la campagne annuelle, il s'agissait durant cette mission de mettre en place les jalons du projet triennal, en testant notamment de nouveaux protocoles de terrain et de post-fouille.

Cette campagne a permis de mettre au jour une large portion de glacis maçonné et de faire la synthèse de la stratigraphie du fossé sud. En outre, une couche d'incendie située en contrebas de la tour à gorge ouverte a été identifiée et pourrait livrer, après étude du matériel qui en a été extrait, des informations sur l'utilisation et la destruction de cette même tour située en surplomb. Une encoche dans le glacis, située à l'aplomb de l'arrivée présumée d'un caniveau, pourrait être mise en relation avec certaines des installations de franchissement de la courtine trouvées lors des fouilles 2013. Par ailleurs, une poche de rejet de construction a pu être associée à la construction de la fontaine de l'époque moderne.

Le rapport d'opérations portant sur les campagnes 2013 à 2017² présente plus en détail l'ensemble de ces éléments.

1.3 Visibilité publique et scientifique, formation des étudiants

Un lieu de partenariat scientifique et de médiation.

La visibilité du site, avec ses reconstitutions (bâtiments d'archéologie expérimentale), en bordure de la Francilienne (des milliers de véhicules par jour) fait depuis longtemps de ce site une vitrine permanente pour l'archéologie. La présence de reconstitutions aide à comprendre l'architecture « des trous de poteaux », notamment pour expliquer la période du Haut Moyen Âge.

Le site lui-même a été acquis par la communauté de communes Roissy Porte de France en 2005 (actuelle Communauté d'agglomération Roissy Pays de France) pour en faire un site ouvert au public et celle-ci a commencé très tôt à mettre en place des investissements lourds (clôture, balisage, sécurité). Aujourd'hui pôle d'ARCHÉA, le site fait l'objet de nombreuses visites et ateliers organisés et menés par le service des publics du musée (Melaine Lefeuvre, Imène Dahmani et Héloïse Levecque) essentiellement entre avril et octobre (725 visiteurs en 2016). La programmation du musée prévoit également des animations sur le site à l'occasion des événements nationaux tels que les Journées Nationales de l'Archéologie ou les Journées Européennes du Patrimoine, auxquelles est associée l'équipe des fouilles archéologiques. Les visites ont quelquefois

2. **F. Gentili (dir.), A. Chantran**, *Louvres (Val d'Oise), Château d'Orville, habitat rural du haut Moyen Âge et château médiéval, opération archéologique programmée, rapport d'activité 2013-2017*, Archéa, Louvre, 2018. consultable en ligne : https://drive.google.com/file/d/1uMCjdAQKTnmd1Wn9bVQ_K6F21sP1T611/view

été proposées en association avec celles de fouilles préventives de l'INRAP comme cela a été le cas récemment à Villiers-le-Bel, à Louvres ou à Viarmes.

La notoriété du site est également importante dans la communauté scientifique. Le site d'Orville a ainsi été le seul site visité lors du Congrès Medieval Europe par les congressistes en septembre 2007, après avoir fait l'objet d'une communication de synthèse au congrès. Trois communications présentées au colloque International d'Archéologie Mérovingienne (AFAM) ont aussi porté sur des travaux effectués sur le site d'Orville (Marle, septembre 2008). Ces opérations dont les apports scientifiques ont été soulignés par les procédures habituelles d'évaluation (CIRA), sont complémentaires des fouilles préventives (notamment par le biais des expérimentations et des méthodes utilisées).

Le partenariat scientifique s'est développé dès 2002, notamment en ce qui concerne l'archéologie expérimentale, avec la participation de chercheurs du CNRS (Frédéric Epaud, CNRS Tours), de collectivités (Ivan Lafarge, Service archéologique départemental, 93).

L'opération archéologique d'Orville a également été à l'origine du ré-aménagement par le Syndicat d'aménagement du Croult, d'un espace paysager (marécage) voisin du site en tenant compte des données archéologiques, donnant le signal d'une réhabilitation de cette portion de vallée.

L'implication et la formation des étudiants en archéologie constituent également un aspect important des recherches menées à Orville. Près de trois cents étudiants stagiaires et bénévoles ont participé à la fouille depuis 2001 et le programme a permis de promouvoir une quinzaine de travaux universitaires (masters 1 et 2, thèses, master pro) portant sur le site et les fouilles préventives attenantes. Cette formation d'étudiants a fait du chantier d'Orville une école de fouille efficace grâce à l'implication des étudiants dans les tâches d'encadrement, d'études et de rédaction des rapports annuels, qui a conduit nombre d'entre eux à une professionnalisation dans le domaine de l'archéologie.

Dans cet esprit, le projet pluriannuel effectué en 2018 inclut la perspective de faire d'Orville un chantier-école. La proximité manifestée par de nombreuses collaborations avec des acteurs, étudiants ou enseignants-chercheurs, du pôle d'archéologie médiévale et moderne de l'université Paris 1 Panthéon Sorbonne notamment, offre l'opportunité de discussions allant dans le sens d'un partenariat en construction, qui pourrait éventuellement s'étendre à d'autres universités franciliennes. Il est envisageable que les années à venir voient se concrétiser cette perspective.

La recherche et la valorisation à Orville ont aussi conduit à asseoir au cœur d'un secteur fortement impliqué par l'urbanisation et les fouilles préventives (le secteur de Gonesse et Roissy) un lieu pérenne, qui permet d'aborder les méthodes de l'archéologie et les recherches en archéologie expérimentale, cette dernière approche étant indispensable pour répondre aux interrogations et aux problématiques issues de l'archéologie préventive.

Chapitre 2

Cadre de la fouille 2019

2.1 Problématiques et objectifs de la campagne 2019

Les opérations 2019 correspondent à la seconde campagne du programme triennal entamé l'année dernière. Les objectifs de cette triennale sont doubles : en plus des questionnements scientifiques auxquels la fouille peut permettre de répondre, il s'agit d'accompagner le programme de mise en valeur des vestiges et de lisibilité du site. Le choix des secteurs fouillés a donc été fait en accord avec ce programme. Nous renvoyons le lecteur aux problématiques générales déjà évoqué dans le rapport d'activité 2018.

A l'occasion du projet d'aménagement paysager déjà évoqué, certaines zones du site d'Orville doivent être fouillées en priorité pour éviter la perte irrémédiable d'informations que les travaux pourraient entraîner. Ce constat a été à l'origine d'une volonté, à partir de 2017, de donner plus d'ampleur aux campagnes à venir. Cela donne également l'occasion de réfléchir à la meilleure façon d'insérer ces fouilles nécessaires dans les différentes problématiques qui touchent le site, qu'elles soient scientifiques ou d'un autre ordre.

L'un des atouts du site d'Orville est en effet le lien qu'il peut constituer, notamment grâce à son rattachement au musée ARCHÉA, entre la recherche, ses application diverses sur le terrain et les logiques de conservation et de transmission des connaissances au public. Terrain d'archéologie expérimentale depuis de longues années et lieu où les possibilités de fouilles sont encore nombreuses, il constitue un outil intéressant non seulement du point de vue scientifique, mais aussi pédagogique. Il est donc important de garder à l'esprit dans l'organisation des campagnes à venir ce lien entre l'exploitation scientifique de la fouille archéologique et de l'expérimentation avec la valorisation du site et la médiation auprès du public des recherches effectuées et en cours. Les acteurs de ces différents aspects doivent dialoguer et partager leurs attentes pour utiliser au mieux le potentiel d'Orville. Ce dialogue permanent est rendu possible ici par l'étroite collaboration des équipes (service des collections, service des publics et archéologues, également la mission patrimoine de la CARPF) chargées, autour du site, de ces différents aspects.

Le site d'Orville constitue à ce titre une opportunité de formation constructive pour les futurs

Zonage du site

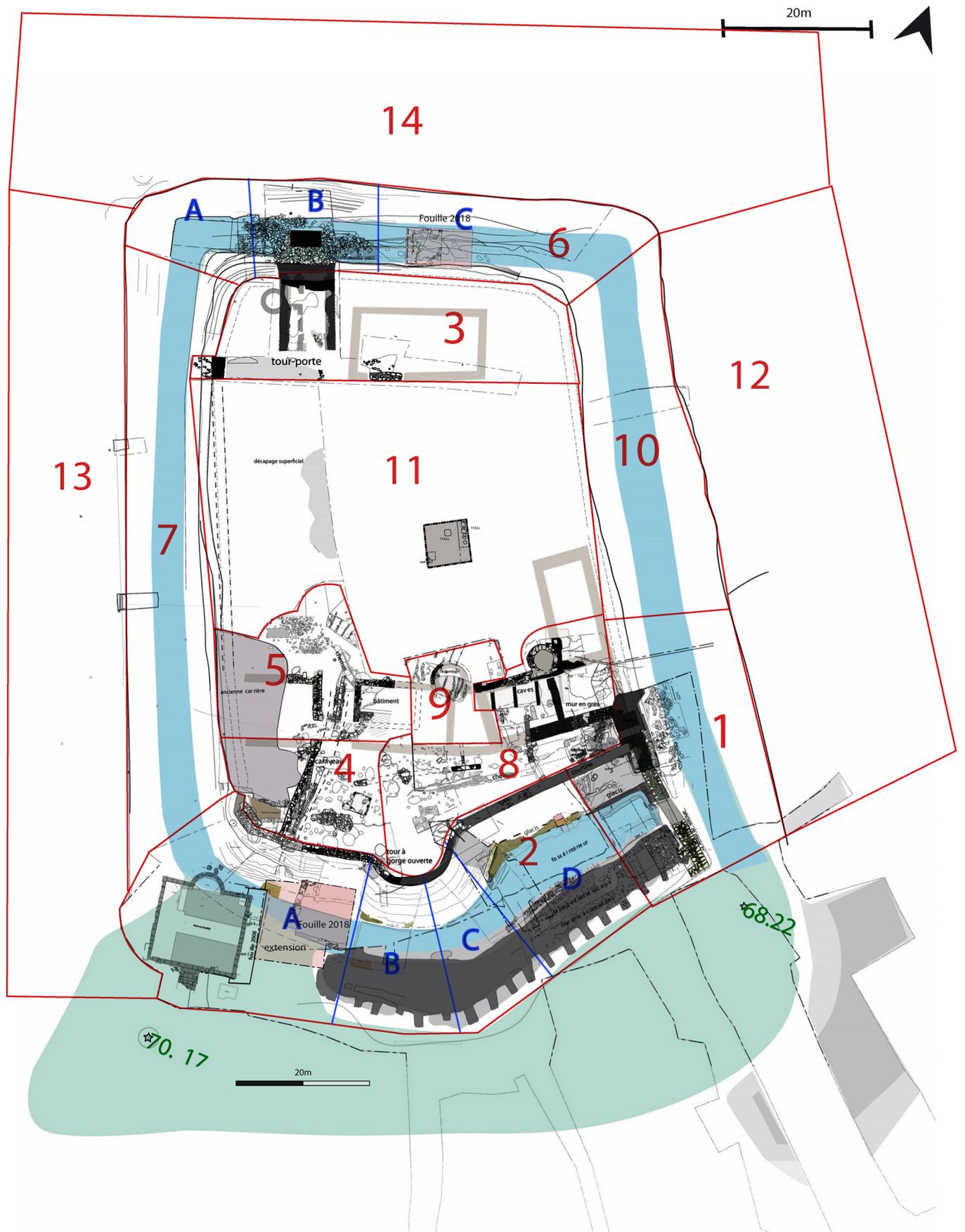


Figure 2.1 – Situation des zones de fouille sur le site.

chercheurs. L'idée d'en faire un chantier école entre en ligne de compte dans le projet proposé, poussant notamment à fixer et rendre parfaitement clair et pérenne le système de documentation des informations issues des fouilles. De même, il importe dans ce cadre de réfléchir à l'articulation entre les différents aspects de l'archéologie et de sa valorisation cristallisés sur le site, pour favoriser l'élargissement des perspectives et des points de vue de nos stagiaires, plutôt qu'ils soient cantonnés à la pratique des fouilles.

Dans cette logique, le projet de fouilles prévu pour les années 2018 à 2020 est élaboré en tentant de s'accorder avec le projet d'aménagement paysager et les étapes de conservation-restauration des vestiges (voir 4.3, p. 131), eux-mêmes influencés par les problématiques scientifiques sur le site. L'ensemble des travaux sont réalisés sous étroite surveillance archéologique et la programmation des fouilles pourra légèrement varier selon les imprévus qui pourraient survenir dans certains secteurs particulièrement intéressants. Le calendrier des fouilles est, de fait, conditionné en fonction de celui du projet d'aménagement, les premières zones choisies pour l'année 2018 correspondant à des nécessités d'intervention prioritaires dans ce cadre. La campagne 2019 devait poursuivre le travail entamé dans ces secteurs

Certains secteurs avaient en effet, dans le projet triennal, été marqués comme dépendant du calendrier des travaux d'aménagement. Il se trouve que l'un de ces secteurs, la zone 12, devait être aménagé dès le mois de juillet. C'est pour cette raison qu'un sondage y a été réalisé.

Les fouilles de 2019 se sont déroulées sur trois secteurs : la zone 12 au début du mois de juillet, les zones 2 et 6 en Aout et septembre.

La première de ces zones, située au Nord-Est du site, au-delà de la clôture qui l'entoure, n'avait jusqu'à maintenant jamais été fouillée. La construction d'un chemin non destructif, mais scellant en partie cette zone, nécessitait la réalisation d'un sondage en amont des travaux pour savoir ce qu'ils risquaient de recouvrir. Cette étape était évoquée dans le projet Triennal : répondant à une problématique sur l'environnement du château, cette zone était sujette à une intervention archéologique pouvant s'adapter au calendrier de l'aménagement. Nous montrerons le détail de la réalisation de ce sondage plus loin, dans la section 3.1, p. 47, de ce rapport.

Le travail réalisé depuis 2013 sur la zone 2, sur le tracé du fossé sud, se poursuit. Les dernières interventions de pelle mécaniques réalisées en novembre 2018 avaient révélé des bribes de structure que la fouille de cette année devait éclaircir, afin de valider définitivement la zone dévolue aux fouilles et d'y exclure l'emprise des travaux d'aménagement. Dans cette zone, une surveillance régulière a été nécessaire alors qu'ont commencé, dès juin, les opérations de terrassement et d'aménagement de la partie sud du site. Par ailleurs, le projet de matérialiser le tracé de la muraille à contrefort a été l'occasion de réfléchir de nouveau à son emprise et au lien pouvant être fait entre elle et les nouveaux aménagements découverts.

En zone 6, le travail de longue haleine nécessaire au dégagement des différents niveaux d'effondrement a pu se poursuivre efficacement.

La baisse considérable cette année de la nappe phréatique à l'été 2019 a également influencé

les possibilités de fouille et d'études. En Zone 2, le niveau atteint cette année aurait sans doute été juste au niveau d'affleurement de la nappe eau en 2018. Dans la même zone, le secteur D, entamé en 2017 aurait pu être poursuivi. Néanmoins nos effectifs ne nous ont pas permis de nous disperser et la priorité a été donnée au secteur 2A, afin de valider définitivement l'emprise nécessaire de la zone de fouille avant que ne soient réalisés les aménagements à proximité. En zone 6, le sondage réalisé en 2018 en grande partie sous l'eau, jusqu'au fond e de fossé, pour compléter la coupe stratigraphique du remplissage du fossé, a pu être poursuivi, cette fois au sec. Cela a permis la récolte d'échantillons analysables parfaitement bien situés et d'éclaircir la stratigraphie complète du remplissage au niveau de la coupe basse.

2.2 Un chantier en parallèle des travaux d'aménagement

La première phase des travaux d'aménagement ayant débuté cette année, une surveillance a été nécessaire régulièrement entre juin et décembre. Aurélie Chantran a dans cette optique été missionnée pour réaliser cette surveillance, en amont et en aval de la campagne de fouille classique.

L'ensemble des aménagements ont été pensés pour être non destructifs et respectueux des vestiges. Il convient néanmoins de présenter les opérations réalisées afin de conserver la trace leur potentiel impact sur le site. Par ailleurs, la surveillance a permis certaines observations qui méritent d'être évoquées.

2.2.1 Présentation du programme d'aménagement

Description des travaux d'aménagement réalisés en 2019

Les aménagements prévus en 2019 consistaient principalement à réaliser, sur le côté est du site, un chemin d'accès nord-sud, ainsi qu'à réaliser une scène représentant le tracé de la fontaine renaissance, entourée de gradins placés sur les escarpements alentours, de façon à former un petit amphithéâtre. Le chemin d'accès au site a également été légèrement retravaillé.

Ces aménagements ont donné lieu à des légères interventions de terrassement, qui nécessitaient une surveillance. Globalement, les endroits creusés par les pelles mécaniques à cette occasion ne concernaient que des niveaux de déblais récents, tandis que de la terre a été ajoutée sur d'autres parties plus sensibles.

Des sondages et carottages ont été réalisés par l'entreprise à divers endroits. Ces études préalables aux travaux nous ont été transmises et constituent des informations renseignant sur le sous-sol du site d'Orville. Cette documentation, ainsi que le détail des travaux réalisés, est conservée par le musée Archéa. Par ailleurs, des photographies prises régulièrement sur le site tout au long des opérations d'aménagement renseignent sur leur détail.

Restitution du tracé de structures archéologiques

Le projet d'aménagement, dont l'un des buts est d'offrir une meilleure lisibilité des vestiges au visiteur, prévoyait d'évoquer le tracé de deux structures invisibles aujourd'hui : la fontaine renaissance, enfouie par mesure de conservation préventive en 2016¹ d'une part, d'autre part la muraille à contrefort découverte en 2000². Les évocations de ces deux structures ont été réalisées sur les tracés relevés durant les fouilles par les archéologues et par les topographes, présentés dans les différents plans-masses du site. Les directives données aux entreprises insistaient sur ce point.

2.2.2 Déroulement de la surveillance archéologique et observations

Construction du chemin à l'Est de la clôture.

Les travaux d'aménagement ont commencé, le premier juillet 2019, par le terrassement de l'espace destiné à accueillir le chemin à l'Est du site. La partie basse, au sud, devait être aplanie tandis qu'un peu de terre devait être ajoutée en haut du chemin.

Durant les deux premières semaines de travaux, un talus (n°1, en jaune sur le plan 2.2, p.36), constitué principalement d'anciens déblais de fouille en surface, d'une zone dépotoir au XXe siècle dans les parties un peu plus profondes, a été entamé à la pelle mécanique pour créer une pente à peu près constante jusqu'au milieu du chemin. Lors de cette opération, du matériel contemporain (bouteilles en verre, brique, éléments mécaniques en alliage ferreux dégradés, déchets variés, mais aussi un flacon médical pour injection en verre, contenant encore du liquide, sans doute postérieur à 1930³) (fig. 2.3, p.36) et des petits blocs sont sortis de terre.

Aucun vestige fragile n'a été néanmoins repéré en partie basse. La zone avait par ailleurs déjà été abordée lors du décapage de 2000 destiné à repérer les éventuelles zones à fouiller dans le cadre de la fouille préventive de l'AFAN.

Un peu plus au nord, en face de la porte sud-est du château (n°2, en vert sur le plan 2.2, p.36, et fig.2.4, p. 37), le terrassement, plus léger sur cette partie de la pente, a effleuré ce qui semblait être un amoncellement de blocs. Bien qu'il s'agisse probablement de déblais issus de la fouille de la zone 1, cette partie a été préservée et la pelle mécanique n'est pas intervenue davantage.

Sur le talus bordant le chemin à l'est (n°3, en orange sur le plan 2.2), un léger nettoyage de surface, destiné à évacuer la végétation morte, a permis d'observer la proximité du substrat calcaire.

En parallèle de cette surveillance, le sondage de la zone 12 a été effectué, en amont des inter-

1. **F. Gentili, A. Chantran**, *Château d'Orville, rapport des opérations 2013-2017*, 2018. p.23-24

2. **F. Gentili** et al., *Château d'Orville, rapport d'opérations 2000,2001*, p.27-28 fig. 26, 27, 28 ; *Château d'Orville, rapport d'opérations 2002, 2002*, p 58-69.

3. **A. Dauphin, J.-B. Cazalaa, D. Pradeau, H. Chaouky, D. Saince-Viard**. "Les solutés de perfusion : histoire d'une forme pharmaceutique majeure née à l'hôpital." In : *Revue d'histoire de la pharmacie*, 91e année, n°338, 2003. p. 219-238.



Figure 2.2 – Localisation des points d'intérêt de la surveillance archéologique en zone 12, sur le plan topographique de 2015.



Figure 2.3 – Matériel contemporain retrouvé en zone 12 lors des opérations de terrassement durant les travaux d'aménagement.



Figure 2.4 – Localisation d'un tas de pierre repéré durant la surveillance archéologique en zone 12

ventions qui se dirigeaient progressivement vers les parties plus hautes. Nous présenterons ce sondage en détail dans le chapitre dédié aux fouilles (chapitre 3.1, p.47) .

Tout au nord du chemin, en haut de la pente, un ensemble de blocs avaient déjà été repéré par François Gentili et Marc Viré lors des précédentes campagnes. Ces blocs, probablement d'extraction, d'une taille conséquente, sont très probablement liés à l'activité de carrière ayant eu lieu sur le site. Ils ont néanmoins probablement été déplacés de leur lieu d'abandon lors des travaux de la francilienne, comme le laisse penser leur position au pied de l'apport massif de terre issus de ces travaux, juste au nord de là. Par ailleurs, le déplacement nécessaire de deux de ces blocs au cours des aménagements a permis d'observer le sol sur lequel ils reposent : il s'agit d'un sédiment ocre-orangé semblable à l'apport de limon de l'époque moderne, qui ne semble pas avoir été impacté par la présence des blocs.

Z2 : Un théâtre pour la fontaine et matérialisation de la muraille à contrefort

Dans la partie sud du site, l'aménagement a commencé avec quelques opérations de terrassement dans la zone de la fontaine. Pour rappel, Les blocs de calcaire taillé qui composaient cet ouvrage se dégradait dangereusement et il avait été décidé de l'enfouir par souci de conservation préventive. Néanmoins, il importait de conserver son tracé visible. Dans ce but, lors de l'enfouissement, un tracé de sable provisoire avait été réalisé. Le projet d'aménagement incluait la matérialisation de cette fontaine, à travers un platelage de bois formant un espace scénique entouré de quelques gradins, construits sur les escarpements bordant la fontaine au nord et à

l'est.

Au niveau de la fontaine, le plan d'aménagement prévoyait un ajout de terre ne risquant pas d'endommager des vestiges en places. Les opérations ont néanmoins fait l'objet d'une surveillance pour éviter que le secteur de fouille 2-A, tout proche, ne soit atteint ou endommagé par les interventions.

Les parties hautes, où les gradins devaient être placés, étaient déjà connues par les fouilles antérieures. A l'est de la fontaine, l'escarpement n'est formé à notre connaissance que des déblais issus de la construction de la francilienne. Au nord, il devait s'agir à l'époque médiévale du départ vers le nord du fossé, dans l'angle sud-est du château. Néanmoins des sondages réalisés dans cette zone ont montré qu'elle a été très largement perturbée par les activités de carrières et un probable effondrement du banc calcaire.

Les opérations de pelle mécanique destinées à créer un pendage régulier sur ces escarpements ont néanmoins été surveillées avec attention, de légers creusements devant être réalisés, notamment pour façonner les gradins. Il semble qu'aucun vestige n'ait été découvert ou endommagé lors de ce terrassement. Notons néanmoins une irrégularité dans la stratigraphie, sur l'escarpement Est (voir encadré sur la figure 2.5) : un amoncellement de pierres, semblant être des moellons, y a été mis au jour par la pelle. Il s'agit probablement d'un déblai, les pierres ne semblant pas particulièrement liées entre elles. Par ailleurs, la stratigraphie semble indiquer que la couche limoneuse caractéristique de l'apport massif de colluvion dans la vallée à l'époque moderne se retrouve sous de ces pierres. Des photographies ont été prises et l'emplacement de cet amoncellement localisé avant que les opérations d'aménagement se poursuivent.

Sur toute la partie sud du site, un chemin a été aménagé, avec un apport de graviers et de terre ainsi que l'enlèvement des déblais de fouille accumulés en bordure du site depuis 2013, année durant laquelle a été entamé le déblaiement progressif des fossés. La muraille à contrefort, dont le négatif avait été découvert en 2000 sur un talus défensif bordant le fossé - le fossé n'a été identifié que plus tard -, doit être matérialisée par un tracé de graviers cantonnés dans des voliges de métal. Le positionnement de cette évocation de la muraille à contreforts a été réalisé d'après les relevés réalisés en 2000-2001. Ces travaux, consistant uniquement à des apports de matière et sans aucun creusement, n'ont pas été destructeurs. Ils n'ont fait l'objet que d'un contrôle régulier visant à s'assurer du bon placement des éléments de restitution des vestiges et qu'aucun secteur sensible ne soit impacté.



Figure 2.5 – Localisation en zone 2 des observations faites lors de l'aménagement du secteur de la fontaine.

2.3 Cadre technique et montage des opérations

2.3.1 Cadre administratif et logistique

L'INRAP a accordé à François Gentili, responsable scientifique de l'opération 30 jours PAS lui permettant d'être présent sur le chantier durant la majeure partie de son déroulement ainsi que de consacrer du temps à la post-fouille. Étant donné la mission de surveillance des travaux d'aménagement qui se sont ajoutée à l'encadrement classique de la campagne de fouille et le relais auprès du musée archéa des directives scientifiques de François Gentili, la Communauté d'Agglomération Roissy-Pays de France (CARPF) a accordé un contrat de responsable d'opération adjoint à Aurélie Chantran pour une durée de six mois. Un contrat de responsable de secteur d'un mois a été ajouté par la CARPF pour seconder sur le terrain et au début de la post-fouille les encadrants. Ce rôle a été attribué à Thomas Vanden Maagdenberg. Lucie Cottier, responsable de la régie du musée Archéa, s'est vue chargée de l'encadrement technique et administratif de la fouille. Une partie des charges administrative tel que le recrutement et l'établissement des contrats de collaboration et conventions de stage des équipes a été géré par Brigitte Magnan (Archéa).

Le financement du chantier a été pris en charge par la CARPF, notamment l'achat et la location de matériel ainsi que la réalisation d'analyses et la stabilisation du mobilier archéologique issu de la fouille. Ces dépenses ont également bénéficié d'une subvention accordée par le SRA.

La préparation de la campagne et de la surveillance archéologique a été effectuée à partir de la mi-juin. A la fin du mois de juin, le sondage de la zone 12 a débuté en amont des travaux d'aménagement, qui commençaient une semaine plus tard. Ce sondage a été réalisé par François Gentili et Aurélie Chantran, manuellement, sur des horaires aménagés en fonction de la très forte chaleur. Lors du début des travaux d'aménagement, seule Aurélie Chantran a poursuivi la fouille, avec l'appui ponctuel des ouvriers présents (notamment l'utilisation d'une mini pelle pour élargir le sondage). Les travaux, ainsi que la surveillance archéologique, se sont poursuivis jusqu'à la fin du mois de juillet.

La campagne de fouille à proprement parler débutant le 19 août, l'intervalle fut dédié à sa préparation, à la post-fouille du sondage de la zone 12, ainsi qu'à une étude tracéologique de la céramique réalisée par Aurélie Chantran dans les locaux du musée Archéa.

La campagne de fouille s'est déroulée entre le 19 août et le 6 septembre, avec 12 bénévoles, principalement des étudiants en archéologie des universités d'île de France.

A l'issue des trois semaines de terrain, six bénévoles, encadrés par Aurélie Chantran et Thomas Vanden Maagdenberg, ont participé à certaines des tâches de la post-fouille pendant une semaine : nettoyage de matériel archéologique, inventaire, ainsi que la réalisation de relevés d'appoint et de calepinage. Deux étudiantes ont approfondi certains aspects (études spécialisées de matériel, DAO...) de la post-fouille en poursuivant jusqu'au 27 septembre.

Les trois mois suivants ont été dévolus au DAO ainsi qu'aux analyses et à la synthèse des informations issues de la fouille, la rédaction du rapport et la préparation de la campagne 2020,



Figure 2.6 – Photo de groupe de l'équipe 2019.



Figure 2.7 – Membres de l'équipe de post-fouille en action

ainsi qu'à la surveillance des travaux d'aménagements qui n'ont repris qu'au mois de novembre, pour un mois.

2.3.2 Contraintes de terrain et méthodologie

Nous reprendrons ici une partie des éléments déjà évoqués dans le rapport 2018, les mêmes secteurs fouillés engendrant les mêmes contraintes.

La fouille de l'escarpe et des fossés représente plusieurs défis qui font des opérations de terrain à Orville un milieu formateur pour les bénévoles, où l'adaptabilité est de rigueur. Le premier de ces défis est le dénivelé : les fouilles de l'escarpe, en pente, nécessitent des aménagements permanents pour assurer la sécurité des fouilleurs et optimiser les déblais de fouilles, qui peuvent vite s'accumuler dans les parties basses. Heureusement, le substrat calcaire présente des marches naturelles, sur lesquelles il est possible de s'appuyer pour aménager le terrain de manière efficace. Lors des opérations de pelle mécanique, il a été choisi de suivre autant que possible ces mouvements naturels et en leur absence, de créer des « marches » nécessitant par la suite plus d'intervention manuelle, mais permettant de conserver un peu de stabilité pour accéder aux parties en hauteur. Par ailleurs, la stratégie de fouille doit prendre en compte à la fois le pendage des couches et les risques de chute de pierre ou glissement de sédiments accidentels, ce qui pousse à des ouvertures de fenêtre et des aménagements pouvant sembler arbitraires, mais qui sont un compromis entre ces deux aspects.

La seconde particularité est la présence de la nappe phréatique, celle-là même qui approvisionnait autrefois sans doute les douves du château en eau. Sa hauteur varie d'une année à l'autre de manière imprévisible et nous contraint à nous adapter, à la fois en terme d'aménagement des espaces de fouille et de gestion des déblais, mais également aux limites fixées par cet élément naturel variable. Ces variations de hauteur de l'eau posent également un problème en termes de conservation, les vestiges bâtis, une fois mis au jour, se fragilisant aux changements d'environnement régulier qu'ils peuvent subir. C'est le cas de la fontaine moderne, qui a dû pour sa sauvegarde être ré-enfouie en 2017. Les pierres taillées la composant, se retrouvant successivement sous et hors de l'eau, se détérioraient en effet d'année en année.

De manière globale, ce terrain particulier entraîne la nécessité d'ouvrir des fenêtres de préférence à une fouille exhaustive des unités stratigraphiques dans leur ensemble. Il est également parfois nécessaire de créer des arrêts de fouilles artificiels, qui prennent néanmoins en compte la compréhension des vestiges pour les visiteurs. Pour favoriser la lisibilité globale, des coupes sont réalisées à un rythme régulier et réfléchi. Ces aspects sont formateurs pour les bénévoles participant aux fouilles, qui peuvent aborder la stratigraphie d'une manière peu conventionnelle, puisque non plane, et réfléchir aux logiques de pendages et à leurs effets sur les couches.

2.3.3 Enregistrement et prélèvements

Depuis 2017, de nouveaux protocoles d'enregistrement ont été mis en place afin d'assurer la pérennité des informations. Ils ont été établis en préparation de la fouille 2017 par une collaboration entre l'équipe du service des collections du musée ARCHÉA et les archéologues du site. La mise en place de ces nouveaux protocoles doit faciliter le passage des informations issues du terrain à leur gestion par le musée. Cela, ainsi que la réalisation d'une documentation de synthèse sur les fouilles passées, a été mis en œuvre dans le but de simplifier les travaux d'inventaire, l'accès aux ressources documentaires pour des recherches diverses, la valorisation des collections, mais aussi pour s'assurer que les informations soient transmises sur le très long terme, tout en connaissant leurs conditions d'obtention pour d'éventuelles opérations ou études ultérieures. Testés et améliorés durant la campagne de fouille et de post-fouille 2017, les nouveaux protocoles ont été utilisés pour réenregistrer de manière systématique les informations des campagnes 2013, 2014 et 2016 et d'en harmoniser la lisibilité ainsi que la transmission.

De nouvelles fiches US ont été élaborées et sont utilisées depuis. Une systématisation des prélèvements de sédiments a également été mise en place afin de constituer une « bibliothèque ». Ces prélèvements de sédiments, mais également les prélèvements d'autre nature (charbon, céramique à analyser) sont soumis à un protocole strict, visant à éviter les éventuelles pollutions et à favoriser des types d'analyses variés. Ces protocoles ont été établis en croisant les attentes de différentes spécialités de l'archéologie. Ils restent néanmoins sujet à évolutions, et pourront être complétés par des suggestions de spécialistes demandant des traitements spéciaux sur certains secteurs, afin d'intégrer la possibilité d'étude palynologiques, carpologiques, parasitologiques, micromorphologiques et achéozoologiques plus poussées selon les besoins à venir dans des zones ou des structures définies.

Les protocoles mis en place sont mis à portée des opérateurs du chantier dans la base-vie et dans le classeur de fouille.

Dans le même souci de rigueur et de pérennité des informations issues du chantier, le protocole de gestion et d'enregistrement du matériel archéologique sorti de fouille a fait l'objet d'une harmonisation avec les besoins du service des collections du musée. Il a été rédigé pour en fixer les modalités durablement. Cela permet par ailleurs aux chercheurs de pouvoir connaître précisément les conditions dans lesquelles les objets ont été conservés jusqu'à leur étude. De même que pour les prélèvements, ce protocole est détaillé et mis à portée des opérateurs du site dans la base-vie et dans le classeur de fouille.

Ces protocoles s'ajoutent à ceux déjà existant, comme l'enregistrement et la localisation systématique des blocs taillés effondrés dans le fossé, condition à la compréhension des structures situées en surplomb.

Un bilan de ces protocoles après trois années de mise en pratique pourra être réalisé dans le rapport de triennale.

2.3.4 Enregistrement topographique

La campagne 2019 a vu une nette amélioration des conditions d'enregistrement avec l'acquisition par le musée Archéa d'un drone et la location d'un tachéomètre Leica Builder 509. Les relevés étaient en effet réalisés depuis de nombreuses années manuellement et à l'aide d'une lunette de chantier. Les photographies réalisées au drone ainsi que l'enregistrement en station libres de points topographiques à l'aide du tachéomètre semblait en effet nécessaire alors que le faciès, en particulier de la partie sud du site et des fossés désormais entièrement délimités, ne correspond plus aux derniers relevés topographiques opérés localement⁴. Par ailleurs, les travaux d'aménagement vont également changer drastiquement le visage du site d'Orville et il importait de documenter ces évolutions. La localisation précise des interventions réalisées, notamment en zone 12, était également capitale. En effet, si la plupart des zones fouillées ont pu, dans l'ensemble, être facilement recalées sur le plan masse par rapport à des fouilles réalisées lorsque l'AFAN pourvoyait la fouille d'un topographe, les derniers secteurs fouillés et celui ouvert cette année nécessitaient d'être placés avec précision dans le plan masse, sans toujours pouvoir s'appuyer efficacement sur des vestiges proches fouillés il y a plus de 15 ans. De même, la matérialisation, dans le plan d'aménagement du site, des vestiges ré-enfouis, devait être vérifiée par rapport aux vestiges actuellement visibles pour s'assurer de reproduire aussi fidèlement que possible les tracés originaux. La localisation sur le plan général des relevés, qui avaient été replacés à partir de données prises manuellement, a pu être corrigée à l'aide des relevés au tachéomètre. Néanmoins la marge d'erreur ainsi mise en évidence était relativement faible.

Par ailleurs, la topographie des zones de fouilles nécessitait l'utilisation d'un drone (ou en second choix de perches) pour conserver un enregistrement photographique des vestiges, en particulier dans des lieux tels que la zone 6, particulièrement escarpée. La reprise de la fouille de cette zone en 2018 a largement contribué à envisager cet investissement.

Néanmoins, le site se trouve sur une zone très contrôlée en raison de la proximité de l'aéroport Charles-de-Gaulle. Les autorisations de vol sont obligatoires, ce qui nécessite de planifier les missions photographiques bien à l'avance. C'est principalement pour cette raison qu'une seule personne de l'équipe du musée, Gilles Dupré, est habilitée à piloter le drone et demander les autorisations de vol à cette fin. Cela implique un travail d'organisation afin que les niveaux fouillés soient aussi cohérents (et propres) que possible au moment du passage du drone, mais également une imprévisibilité quasi-totale de la météo au moment du vol, ce qui peut impliquer des ombres portées importantes par exemple.

L'utilisation du drone et du tachéomètre n'implique néanmoins pas d'abandonner les mé-

4. CARPF, commune de Louvres, Château d'Orville, site archéologique, parcelles cadastrées section Dn°25 et n°690. Plan topographique (planimétrie : lambert Nord 1, altimétrie : NGF), 8 janvier 2015 (MAJ sur plan initial 2009). SCP Millot Trousselier de Boni.

thodes utilisées précédemment. En effet, dans un souci de pédagogie, il nous semble important de présenter aux bénévoles l'utilisation de la lunette et qu'ils s'exercent au relevé manuel. L'ensemble de ces méthodes seront donc conservées.

Un premier plan, figurant les structures en place visibles et la localisation des zones de fouille a été réalisé durant la campagne. Des repères topographiques pérennes ont été mis en place en zone 2 et 6, qui permettront de replacer à chaque campagne l'ensemble des points relevés sur le plan général du site. D'autres repères, placés temporairement, seront également rendus pérennes afin de pouvoir couvrir l'ensemble du site. Le rapport de synthèse triennal présentera un plan masse plus précis et fourni, ainsi que des relevés en photogrammétrie que réalisés à l'aide des prises de vue du drone.

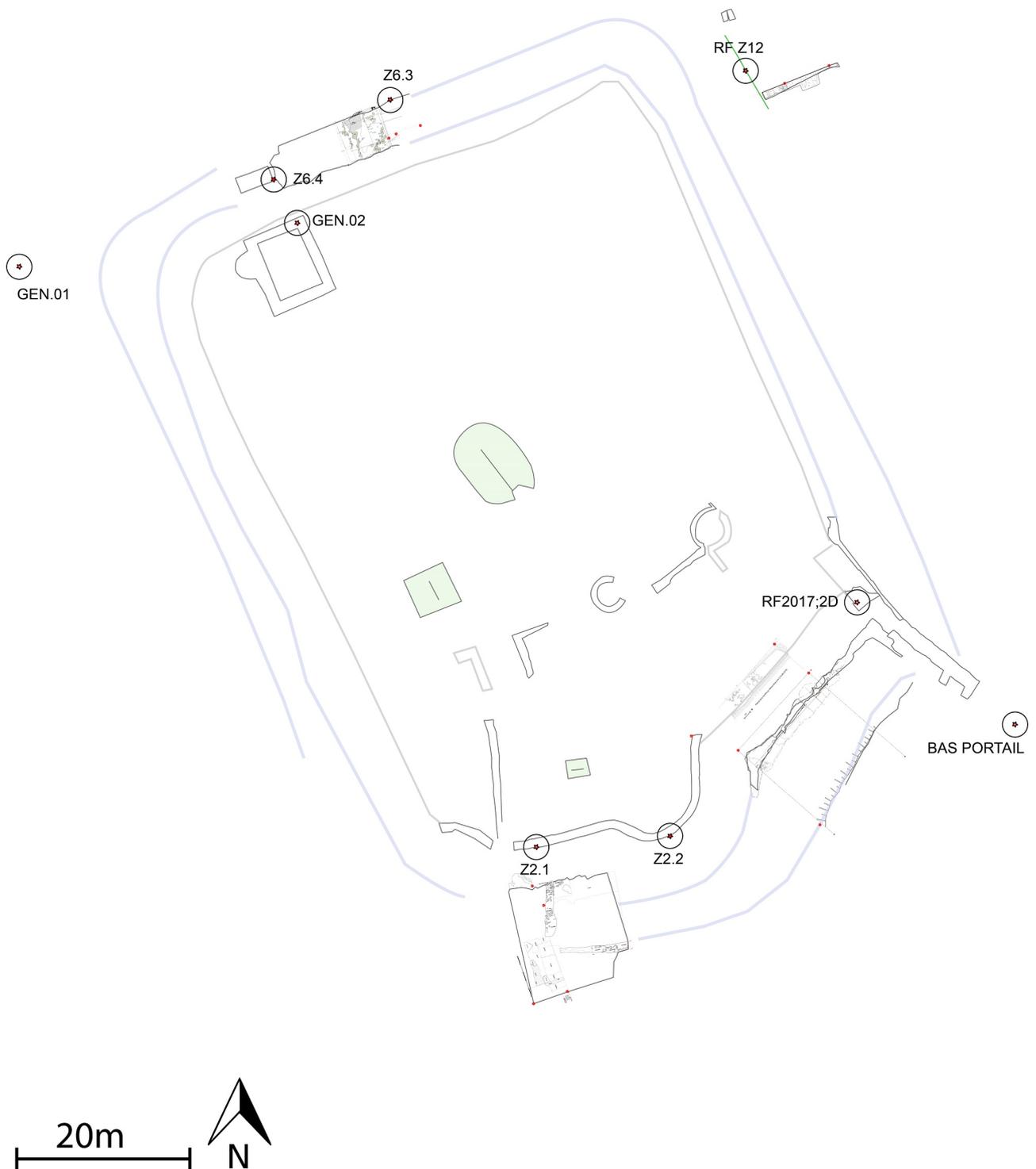


Figure 2.8 – Localisation des points de référence topographiques.

Chapitre 3

Campagne de fouilles 2019

3.1 ZONE 12 : Ouverture d'un nouveau secteur et nouvelles découvertes à l'Est du fossé.

Dans le cadre de l'aménagement du site , le projet de création d'une liaison piétonnière douce entre le portail bas du site et la partie haute, où se trouvait l'avenue du Preslay, a conduit à la réalisation d'une escalier (avec contre-marche en chêne). Le terrassement léger nécessaire à cet aménagement touchait un secteur que nous n'avions jusqu'alors pu observer puisqu'il se trouvait hors de notre emprise de fouille clôturée.

Or, nous avons remarqué depuis longtemps l'existence d'un micro-relief indiquant la présence d'un chemin creux à cet emplacement. Le plan de carrière du XIXe siècle confirme la présence de ce passage destinée à rejoindre le chemin du Preslay qui était l'axe principal de desserte du site jusqu'à ce que le comblement de la vallée par les limons permette la création d'une voirie en contrebas du site.

Il se trouve que l'existence d'un tel chemin nous permet de comprendre également comment on accédait à la porte sud-est du château depuis cet axe principal, qui correspond en fait à la variante médiévale de la route des Flandres passant par la vallée du Croult jusqu'à Saint-Denis.

3.1.1 Présentation du secteur et problématiques

Cette intervention a été réalisée en Juin 2019, sur une semaine. Les travaux ont été réalisés en période de canicule, à deux personnes et en fouille manuelle. Aucun moyen mécanique n'étant disponible à cette date, mais compte tenu de la saison, les journées de travail ont pu commencer à six heures.

L'aménagement étant peu destructif , il a été décidé plutôt qu'une fouille des niveau superficiels sur la surface du projet , de choisir l'emplacement d'un sondage permettant d'observer la

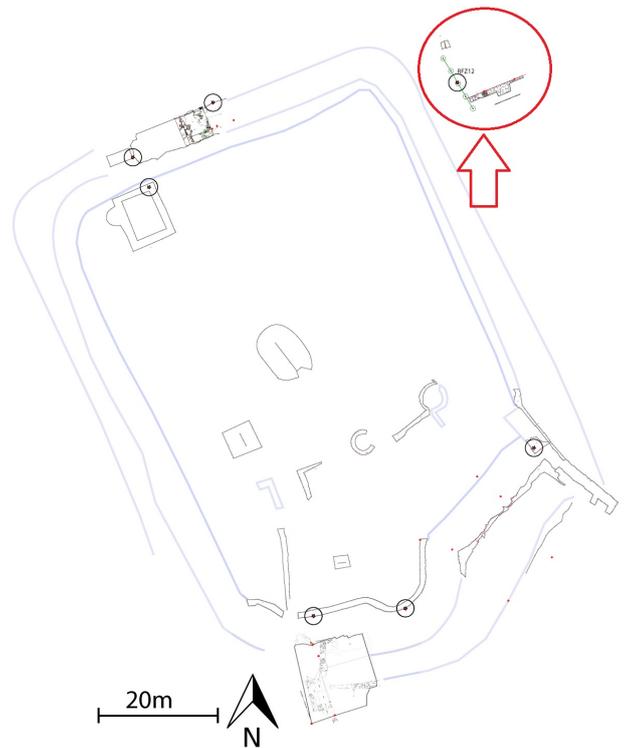


Figure 3.1 – Z12 : localisation du sondage sur le plan général du site.

stratigraphie à l'emplacement du chemin creux. Un sondage a donc été effectué à mi-hauteur de la pente, dans un secteur arboré (figure 3.3, p.50). Le couvert des arbres a permis d'effectuer le terrassement manuel au frais, mais en contrepartie, de très nombreuses racines ont gêné la fouille. **Par ailleurs le contraste entre la forte luminosité permanente et l'ombre des feuillages a entravé la prise de photographies de bonne qualité..**

Avant la fouille, le chemin creux, bien visible, présentait une profondeur de 1,10 m par rapport au bord est et de 1,80m par rapport au bord ouest, côté château. Nous verrons que cette différence est liée à la présence de **déblais** du fossé du château. Une couche d'humus a ensuite été dégagée, d'une épaisseur de 45 cm sur le chemin, de 50 cm à l'est, et beaucoup moins épaisse sur le côté ouest, ce qui s'explique par l'érosion, sur une banquette étroite située entre les fossés du château et le chemin creux.

3.1.2 Le chemin

Le niveau de roulement (221209) du chemin creux repose sur un remblai dense formé de débris calcaires (figure 3.4, p.51). La largeur possible du passage est de 2,80m mais l'observation de la coupe et des légères traces d'ornières (pas d'ornières profondes visibles) indiquent une largeur de roulement de 2,10m. Nous savons que ce chemin était encore utilisé au XIXe siècle, mais aucun mobilier récent n'a été recueilli à la fouille. Compte tenu de la pente il est probable que l'érosion ait fait disparaître les niveaux de circulation les plus anciens.



Figure 3.2 – Vue du chemin creux vers le sud.



Figure 3.3 – Vue du chemin vers le nord avec l'implantation du sondage.



Figure 3.4 – vue du sondage en cours de fouille, bande de roulement du chemin installée contre la pente du talus de contrescarpe du fossé est du château d'Orville.

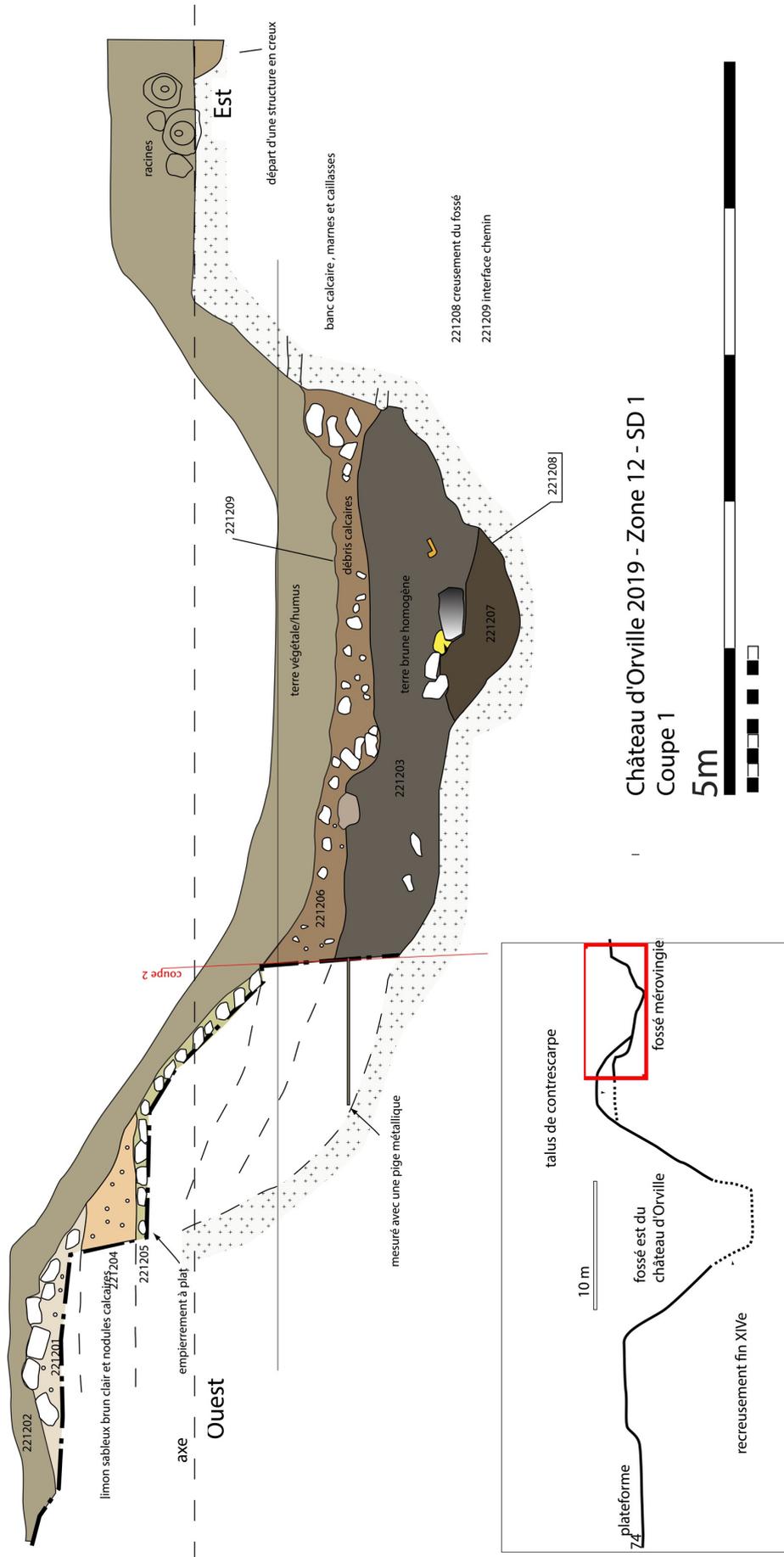


Figure 3.5 – Zone 12 - coupe stratigraphique du sondage : fossé mérovingien, talus de contrescarpe à l'Est, et chemin creux.

La présence d'un chemin à cet emplacement durant la période médiévale tient à l'existence d'une porte sud-est mise en évidence lors des campagnes de fouilles 2004 et 2005. Cette porte présente un aspect monumental lié aux travaux de la fin du XIV^e siècle, mais un état antérieur a été mis en évidence et il est donc probable qu'un passage ait existé à cet emplacement lors du premier état du fossé d'enceinte (XIII^e siècle). En effet, l'absence de chemin en contrebas dans la zone marécageuse implique une remontée reliant la porte au chemin du Preslay qui longe le château au nord.

3.1.3 Le talus de contrescarpe du grand fossé.

Sous ce niveau de circulation, au lieu du sol calcaire attendu, un remblai induré principalement constitué de déchets calcaires s'inscrit dans une séquence stratigraphique bien visible côté ouest jusqu'au sommet de la coupe : il s'agit d'une succession de couches de remblai alternant des couches de cailloutis de marne correspondant à des déblais issus d'un important creusement dans les niveaux supérieurs de l'horizon lutétien.

Contrairement à tous les niveaux de remblais de démolition issus de la fouille du château, on n'observe aucun élément de plâtres, tuiles, blocs. Rien dans ces éléments ne provient non plus des niveaux géologiques à la base du fossé. Un tesson de panse de céramique attribué à la période médiévale (XIII^e siècle ou postérieur ?) est le seul élément datant de cette stratigraphie. L'origine de ces couches ne laisse aucun doute : il s'agit du talus de contrescarpe issu du creusement du fossé du château, dans son état antérieur au recreusement de la fin du XIV^e siècle. Nous avons déjà rencontré ce talus de contrescarpe plus bas, dans la partie inondable du site lors du diagnostic de 2000.

Ce grand fossé est pour l'instant attribué au plus tôt à la fin du XII^e siècle ou au XIII^e siècle, ses remblais de cailloutis existent également au sud de la plateforme, où ils scellent les niveaux antérieurs au XI-XII^e siècles.

La coupe stratigraphique du chemin (figure 3.5, p. 52) nous montre que la base du remblai (US 221206) de ce talus de contrescarpe vient sceller des niveaux antérieurs dont l'existence n'était pas soupçonnée.

3.1.4 Le fossé mérovingien

La découverte d'un niveau brun homogène (US 221203) sans plâtres, avec du charbon de bois, quelques éléments rubéfiés, des fragments de *tegulae*, sans aucun fragments de plâtre, nous avaient fait penser immédiatement à des remblais du haut Moyen Âge, impression confirmée par la découverte de tessons de granuleuse dont un bord clairement attribuable à la période mérovingienne.



Figure 3.6 – Fouille des niveaux inférieurs du fossé.

Cette couche remblait un creusement (221208) effectué dans le calcaire et qui a été reconnu sur son côté est, le côté ouest, inaccessible du fait du talus de contrescarpe, a été reconnu ponctuellement grâce à une pige métallique. La partie centrale du fossé, surcreusé, présente à sa base un remblai plus sombre, avec des blocs (US 221207 : fig.3.9 et 3.10, p.56), et qui a pu être observé juste avant les travaux grâce à la venue d'une mini-pelle, qui a permis de faire quelques vérifications et compléter la coupe (fig.3.7 et 3.8).

La coupe (voir fig.3.5, p.52) permet ainsi de mettre en évidence un fossé dont la largeur à l'ouverture est estimée à 6,30 m et la profondeur à 2,20m ce qui dépasse largement le simple fossé de drainage. Le fond, avec son surcreusement bien net indique bien qu'il s'agit bien d'un fossé et non d'un chemin creux.

3.1. ZONE 12 : OUVERTURE D'UN NOUVEAU SECTEUR ET NOUVELLES DÉCOUVERTES À L'EST



Figure 3.7 – vue du sondage depuis le talus de contrescarpe : fond de fossé en cours de fouille.



Figure 3.8 – vue de la section du sondage élargi par la pelle, en cours de fouille.



Figure 3.9 – vue du fond de fossé en cours de fouille : US 221207.



Figure 3.10 – Z12, sondage, US 221207 : détail d'un amas de pierre du remplissage du surcreusement.

Toutefois, il semble que son orientation a pu influencer celle du chemin creux médiéval, les orientations semblent en effet coïncider. La datation C14 de grande qualité effectuée sur de gros **morceaux de charbon de bois** confirme la datation mérovingienne de la céramique à savoir, à 95,4%, une datation 580-653 (voir Annexe B, p. 154).

Quel tracé ?

L'orientation déduite de la portion de bordure est du fossé semble coïncider avec l'ancien chemin creux et nous conduit à le prolonger jusqu'à l'angle de la plateforme. Il est intéressant de noter que dans ce secteur, il existe une zone préservée de niveaux empierrés du haut Moyen âge déjà observés en 2008 et où la présence de mobilier mérovingien a été observée. Cet indice qui devra être vérifié à l'occasion de la prochaine campagne devrait permettre de confirmer le tracé du fossé mérovingien. Celui-ci, par sa largeur conséquente et sa profondeur, constitue une limite forte, pas facilement franchissable sans un dispositif adapté (porte, interruption, pont). Il présente d'importants points communs avec le fossé carolingien fouillé en 1999 à l'ouest du château. L'interprétation de ce fossé qui semble donc mis en place à la fin du VIe ou au VIIe siècle doit prendre en compte les éléments à notre disposition de l'habitat d'Orville à cette période (Fig.3.11, p. 58).

Les vestiges de cette période semblent présenter une organisation assez lâche avec de nombreux fonds de cabanes dispersés sur une parcelle en pente douce. Le bâti sur poteaux y est moins lisible qu'aux périodes suivantes, et sur la plateforme du château, une partie des vestiges ont été détruits par les occupations postérieures. Par sa disposition, le fossé découvert en 2019 présente les caractéristiques d'un fossé limite de cet habitat. Il convient néanmoins de se poser la question d'éventuels vestiges mérovingiens plus à l'Est vers Louvres. Nous savons déjà qu'une nécropole mérovingienne a été découverte en 1830, 200 mètres à l'est du fossé, d'après les description d'Alexandre Hahn localisé sur les plans de carrière. L'observation du sondage montre immédiatement en bordure est du fossé la présence d'une structure en creux, qui n'est pas datée, mais pourrait indiquer une poursuite de l'habitat à l'est du fossé.

La parcelle attenante au fossé à l'Est, contrairement à ce que nous imaginions, semble livrer un vaste espace plat, épargné par les carrières à ciel ouvert et actuellement en friche. Nous avons testé l'épaisseur de l'humus à l'aide d'une pique métallique et le recouvrement semble homogène et laisse penser que les niveaux archéologiques sont bien conservés sur un substrat calcaire à peu près horizontal.

Ce secteur ne fait pas partie des parcelles acquises par la collectivité, mais celle-ci étant située dans un sous-bois en friche, il sera peut-être possible, avec l'accord du propriétaire, d'y entreprendre des sondages lors d'une prochaine campagne.

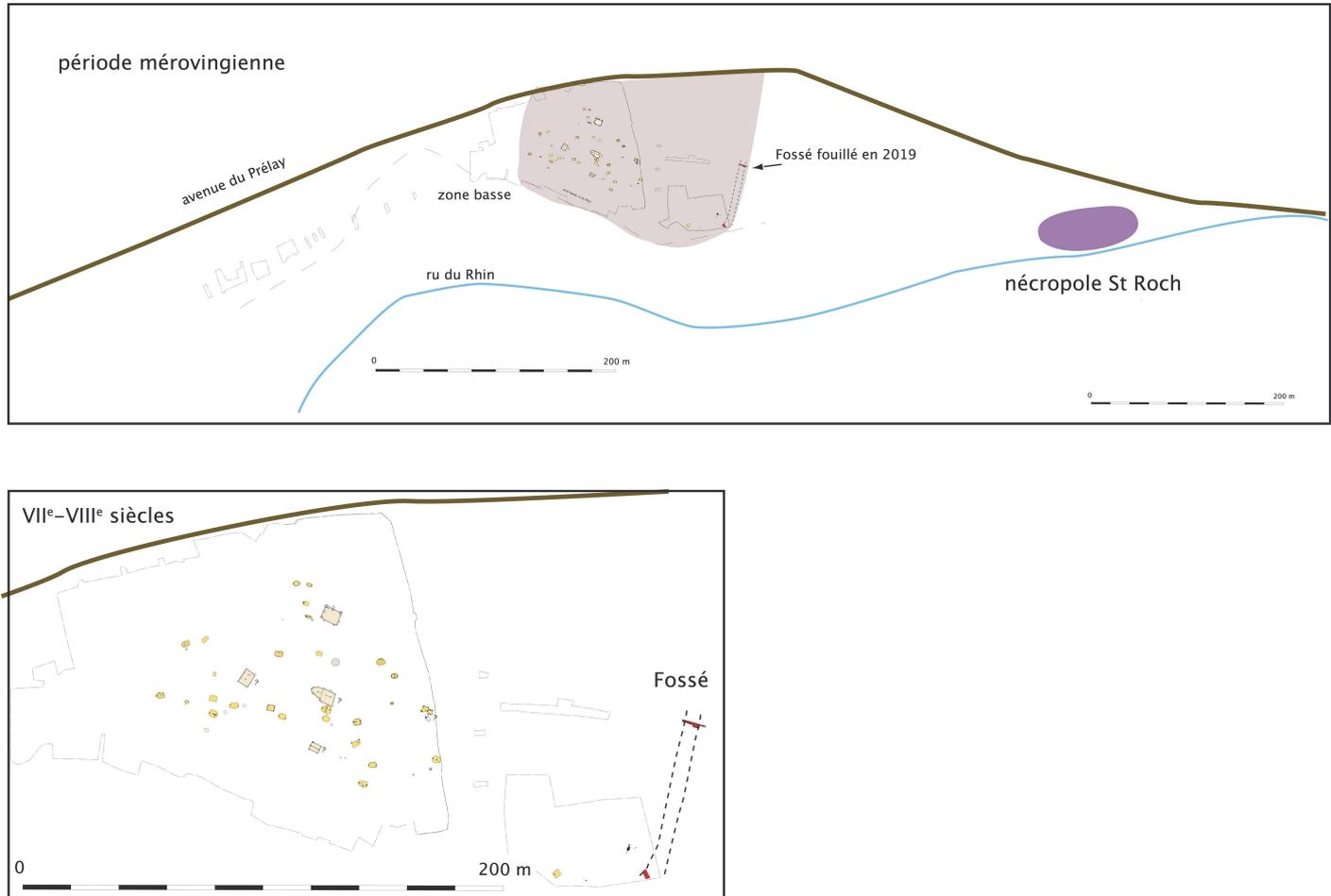


Figure 3.11 – Plan phasé mérovingien du site d'Orville avec localisation du fossé.

Enfin, la mise en évidence du talus de contre-escarpe est particulièrement intéressante et nous incite à poursuivre le sondage à l'ouest de façon à obtenir une coupe complète du talus. Cela permettrait également de recueillir du mobilier contemporain du premier creusement du fossé permettant une meilleure datation de sa mise en place (fin XIIe ou XIIIe siècle).

3.1.5 Résultats et pistes d'interprétation

Pour conclure, le sondage effectué en zone 12 malgré sa taille restreinte a fourni des informations non négligeables :

La confirmation d'un chemin creux installé en partie sur la pente du talus de contre-carpe formé par les déblais de creusement du premier fossé (XIIIe siècle ou un peu avant ?).

L'existence d'un large et profond fossé de la fin du VIe ou de la première moitié du VIIe qui semble délimiter l'habitat mérovingien à l'Est à l'époque de sa mise en place à moins qu'il ne s'agisse d'une séparation entre deux secteurs d'habitat.

L'aménagement du chemin actuel avec marches en bois rend délicate une intervention à son emplacement, mais une poursuite des investigations pourrait être entreprise :

- à l'est du chemin par des sondages qui nécessiteront l'accord du propriétaire : ils permettraient de vérifier la poursuite de l'occupation du haut moyen âge entre le fossé mérovingien et l'endroit, actuellement détruit, où furent découverts des sarcophages mérovingiens en 1830 (fig.3.11, p.58).
- à l'ouest : une extension du sondage permettant une reconnaissance complète de la stratigraphie du talus de contre-escarpe du fossé.
- Enfin, une reprise de la zone de fouille sous les niveaux carolingiens laissés en place derrière la porte sud-est (zone 1) permettrait de confirmer la poursuite du fossé mérovingien à cet emplacement.

A l'issue des fouilles, la partie basse du sondage a été comblée. L'aménagement de l'escalier longeant le site, non destructive, a recouvert le creux du chemin. Les parties hautes (à partir de l'US 221505, au niveau de la coupe 2) ont néanmoins été préservées et sont restées ouvertes, ce qui permettra de poursuivre ultérieurement la fouille du déblais de creusement du fossé XIIIe sans endommager les nouveaux aménagements (fig.3.13, p.60).

Dernier point concernant la zone 12 : dans le secteur appartenant à la CARPF, se trouve actuellement de très gros éléments de bancs calcaires extraits lors de la construction de la Francilienne en 1999-2000 et déposés à cet emplacement (fig.3.14, p. 61). L'emplacement de deux de ces blocs, relevés à l'aide du tachéomètre, est matérialisé sur le plan d'ensemble, au nord du sondage. Deux d'entre eux ont été déplacés pour permettre le passage du nouveau chemin aménagé. Il s'agit de calcaire à cérithes, matériaux qui manquent justement pour la réalisation



Figure 3.12 – Zone 12 : aménagement du chemin. vue au niveau des blocs, au nord du sondage.



Figure 3.13 – Zone 12 : aménagement recouvrant la partie basse du sondage. A gauche, on voit sa partie préservée.



Figure 3.14 – Zone 12 : relevé en plan (à droite) et en coupe (à gauche) du sondage.

de la restitution des assises basses de la tour porte nord. Ce secteur serait donc idéal pour la réalisation d'un atelier expérimental d'extraction et de taille de pierre.

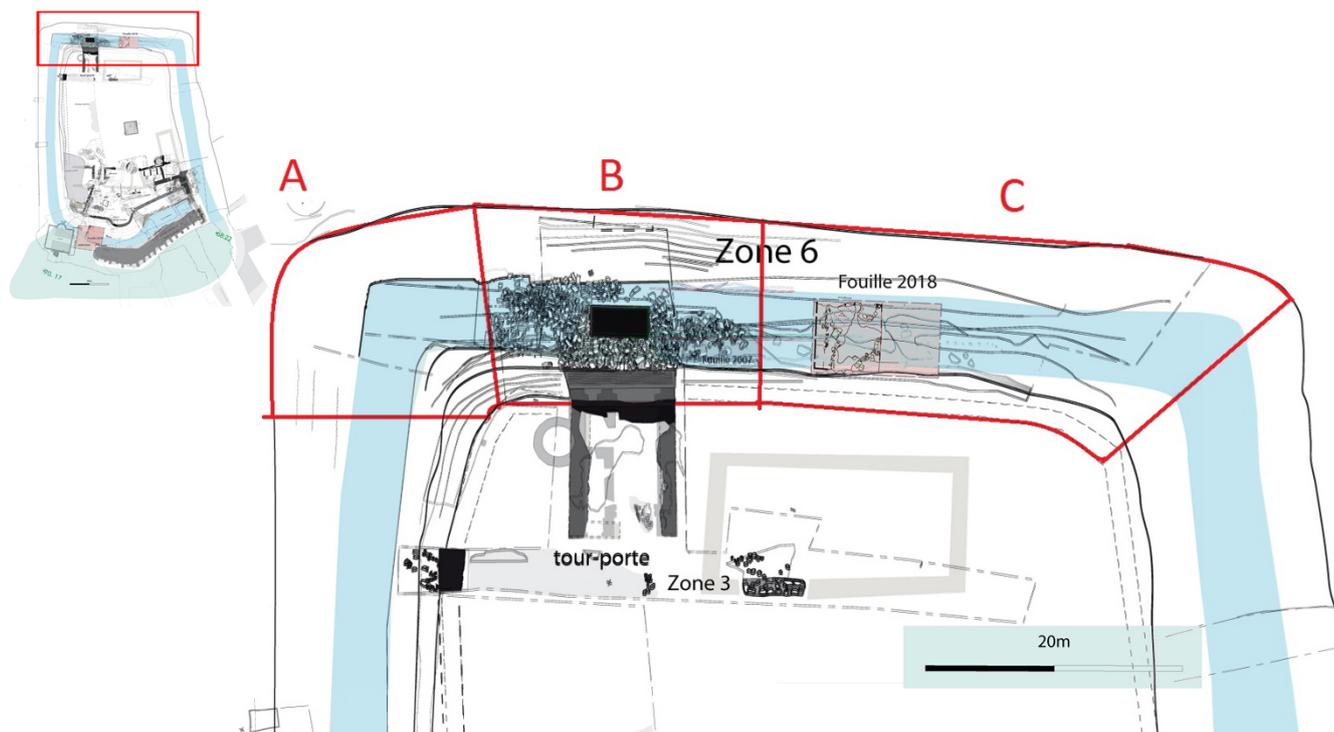


Figure 3.15 – Situation et sectorisation de la zone 6.

3.2 ZONE 6 - côté pile : le fossé nord

3.2.1 Présentation du secteur et problématiques

Le fossé nord, fouillé dès 2001 avec la découverte de la pile du pont levis, puis chaque année jusqu'en 2011, est la zone du château qui a livré le plus de matériel archéologique et de renseignements architecturaux à ce jour (Fig. 3.16 p. 63, 3.15 p. 62). Les nombreux blocs qui en ont été extraits ont été largement étudiés pour permettre une proposition de restitution de la porte Nord du château. Cependant, si les abords de la pile ont été fouillés jusqu'au substrat, les parties en étant les plus éloignées recèlent encore de nombreux renseignements sur les bâtiments qui encadraient la tour-porte. Un sondage sur la plateforme a en particulier révélé les vestiges d'un mur ayant pu appartenir à un bâtiment adossé à la courtine. Lors des fouilles du fossé réalisées à l'aplomb (secteur 6-C), le matériel, les vestiges de plâtres présentant des traces de suie et d'autres éléments évoquent un espace à vocation culinaire. Celui-ci pourrait s'être effondré dans le fossé, comme le suggèrent les nombreux déchets de cuisines retrouvés dans ce secteur lors des fouilles précédentes. La fouille des fossés à cet endroit pourra alimenter les recherches sur l'évolution des pratiques culinaires réalisées dans le cadre de la thèse d'Aurélien Chantran.

Par ailleurs, le fond du fossé, en zone 6, ayant servi de dépotoir, est très riche en matériel. Re-creusé après l'autorisation royale permettant au seigneur d'Orville de fortifier le château en

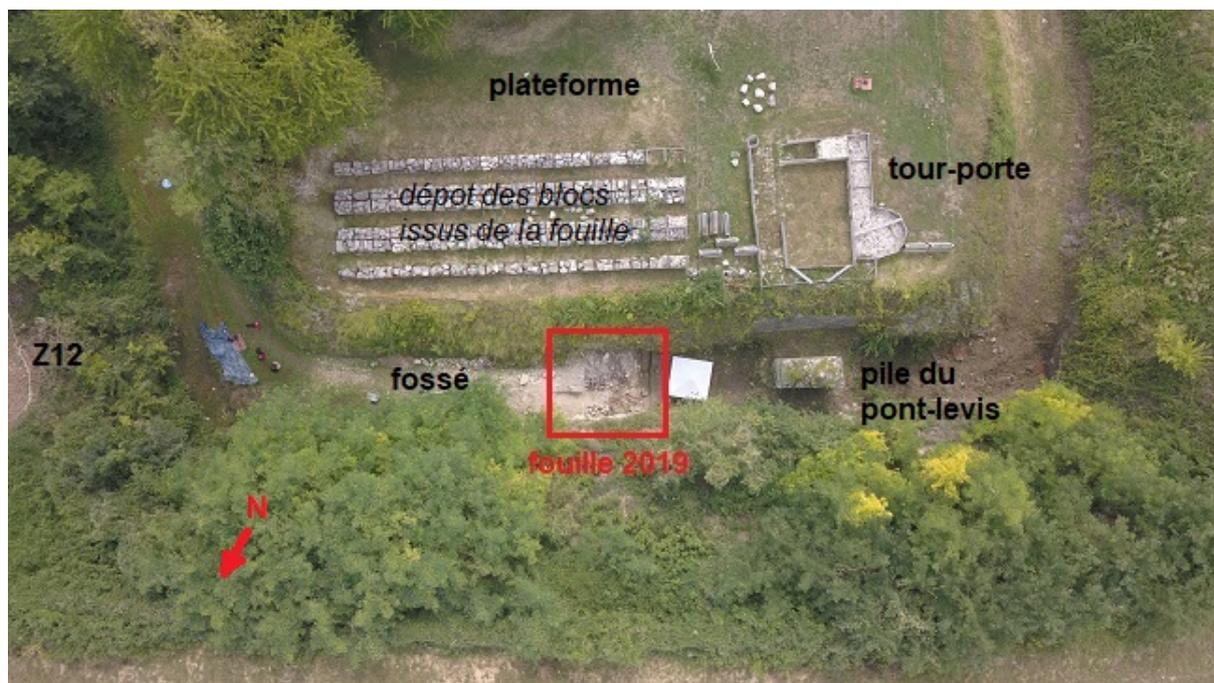


Figure 3.16 – Zone 6 : vue aérienne annotée.

1385, le château est détruit cinquante-trois ans plus tard. Si le fossé était curé régulièrement, les blocs effondrés lors de la destruction ont scellé les toutes dernières phases d'occupation du château, formant pour nous un ensemble clos représentant tout au plus un demi-siècle. Les objets trouvés en fond de fossé ont donc un ancrage chronologique bien circonscrit, qui leur donne un intérêt tout particulier. Ce matériel est à même de nous renseigner sur de nombreux aspects de la vie quotidienne dans le château d'Orville à la fin des années 1430, et notamment de préciser la fonction du bâtiment accolé à la courtine au-dessus du secteur 6-C.

En outre, ce matériel pourrait également permettre de vérifier ou préciser encore davantage, notamment par des datations absolues, la chronologie établie d'après les textes, la numismatique et une étude dendrochronologique. En effet, une partie du matériel céramique, en particulier les grès du Beauvaisis, fait l'objet d'un débat entre deux positions. D'ordinaire daté plus tardivement par les céramologues, certains des récipients retrouvés au fond des fossés, auraient été utilisés entre 1385 et 1438 si l'on s'en tient à la datation actuellement admise pour ces unités stratigraphiques d'occupation. Il faut donc admettre soit que les fossés aient été comblés plus tardivement, ce qui semble difficile à envisager dans les secteurs recouverts par l'effondrement de la tour-porte, soit que la datation de ce type de céramique doit être revue avec quelques décennies de moins. Nous espérons que le matériel retrouvé en fond de fossé (dans les US 13614 et 13615) contribuera à accroître le corpus d'éléments datants, étayant ainsi les datations, notamment numismatiques, déjà obtenues lors des campagnes précédentes.

Les très nombreux blocs composant la majorité du remplissage des fossés nord constituent un élément d'information important, mais également une contrainte à prendre en compte. L'em-

placement, la forme et les traces des blocs taillés, et plus globalement, l'organisation générale de l'effondrement sont le principal accès à la connaissance des structures en surplomb. Les blocs taillés doivent donc systématiquement être localisés, relevés et calepinés. Leur extraction, ensuite, présente parfois quelques difficultés. La concentration de moellons et de pierres de taille en zone 6 rendent la fouille très physique et lente. Cette attention particulière est néanmoins nécessaire et il n'est pas envisageable de déblayer ces niveaux d'effondrement à l'aide d'engins mécaniques. Par ailleurs, ce secteur nécessite des règles de sécurité strictes pour éviter tout accident. Les bénévoles travaillant dans cette zone s'en accommodent parfaitement, tirant même une certaine fierté à affronter les difficultés propres à la zone 6, ce qui renforce la cohésion et entretient une ambiance positive au sein de l'équipe.

Par nécessité, la fouille est organisée en "terrasses", à la fois pour faciliter la lecture, l'accès aux espaces fouillés, et pour sécuriser le travail des équipes. En effet, il ne serait pas possible de réaliser une seule coupe sur toute la hauteur (plus de 3m), considérant les blocs instables pouvant en tomber, sans mettre en péril les fouilleurs travaillant en contrebas. Les interventions se font donc sur trois niveaux ou paliers respectant les normes usuelles de sécurité : une partie basse, une partie centrale ou intermédiaire, et une partie haute. Du point de vue de la gestion des équipes, cela permet également de varier le type d'opérations à exercer, les différents paliers correspondant à des niveaux archéologiques différents : fouilles plus fine en partie haute, étude et extraction de blocs important au centre, matériel abondant en partie basse (fond du fossé). Ces paliers sont appelés à évoluer au fil du temps, au fur et à mesure que nous descendrons, en se déplaçant vers l'Est. La fouille 2019 poursuivant celle de 2018, les paliers sont restés les mêmes, l'essentiel de la fouille se concentrant sur la partie centrale.

La photographie dans ce secteur est particulièrement délicate. Il n'y a en effet pas de point de vue permettant de réaliser des vues zénithales, en raison du dénivelé important et du peu d'espace entre l'escarpe et la contrescarpe. Les prises de vue ne peuvent se faire que palier par palier, en montant en haut d'une échelle, ou depuis la plateforme, qui exclut toute vision du sud de la zone. La végétation abondante sur les deux pentes entourant la fouille ne facilite pas non plus les choses. Pour ne plus être dépendant de ces importantes contraintes de terrain, les relevés photographiques se font par des prises de vue réalisées à l'aide d'un drone lorsque cela est possible (voir 2.3.4, p. 44). Dans le cas contraire, une go-pro accrochée à une perche est utilisée.

3.2.2 Description des opérations

La fouille a commencé par un nettoyage léger. La dernière fouille datant d'un an et le secteur ayant été convenablement bâché, cette opération n'a pas été excessivement longue, si ce n'est pour la partie basse et les alentours de la zone de fouille, qui ont dû faire l'objet de débroussaillage. Les repères topographiques ont été placés, matérialisés par des clou d'arpenteurs rouges (fig. 3.17, p. 65).

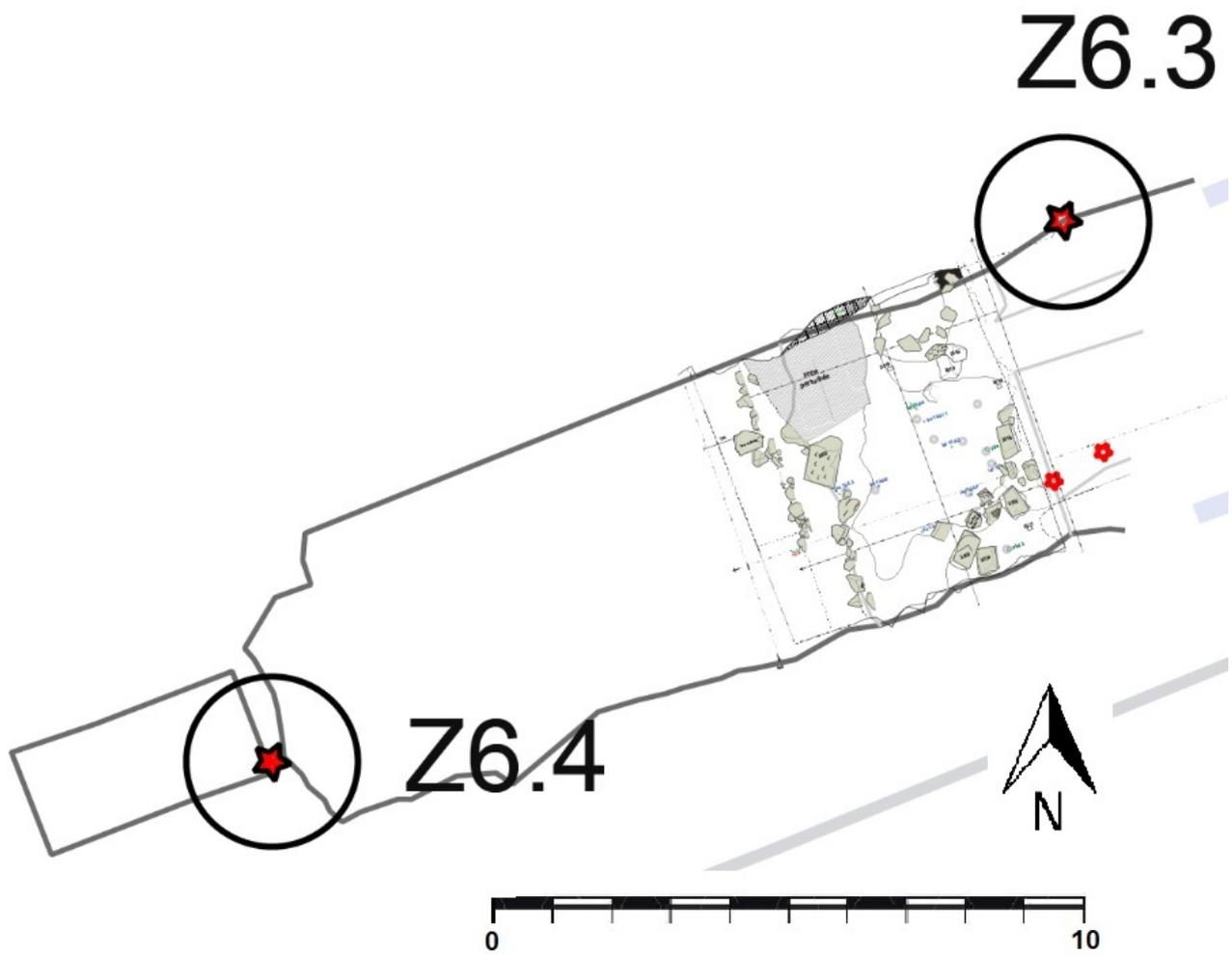


Figure 3.17 – Zone 6 : relevé de la localisation de la fouille, des points de référence topographiques et des axes.

La fouille a pu continuer à la suite des opérations de 2018, qui avaient mis en évidence plusieurs unités stratigraphiques correspondant à la destruction du château. Cet événement de destruction est perceptible à travers plusieurs niveaux de blocs, correspondant à des éléments architecturaux différents. Une partie de ces éléments sont déjà connus par des fouilles antérieures. Les unités stratigraphiques déjà identifiées par ailleurs ont donc été reprises. C'est le cas des US 13611, 13617 et 13608, correspondant respectivement à une couche d'incendie, une couche de blocs sans sédiments et une couche de blocs calcaires liés à un sédiment limoneux ocre correspondant à la courtine (3.18).

Les fouilles de 2018 s'étaient interrompue sur une couche constituée de tuiles principalement (US 21605), ainsi que les niveaux de blocs effondrés de la courtine (13608), des blocs effondrés liés à des fragments de plâtre (21604) et un amoncellement de blocs émergeant près de la contrescarpe (21607). L'US 21605 semblant passer au dessus des trois autres US (21607, 13608 et 21604), ce niveau de tuile a été fouillé dans un premier temps pour en percevoir les détails morphologiques et constitutifs et révéler ce qu'elle recouvrait.

La fouille de l'**US 21605** a permis le prélèvement d'un grand nombre de tuiles, dont les fragments les moins pertinents ont été mis de côté sans faire l'objet d'un enregistrement systématique. Le volume et le poids de l'ensemble de ces fragments pourra néanmoins être pris en compte. Les tuiles présentant des particularités ont en revanche été enregistrées à l'inventaire. Par ailleurs, cette Unité stratigraphique contenait de nombreux éléments métalliques qui, pour leur part, ont tous été prélevés et inventoriés. La grande majorité de ce matériel ferreux a été pris en charge par le service de régie du musée ARCHEA afin d'être radiographié dans un premier temps, pour sélectionner d'éventuelles stabilisations et/ou restaurations à réaliser. L'étude C14 réalisée sur trois échantillons de charbon de bois issus de l'US 21605 semblent dater la charpente effondrée dont elle semble être le vestige au troisième tiers du XIIIe siècle (voir B, p. 153).

Au sein de 21605, l'**US 13611** avait déjà été repérée en 2018 sur le secteur de fouille, et identifiée comme la continuité d'une US enregistrée lors des fouilles de 2011, leurs descriptions et localisation semblant correspondre. Il s'agit d'une couche d'incendie. Diffuse, elle apparait sous forme de noircissement des matériaux environnants et se trouve au contact des différents US d'effondrement (13608, 13604, 21607, 13617), et particulièrement liée à 21605. Elle comporte de nombreux morceaux de charbons, dont les plus importants (ceux dont la taille dépasse une phalange de pouce) ont été prélevés.

Conjointement, les **US 21605 et 13611** indiquent la présence d'une charpente ou d'un ouvrage de bois de la fin du XIIIe siècle lié à une couverture en tuile et des petits éléments ferreux, probablement des clous d'accroche pour la plupart, incendié et effondré dans le fossé au moment de la destruction.

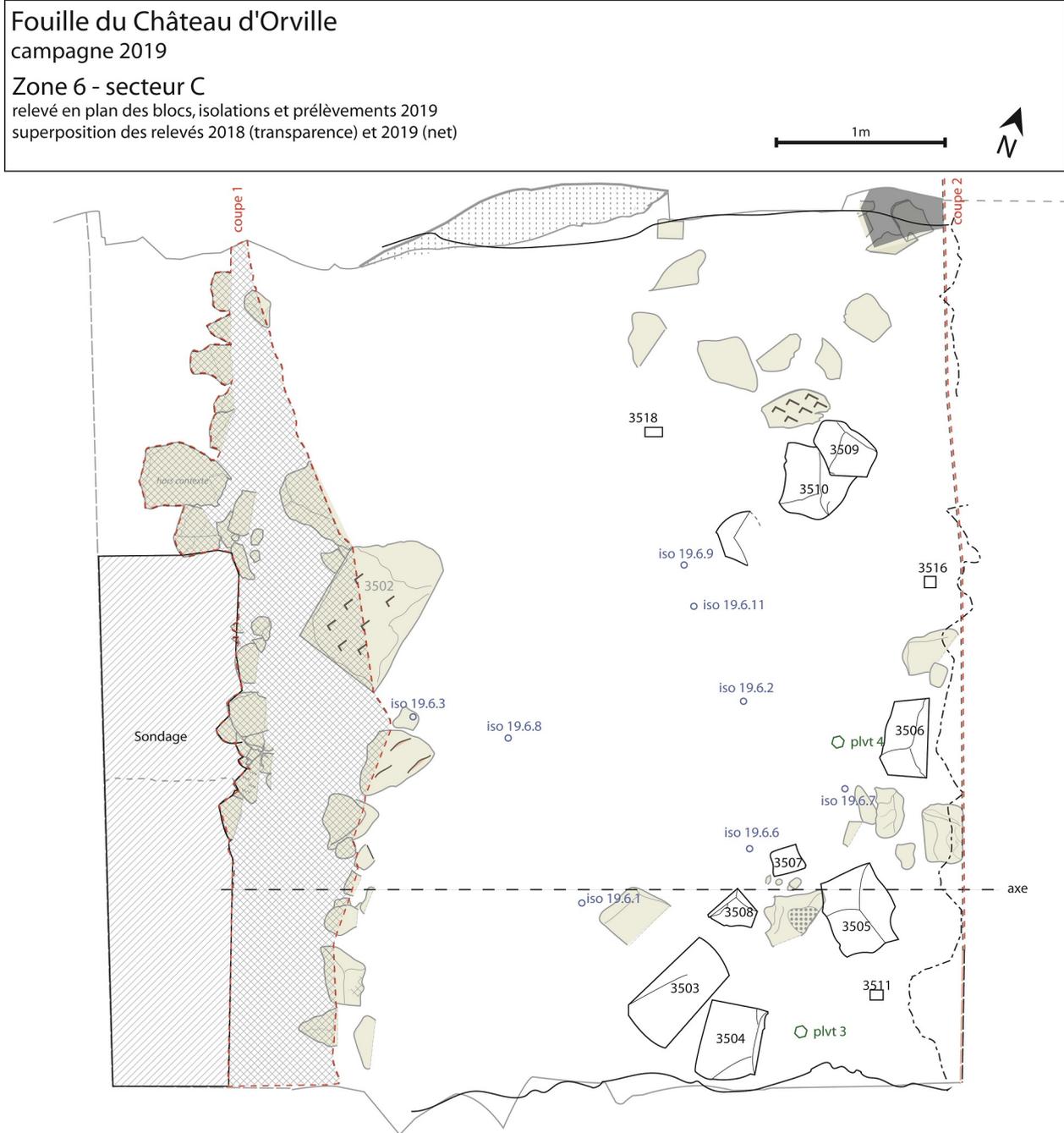


Figure 3.18 – Zone 6 : relevé en plan.



Figure 3.19 – Z6 :orthophotographie du secteur en cours de fouille, après l'enlèvement de la majeure partie de l'US 21605.

Si on retrouve un schéma stratigraphique assez similaire (blocs effondrés, tuiles et couche d'incendie diffuse et mêlée aux autres éléments de l'effondrement) au nord de l'espace fouillé, du côté de la contrescarpe, les différentes couches semblent obéir à une organisation moins nette, plus mélangée. Un monticule de blocs, identifié en 2018 dans l'**US 21607**, à une altitude plus élevée. Une analyse radiocarbone a été réalisée sur des charbons de bois issus de cette US 21607, indiquant des structures du XIV^e siècle (B, p. 153), correspondant aux mêmes signatures que les charbons de bois analysés pour l'US 13611.

On retrouve sous cette US le niveau d'incendie 13611, avant un feuilletage de niveaux de tuiles compacts et de blocs sans sédiments liants, composé principalement de moellons aux formes laissant penser à une sélection. Un numéro d'US, **22601** (fig. 3.21), a été attribué à cet ensemble, plus caractérisé par une dynamique et une organisation particulière de l'effondrement qu'à une particularité de composition. Parmi les moellons trouvés dans cette US, le blocs 3518 présente des traces de sapes. C'est dans cette même zone de la fouille que les blocs 3509 à 3515 ont été trouvés, au contact d'autres US.

Quoi que l'étude des blocs architecturaux trouvés en 2018 et 2019 ne soit pas achevée, l'étude préliminaire de 3512 et 3513 semble indiquer la présence d'ouvertures, ces deux éléments taillés correspondant probablement à des éléments de claveau (Fig. 3.20, p. 70). Étant réalisés avec un soin moindre, semble-t-il, que les blocs correspondant aux éléments architecturaux de la tour porte (une comparaison des marques d'outil de taille pourra sans doute éclaircir la question), on peut envisager l'existence de portes ou de fenêtre dans l'élément architectural effondré dans le secteur 6C. Cette hypothèse et par ailleurs appuyée par la présence à proximité de moellons plats, dont certains, usés sur une face, pourraient correspondre à des seuils ou des dalles de passage. L'approfondissement de l'étude des blocs architecturaux et la poursuite de la fouille des niveaux d'effondrement devrait permettre de clarifier la question¹.

Il est probable que cette organisation particulière des différents éléments de l'effondrement du côté de la contrescarpe soit due à une dynamique de chute. Les éléments maçonnés ont probablement percuté l'escarpe lors de leur chute et se sont accumulés de façon plus chaotique et plus dense de ce côté du fossé. Des poches de marnes à la lisière de l'US 13617, pouvant provenir des parois du fossé un mètre ou deux plus haut, ainsi que des traces de percussion violentes dans le banc calcaire, sur la contrescarpe, appuie cette hypothèse.

Le sondage en fond de fossé

En 2018, la coupe 1 avait été prolongée jusqu'au fond de fossé sur une portion restreinte d'un peu plus d'1m. En effet, entre 2011 et 2018, la remontée de la nappe, la forte activité

1. La plupart des blocs prélevés en 2018-2019 étant encore en cours d'étude, une synthèse sera réalisée sur les éléments architecturaux dans le rapport triennal à l'issue de la prochaine campagne.

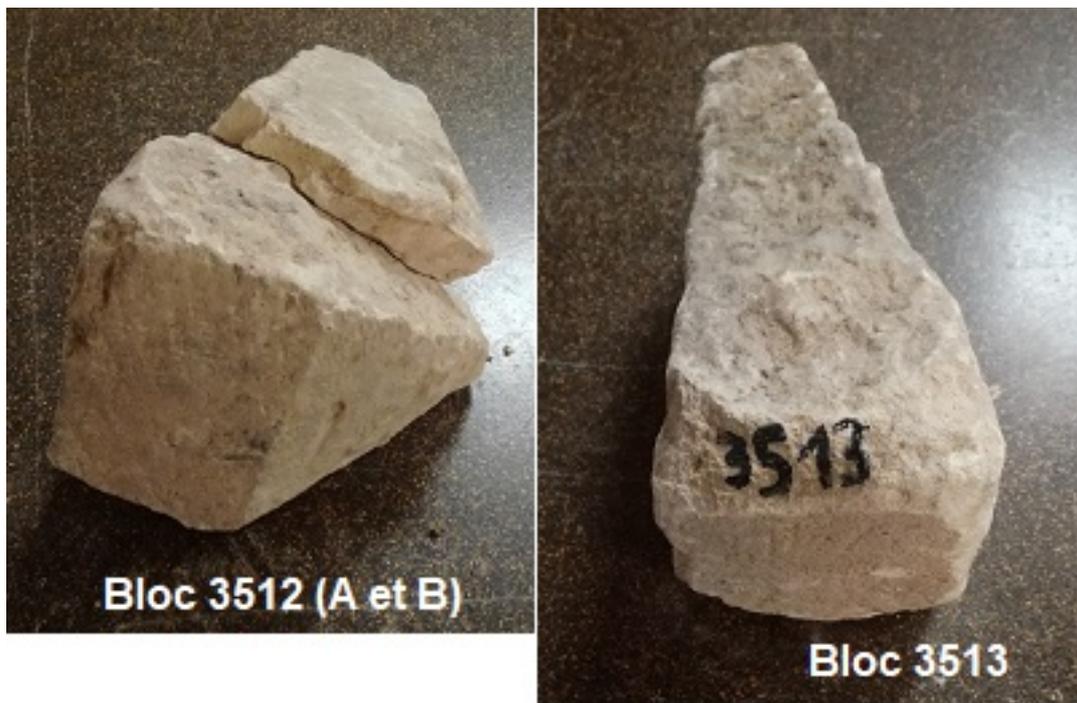


Figure 3.20 – Photographie des blocs 3512 et 3513.

biologique ainsi que les écoulements ont occasionné un remplissage impressionnant du fossé, pourtant fouillé jusqu'au substrat calcaire. La coupe relevée en 2011 (voir la coupe 2 de 2011, fig. 3.22, p. 72) se trouvait environ 1m plus à l'Est que la coupe n°1 de 2018-2019. La précédente campagne avait ainsi permis, malgré la présence de la nappe phréatique, d'atteindre les niveaux d'occupation encore en place et d'en extraire, par tamisage des substrats, une quantité importante de matérielle.

Cette année, la nappe étant descendue suffisamment pour que le fond de fossé soit sec, il a été possible de poursuivre ce sondage au pied de la coupe n°1 plus au nord et, cette fois, de photographier les différents niveaux d'occupation à cet endroit. Ces niveaux, n'ayant pas pu être dessinés durant la campagne intégreront un relevé précis de l'ensemble de la coupe qui devra être réalisé lors de la campagne 2020.

Les US d'occupation mises en évidence cette année pourraient trouver un écho dans des couches repérées lors des précédentes campagnes. Néanmoins n'ayant pu faire avec certitude de lien entre les anciennes US et celles découvertes en 2019, nous avons attribué de nouveaux numéros, qui pourront éventuellement faire l'objet d'équivalences postérieurement.

Sous les niveaux d'effondrement a d'abord été découverte l'US **22602** (fig. 3.23, p.74), composée d'un mélange de moellons calcaires de taille moyenne, compacts, et d'un sédiment marneux beige. Pauvre en matériel, cette US pourrait correspondre au début de la destruction du château. Sous cette couche, l'US **22603** est composée de débris calcaires, d'argile gris et de marne, avec quelques nodules et moellons de calcaire. Cette couche mélangée résulte sans doute d'un



Figure 3.21 – Z6 : vue des US 22601 (au second plan) et 13611 (couche noircie au premier plan) après enlèvement de 21607

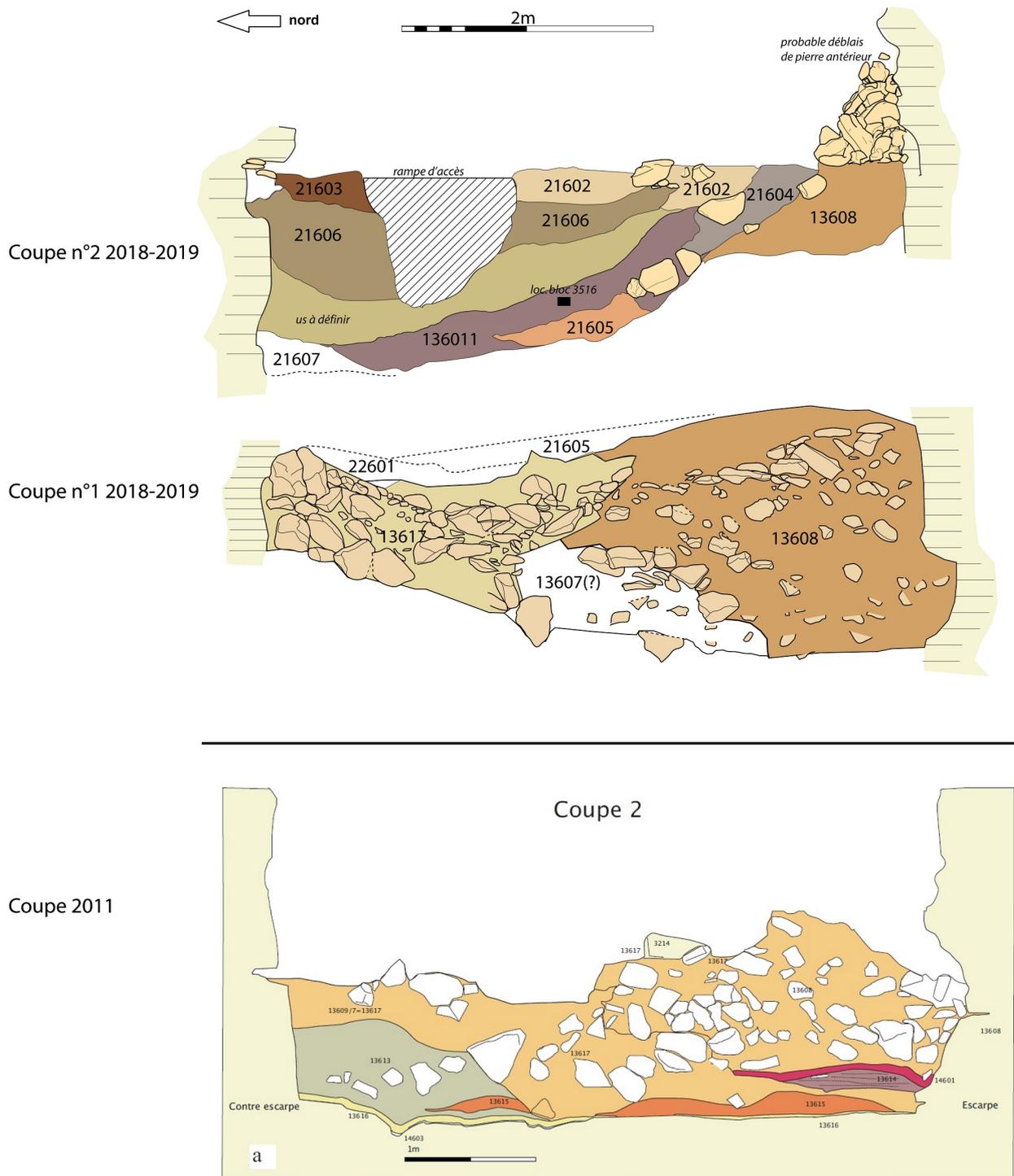


Figure 3.22 – Z6 : Mise en regard des coupes provisoires n°1 et n°2 des campagnes 2018-2019 et de la coupe 2 de 2011. Les coupes n°1 et n°2 seront précisées à l'issue de la prochaine campagne.

effet d'interface entre 13615 et 22602. Il pourrait d'agir d'une dégradation du banc calcaire et d'écoulements datant de la fin de l'occupation, peut-être d'une courte période d'abandon. l'ensemble de cette US a été prélevée pour tamisage.

Le niveau correspondant à l'occupation à proprement parler, auquel le n° d'US **13615** (Fig. 3.24, p. 75) a été attribué en raison de sa correspondance évidente avec le niveau d'occupation identifié en 2011, est composé d'un sédiment argileux sombre dans lequel une concentration impressionnante de matériel est observable. Sur les 1497 objets enregistrés pour la fouille 2019, 600 sont issus de ce rectangle de 1,5 m² et de quelques centimètre de profondeur. 21 prélèvements de céramique ont été réalisés en évitant tout risque de pollution, en vue d'analyser les grains d'amidon pouvant avoir été conservés dans la pâte, dans le cadre d'une étude sur l'alimentation végétale. Une fois les plus gros objets prélevés, le reste de l'US a été prélevée et tamisée.

Ces niveaux retirés, le fond de fossé est apparu au fond du sondage (fig. 3.25, p. 75). Il pourra être poursuivi plus au nord en 2020 afin de profiler sur toute la largeur du fossé la coupe n°1, si les conditions (notamment le niveau de la nappe phréatique) le permettent.



Figure 3.23 – Sondage du fond de fossé de la zone 6 : photographie des US22602 et 22603.



Figure 3.24 – Sondage du fond de fossé de la zone 6 : photographie de l'US d'occupation 13615.



Figure 3.25 – Sondage du fond de fossé de la zone 6 : photographie de l'ensemble de la portion du fond de fossé dégagé à l'issue de la fouille.



Figure 3.26 – Z6 : photographie de l'état final de la fouille.

3.2.3 Résultats et pistes d'interprétation

Les découvertes réalisées durant la campagne 2019 permettent de clarifier l'idée selon laquelle le secteur 6C actuellement fouillé comporte moins d'éléments issus de l'effondrement de la tour porte que d'éléments correspondant à une construction située plus à l'Est de celle-ci. Si les vestiges effondrés de la courtine avaient déjà été repérés par la présence du sédiment limoneux ocre désormais bien connu comme liant, les éléments découverts cette année vont dans le sens de l'adossement d'une structure à cette courtine. Il n'est néanmoins pas encore possible d'affirmer si les vestiges architecturaux appartiennent à un bâtiment adossé ou à des structures faisant partie intégrante de la courtine. La présence des charpentes carbonisées, des tuiles de couverture en grand nombre, des éléments métalliques et des blocs attestant d'ouvertures trouvent un écho dans le vestige de mur situé en surplomb sur la plateforme, rendant très plausible l'hypothèse d'un bâtiment adossé. Néanmoins ils peuvent tout aussi bien correspondre à des éléments défensifs tels que des hourds ou un chemin de ronde couvert.

L'étude des prélèvements de charbon permet d'envisager que la structure en lien avec la courtine a été construite à la fin du XIII^e siècle, avec de possibles réfections ou l'adjonction



Figure 3.27 – Zone 6 en cours de fouille.

d'un second ouvrage charpenté durant le XIV^e siècle, peut-être au moment de la phase finale de construction du château.

La poursuite de la fouille en 2020 permettra d'extraire des blocs de la courtine afin de les étudier dans le détail, mais aussi de comprendre les liens entre l'US 13608 et 13617. Le fond de fossé livrera, nous l'espérons, de nouveaux éléments sur la vie quotidienne, notamment dans le cadre d'une étude sur l'alimentation entamée cette année. En effet, une étude tracéologique de l'usage des céramiques culinaire commencée fin 2019 sera mise en relation avec une étude des grains d'amidon des céramiques prélevée durant la campagne dans l'US 13615. Cette étude sera réalisée par Clarissa Cagnato à partir de février 2020. Les résultats de ces études conjointes seront présentés dans le rapport triennal dont la publication est prévue pour début 2021.

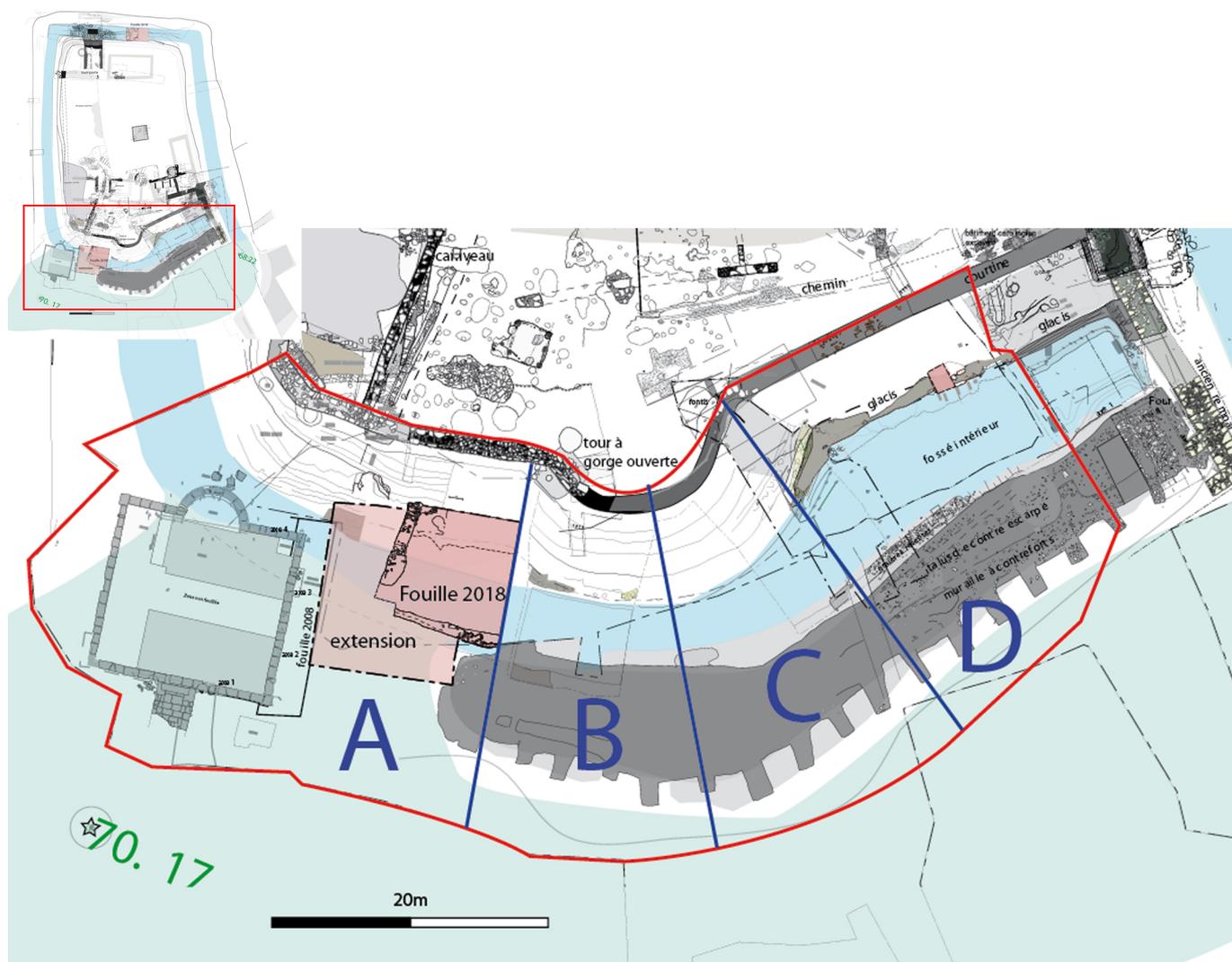


Figure 3.28 – Localisation et sectorisation de la zone 2.

3.3 ZONE 2 - côté face : aménagements du fossé sud

3.3.1 Présentation de la zone 2

Sectorisation de la zone 2

La zone 2 est l'une des premières zones concernées par le projet d'aménagement. En effet, elle correspondra au point d'accès privilégié des visiteurs durant la suite des travaux. Les interventions d'aménagement ont eu lieu au sud du château dès le printemps 2019, et la zone devait être de ce fait être traitée en priorité.

Il était nécessaire, pour l'avancée du projet d'aménagement dans les temps qu'à la fin de l'année 2018, que les fouilles ne nécessitent plus aucun passage d'engin de chantier dans cette partie du site. De fait, les niveaux non encore fouillés à ce stade, en particulier les niveaux les plus

bas, dont l'accès a été rendu particulièrement compliqué par les montées de la nappe phréatique, feront l'objet de réserve archéologique, et pourront faire l'objet d'interventions ponctuelles ultérieures en fonction de l'évolution hydrographique du secteur. Il restait néanmoins dans cette zone des niveaux encore vierges d'intervention dont la fouille s'insère dans la continuité des problématiques traitées ces dernières années. Ces secteurs portent en effet les informations qui permettraient de répondre à des questions restant à l'heure actuelle en suspens sur l'organisation des fortifications extérieures, le franchissement de la courtine, l'utilisation de la fontaine et les phases de destruction de la tour à gorge ouverte.

Les fouilles ayant permis d'ouvrir entre 2013 et 2017 presque intégralement le fossé sud, qui avait fait par le passé l'objet de plusieurs sondages, il a été nécessaire de repenser la sectorisation de cette partie du site et de la rendre cohérente avec les avancées de la recherche et des hypothèses, mais également les besoins techniques de son étude. En effet, l'angle sud-ouest (Zone 2) avait avant tout été étudié dans le cadre de la fouille de la fontaine moderne, et l'angle sud-est dans la compréhension de l'organisation des fortifications liées à la tour porte est, incluant la muraille à contrefort (Zone 1). Les parties situées entre ces deux zones, et notamment le sondage de 2008 situé en bas de la tour à gorge ouverte, avaient été situées en zone 1. Or, la fouille de l'escarpe ayant été entamée près de la fontaine et s'étant étendue vers l'ouest, il paraissait plus logique de conserver une même dénomination de zone pour l'ensemble cohérent que forment les fortifications sud. Une nouvelle sectorisation a donc été mise en place, limitant la zone 1 à un espace s'étendant de l'angle sud-est à la porte fortifiée, en incluant l'arrêt du rempart à contrefort, qui se trouve dans la continuité logique de ces structures. La zone 2 comprend ainsi l'ensemble des structures situées à l'extrémité et en contrebas de l'angle sud-ouest du plateau, en incluant la courtine sud, la fontaine et l'ensemble des aménagements liés au fossé sud jusqu'aux vestiges liés la muraille à contrefort à l'est (fig. 1.6, p. 23 et fig. 3.28, p. 78).

Cette zone a été sectorisée en fonction des sondages réalisés au cours des années 2013 à 2017. Le secteur A (ou 2A) correspond ainsi à la zone de la fontaine et son environnement, en aval de l'angle sud-ouest de la courtine, le secteur B (ou 2B) aux aménagements liés à la tour à gorge ouverte, dans sa partie ouest et sud. Le secteur C (ou 2C) est situé dans l'angle formé par le retour à l'est de la tour à gorge ouverte. Enfin, le secteur D (ou 2D) correspond à la courtine et son aval à l'est de cette tour.

Historique et problématiques de la zone 2

En 2000 et 2001, Les opérations archéologiques sur le site d'Orville avaient montré les signes d'installations de fortification au sud du château, notamment un talus et une muraille à contreforts dont la fouille détaillée et le relevé avaient été effectué en 2003 (voir rapports correspondants). Néanmoins, ce sont les campagnes de 2005, 2006 et 2008 qui ont permis de

comprendre l'organisation globale des fortifications sud, l'intervention étant permise. Elles se composent, en partant de la plate-forme, d'une courtine, d'une escarpe à glacis maçonné, d'un fossé en eau, d'une contre-escarpe talutée, et enfin d'une muraille à contrefort, mal conservée. La fouille d'une fontaine moderne en 2006 a également posé la question de la continuité de l'histoire du site après la destruction du château, dont les contours méritaient d'être définis avec plus de clarté. Jusque là, les informations étaient fragmentaires, se cantonnant à la zone 1 (angle sud-est du château), à un sondage de 2008 situé à l'est et en aval de la tour à gorge ouverte, et à la proximité de la fontaine. Intégrant une logique de lisibilité du site, la fouille de 2012 devait approfondir notre connaissance du tracé et du mode de construction de la courtine pour en souligner le tracé par une restauration réalisée par le CHAM. Cette campagne de fouille ayant révélé des éléments de franchissement de la courtine, et notamment une poterne longée par un caniveau situé en amont de l'angle nord-est de la fontaine, il importait de mieux définir la chronologie et les détails des structures liées à l'ensemble des éléments de fortification, leur fonctionnement et leur histoire. Par ailleurs, le plan d'aménagement du site nécessitait une meilleure visibilité des vestiges, ce qui poussait à l'urgence d'étudier plus profondément les fossés sud à leur tour, afin de les dégager et de les rendre immédiatement visibles.

Les fouilles de 2013 à 2017 ont permis d'avancer largement dans ces objectifs et dans la clarification des informations issus de la zone 2. Une partie du tracé de la courtine a été précisé, l'escarpe dégagée sur sa majeure partie, et la stratigraphie du comblement des fossés a pu être précisée. En 2017, l'ouverture et l'évacuation des colluvions modernes stériles dans la partie est du secteur (secteur D) ont permis de clarifier la stratigraphie des niveaux d'effondrement dans la zone et la mise au jour de matériel probablement lié à la tour à gorge ouverte. Cependant, la montée de la nappe l'année suivante a contraint à l'arrêt provisoire de la fouille de ce secteur. Seul un dernier secteur (secteur A) restait à ouvrir pour compléter le dessin originel des fossés avant l'intervention des travaux d'aménagement. Ce secteur, situé sous la poterne mise en évidence en 2012, à proximité de la fontaine renaissance et comprenant l'extrémité du talus de la muraille à contrefort, présente une importance toute particulière pour comprendre plusieurs aspects encore mal connus de cette partie du site tels que la chronologie des événements situés entre la destruction du château et la construction de la fontaine, ou encore les liens entre la poterne et la muraille à contrefort.

Initialement, la campagne 2019 devait reprendre la fouille du secteur 2D et poursuivre les fouilles entreprises en 2018 dans le secteur 2A. En raison de l'effectif réduit et de l'expérience des bénévoles, les zones de fouilles prévisionnelles ont été réévaluées. Les interventions sur l'escarpe du fossé ont été reportées pour se concentrer sur le secteur 2A, afin de valider définitivement l'espace disponible pour l'aménagement du site et pour répondre aux hypothèses émises après les interventions de 2018. Le secteur 2D, sur lequel une intervention aurait été possible en raison de la forte baisse de la nappe phréatique, n'a bénéficié que d'un nettoyage de surface pour éviter

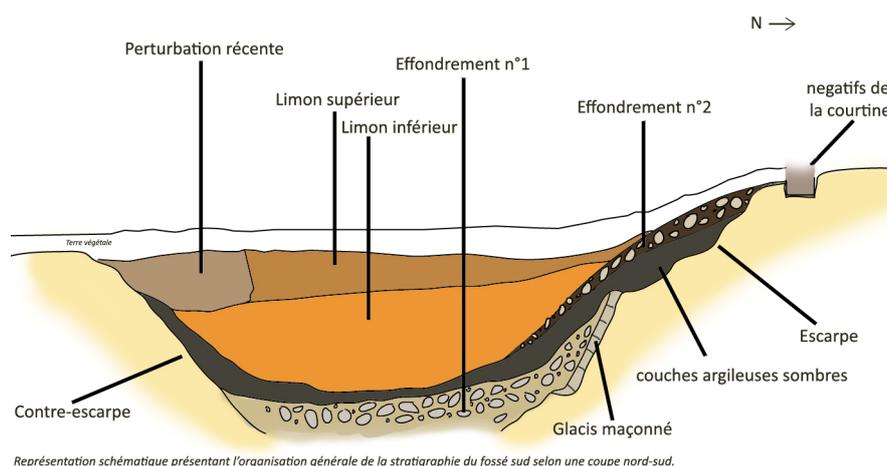


Figure 3.29 – représentation schématique de l'organisation générale de la structure du fossé sud selon une coupe nord-sud

l'accumulation de la végétation et faciliter un travail sur le secteur ultérieurement.

Présentation de la stratigraphie générale de la zone 2

L'ouverture de la quasi-totalité des fossés a permis d'approfondir et préciser la lecture de la stratigraphie d'ensemble, déjà esquissée durant les campagnes ayant eu lieu précédemment dans cette zone. Au fur et à mesure de l'ouverture des différents sondages, des unités stratigraphiques semblables ont été repérées sur toute la largeur de la zone, les rapports d'opérations précédents confirmant cette continuité. Ces US ont pu être regroupées à l'issue de l'ensemble des campagnes. Les ruptures dans cette continuité, ou les US ne pouvant pas être recoupées dans ces ensembles, permettent d'identifier les particularités et points d'attention de la zone. La figure 3.29 (page 81), présente l'organisation générale de cette stratigraphie de manière schématique. Le détail de cette stratigraphie a été présentée dans le rapport d'opération 2013-2017².

Parmi les ruptures dans cette stratigraphie, la campagne 2018 a permis de montrer des singularités dans le secteur 2A, où le modèle s'interrompt au niveau de l'extrémité de la contrescarpe. Nous y reviendrons dans le détail par la suite³.

Le secteur 2A, dans ce cadre, présente un intérêt particulier (fig.3.30, p. 83). En effet, à partir du milieu du secteur fouillé, une rupture de la stratigraphie est observée depuis 2018, qui correspond au retour de la contrescarpe. Celle-ci s'interrompt en effet à l'ouest, à quelques mètres à l'est du regard de la poterne mise en évidence en 2012. à l'ouest de cette interruption de la contrescarpe, la stratigraphie n'est plus la même que dans le reste du fossé sud, comme la campagne de cette année a permis de le confirmer. Les prochaines opérations permettront de connaître le détail de cette rupture qui n'a pour l'heure pu qu'être constatée dans les couches

2. **F. Gentili (dir.), A. Chantran**, *Louvres (Val d'Oise), Château d'Orville, habitat rural du haut Moyen Âge et château médiéval, opération archéologique programmée, rapport d'activité 2013-2017*, Archéa, Louvre, 2018. p. 37-38

3. Voir 3.3.2 "description des opérations", p. 85.

situées immédiatement sous l'épais apport colluvionnaire moderne.

Si une partie de la stratigraphie de ce secteur 2A a déjà pu être observée en 2018 et présentée dans le précédent rapport⁴, la section suivante, présentant les fouilles de la campagne 2019 dans ce secteur, apporte de nouvelles informations à ce sujet.

4. F. Gentili et A. Chantran, « Louvres, Val d'Oise : Château d'Orville. Habitat rural du haut Moyen Âge et château médiéval. Rapport d'activité 2018. », SRA île-de-France, Paris, Rapport d'opérations archéologiques, 2019.



Figure 3.30 – Représentation schématique de l'organisation des structures en secteur 2A. les lignes orangées présentent les axes formés par ces structures.



Figure 3.31 – Vue aérienne générale du secteur 2A en cours de fouille, mis en perspective de la courtine.

3.3.2 Fouille 2019 du secteur 2A

Thomas Vanden Maagdenberg

Présentation du secteur 2-A

Les fouilles du fossé sud ont permis de mettre en évidence une partie du tracé de la courtine, du fossé sud ainsi que des aménagements liés à ce fossé. La zone 2A est située entre la fontaine moderne et l'extrémité ouest de la muraille à contreforts du fossé sud. Elle se trouve aussi sous une encoche aménagée dans l'escarpe (fouille 2013) interprétée comme une poterne au sud-ouest de la plateforme. Ces éléments confèrent un intérêt particulier à la zone 2A qui pourrait comporter des clés de compréhension de l'articulation des aménagements médiévaux et modernes.

En 2018, les niveaux stériles ont été retirés sur la majeure partie du fossé à la pelle-mécanique afin de ne plus faire intervenir d'engins de chantiers et de commencer l'aménagement paysager. Trois éléments notables sont apparus :

- l'arrêt de la muraille à contreforts de la contrescarpe
- la rupture de la stratigraphie générale du fossé,
- la présence de blocs (taillés ou non) et de dalles calcaires plus ou moins imposantes s'alignant avec la poterne d'une part et avec la muraille à contreforts d'autre part.

Objectifs de la campagne 2019

La campagne 2019 devait mener de front la fouille de l'escarpe, de la contrescarpe et du fossé. Cependant, à cause du manque d'effectif, les interventions ont été localisées sur l'extension de fouille 2018 en bordure de l'aménagement paysager. Cet espace serait libéré des contraintes archéologiques, le reste du secteur restant préservé pour des interventions ultérieures. Cela devait permettre d'observer les aménagements potentiels en partie mis au jour lors de la campagne 2018. La compréhension de la chronologie du site entre l'utilisation du fossé médiéval et la mise en place de la fontaine moderne devait être améliorée, tout comme l'interprétation de l'articulation des aménagements de la zone 2A (courtine et poterne sur la plateforme, fortifications extérieures et fontaine moderne dans le fossé). (voir 2.2.1, p. 34)

Description des opérations

L'équipe de bénévoles du secteur 2A était composée de 7 fouilleuses, 5 d'entre elles n'avaient jamais fouillé. Le responsable du secteur, Thomas Vanden Maagdenberg, était déjà intervenu sur le site, mais jamais sur ce secteur.

La première étape de la fouille consistait donc à prendre le terrain en main. La végétation a été enlevée sur l'escarpe. Un large décapage de surface a été opéré en fond de fossé pour retrouver les niveaux atteints en 2018 et finir de retirer les niveaux stériles. En effet, le fossé est scellé au milieu du XVIII^e siècle par un apport massif de limon des plateaux (US 22201)(Fig. 3.36, p. 90).

La trace d'un sondage antérieur a pu être mis en évidence (US 222A10). Cela a permis de redéfinir les stratégies de fouille en mettant en adéquation le volume de travail avec l'effectif en présence et le temps imparti pour cette campagne.

Ainsi, deux bandes ont été fouillées. La première est globalement orientée nord-sud, à l'extrémité ouest de la zone 2A, en bordure d'aménagement. Elle comprend notamment un des blocs calcaires et une pierre de taille calcaire (Bloc 19.2.1) s'alignant avec l'encoche aménagée dans l'escarpe. Ce creusement est interprété comme en lien avec la poterne située en surplomb. La seconde, globalement orientée est-ouest à l'extrémité sud de la zone 2A, est composée de dalles calcaires et de la pierre de taille calcaire (Bloc 19.2.1) situées dans le prolongement de la contrescarpe.

La bande nord-sud

La bande nord-sud fut compliquée à appréhender (Fig. 3.35, p. 89). Elle est composée d'une superposition d'unités stratigraphiques similaires : des pierres calcaires prises dans une matrice

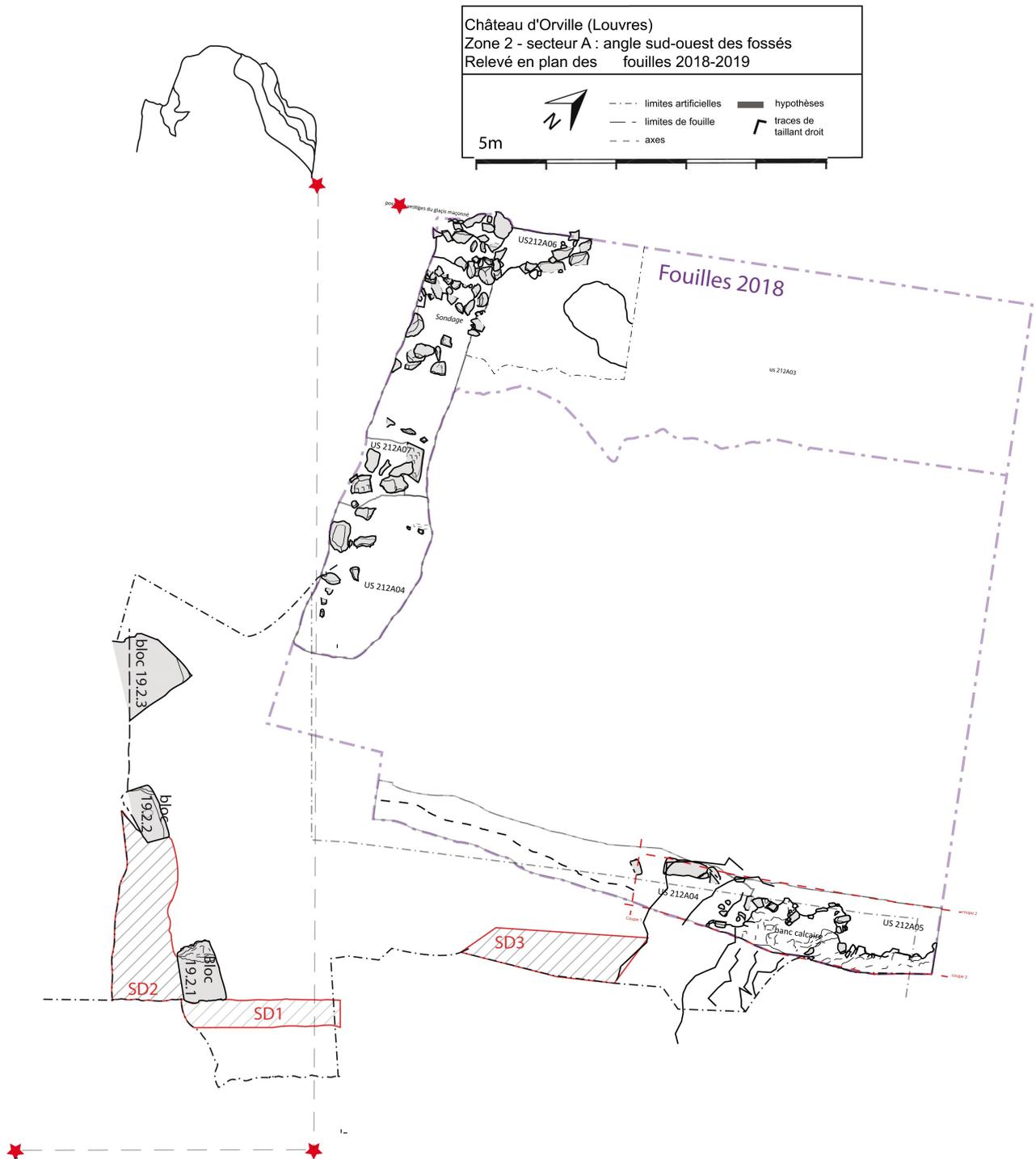


Figure 3.32 – Relevé en plan du secteur 2A.

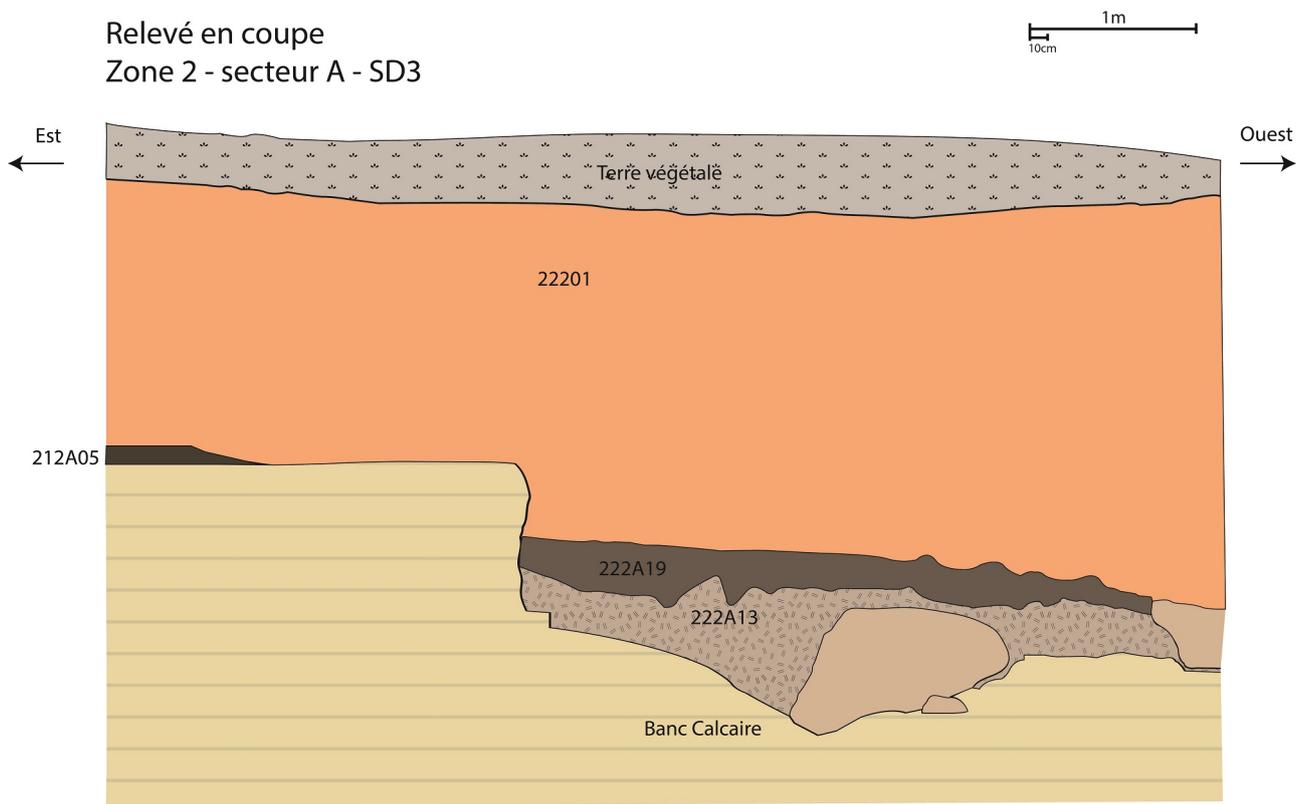


Figure 3.33 – Secteur 2A : Relevé en coupe du sondage S3.

sédimentaire. La fouille planimétrique fut ralentie par le soin que les bénévoles ont mis à détourner chaque pierre. La reconnaissance des différentes unités stratigraphiques n'était pas chose aisée pour les bénévoles débutants. Par conséquent, plusieurs fenêtres ont été ouvertes afin de comprendre la stratigraphie générale du secteur dans le délai imparti.

Une fois l'US 22201 enlevée, plusieurs Unités stratigraphiques ont été mises au jour.

- L'US 222A11 est une couche argileuse grise, comportant des inclusions brunes de résidus organiques (racines décomposées). Située immédiatement sous 222A01 au nord, elle semble passer sous 222A12 au sud. Cette US est équivalente à l'US 222A14, dont elle est la portion supérieure, mélangée au dépôt limoneux (US 22201). (Fig. 3.40, p. 94)
- L'unité stratigraphique US 222A12 semble s'étendre de façon radiale, à partir de la pierre de taille (Bloc 19.2.1) selon un pendage continu, vers le nord, et vers l'est au-delà de la zone fouillée. Elle est constituée de pierres calcaires issues du substrat local pris dans une matrice limoneuse marron clair à beige. La forme conique étalée de cette US ainsi que la présence de quelques fragments de tuiles brûlées et de résidus de charbon ont permis d'interpréter dans un premier temps cette unité stratigraphique comme étant un cône d'effondrement. Il serait issu de la structure liée à la pierre (bloc 19.2.1).
- L'US 222A16 est repérée sous l'US 222A12. Elle est constituée de blocs et de pierres calcaires pris sans une matrice sablo-limoneux grise. (Fig. 3.39, p. 93)
- L'US 222A15 borde à l'ouest les US 222A12 et 222A16 et semble suivre un pendage



Figure 3.34 – Secteur 2A : vue zénitale avec localisation des bandes nord-sud et Est-ouest..



Figure 3.35 – Zone 2, secteur A : Vue depuis le sud de la bande fouillée nord-sud en cours de fouille, après enlèvement de la majorité du limon stérile (US 22201). Les blocs affleurant aperçus en 2018 sont (de bas en haut) une pierre de taille parementée sur une face (19.2.1), une borne chasse-roue (19.2.2), un bloc géologique probablement déplacé par la coulée de boue (19.2.3).



Figure 3.36 – Zone 2, secteur A : détail de l'US 22201 dans la coupe sud du sondage SD1. On voit clairement les "méandres" occasionnés par le mouvement de la coulée de boue.



Figure 3.37 – Zone 2, secteur A : Sondage SD1 à l'issue des opérations.

vers l'est mais la limite de la zone de fouille est ensuite coupée par un sondage récent. Le sédiment limoneux marron-bun est assez homogène et aéré. Des moellons calcaires s'y trouvent de façon éparse, un effet de paroi est identifiable contre la face ouest de la pierre de taille (Bloc 19.2.1). Cette US a livré du matériel ferreux, faunique et céramique, dont plusieurs tessons de grès du beauvaisis. Néanmoins étant en contact avec le creusement du sondage récent (222A10) et étant donné sa nature très localisée, il n'est pas exclu que cette couche soit perturbée. (Fig. 3.38, p. 93)

- L'US 222A17 apparaît sous les US 222A15 et 222A16. C'est une couche d'argile grise, très probablement équivalente à 222A14 et 222A11, contenant des pierres calcaires éparées dont le module est plus important que dans l'US 222A16. De rares éléments de faune sont présents ainsi que quelques charbons de bois. Un prélèvement a été effectué (n° d'inventaire plvt-139), qui devra être complété par d'autres échantillons issus de la même US avant d'envisager une analyse radiocarbone.
- L'US 222A18 apparaît au nord sous l'US 222A11. Seule une partie partielle de cette US a pour l'heure été mise au jour, mais il semble qu'elle se poursuive au-delà de la fenêtre de fouille dont elle a fait l'objet. Elle est constituée de petits moellons calcaires de module homogène pris dans un sédiment argileux gris pouvant s'apparenter à celui de l'US 222A11/222A14. L'altitude de cette unité stratigraphique paraît équivalente sur la surface observée. De plus, les pierres sont assez proches les unes des autres sans trop se chevaucher. Cette disposition semble volontaire et laisse percevoir un niveau de circulation empierré. La poursuite de la fouille en 2020 permettra de le confirmer. (Fig. 3.41 p. 94 et 3.42 p. 95).
- L'US 222A13 est attribuée à plusieurs unités stratigraphiques équivalentes observées au nord et au sud de la zone 2A. Elle est visible sous les US 222A14/222A11 et 222A17, au fond des sondages SD1 et SD2 et en coupe dans le sondage SD3. L'US 222A13 est composée de calcaires pulvérisés et de fragments de modules variés, accompagnant des moellons de 15-20 cm pris dans une matrice sableuse écrue. Dans SD3, la façon dont elle comble le banc calcaire et la surface plane de sa face supérieure permettent d'affirmer qu'il s'agit d'un niveau de comblement. (Fig. 3.41 p. 94, fig. 3.41 p.94 et fig. 3.44 p. 96.).

Lors de l'extension de fouille 2018, trois blocs sont apparus en affleurement à une altitude équivalente. L'évacuation de l'US 22201 a permis de mieux les identifier.

- Le bloc calcaire massif (bloc 19.2.3) au nord de la zone fouillée semble émaner du substrat calcaire. Il est pris dans le limon de l'US 22201. Le bloc a pu être apporté par les coulées de boues liées aux très fortes pluies du milieu du XVII^e siècle. Néanmoins, à ce stade de la fouille, il semble posé au contact de l'US 222A18. Les prochaines opérations sur le secteur nous renseigneront sans doute davantage sur le positionnement et spatial et chronologique de ce bloc.
- Le bloc (BLOC 19.2.2) est identique à plusieurs éléments appartenant à la fontaine mo-

derne, située non loin de là : c'est une borne chasse-roue. Elle repose sur l'US 222A17 et se trouvait prise dans le dépôt limoneux moderne (US 22201). Cette pierre a probablement été arrachée de la fontaine durant l'événement climatique duquel découle l'apport massif de ce limon.

- La pierre de taille située au nord-ouest du secteur fouillé (BLOC 19.2.1) devait être une clé de compréhension de la zone 2A, mais elle a apporté plus de questions que de réponses.

En effet, les sondages SD1 et SD2 ont été réalisés respectivement le long de la face sud du bloc et le long de la face parementée pour appréhender l'organisation de l'environnement immédiat de ce bloc. Malheureusement, aucune autre pierre de taille n'a été trouvée. Cependant, le bloc 19.2.1 repose sur l'extrémité occidentale d'une dalle géologique massive.

Les faces du bloc 19.2.1 apparaissent grossièrement équarries à l'exception de la face ouest. Celle-ci présente des traces d'outil obliques réalisées à la laye, c'est une face de parement. Un liseré vertical y est encore visible à l'extrémité nord du bloc. Selon Marc Viré (ingénieur d'étude INRAP), le bloc 19.2.1 serait dans sa position originelle, et le liseré vertical serait le témoin d'un axe de symétrie. Le bloc aurait mesuré presque le double de ce qu'on observe aujourd'hui, il pouvait être intégré à un massif maçonné qui se prolongerait vers le sud. La face sud de la pierre 19.2.1, équarrie et convexe aurait une fonction de libage. Néanmoins, en l'absence d'autres éléments, cette interprétation est laissée en hypothèse.

3.3.3 Résultats et pistes d'interprétation

La phase la plus ancienne du secteur 2A, en fond de fossé, semble correspondre à un aménagement du substrat visant à aplanir le sol (US 222A13/17, US222A18). Des couches argileuses (US 222A11/222A14), correspondant sans doute à une phase de stagnation pourraient correspondre à un moment d'abandon. Ces deux premières phases ne peuvent pour l'heure pas être datées précisément étant donné le peu de matériel. Un terminus post-quem peut néanmoins être fixé par les phases suivantes. En effet, le bloc 19.2.2, issu de la fontaine renaissance, est venu se déposer sur les couches de comblement et stagnation au moment de la coulée de boue de l'époque moderne.

Les aménagements liés aux fortifications sud ne peuvent pour l'heure pas bien être perçues. On peut envisager que le "cône d'effondrement" (US 222A12/222A16) mis en évidence au sud de la bande de fouille Nord-Sud du secteur, à l'Est de celui-ci, correspond à une structure, probablement encore en partie en place au moment de l'utilisation de la fontaine, pourrait faire partie de ces éléments de fortification ou d'accès à la poterne. Néanmoins, il est difficile d'interpréter ce fragment de structure pour l'heure. La poursuite de la fouille sans doute plus de renseignements sur le sujet.

Il conviendra, à partir de 2020, de fouiller à plat le fond de fossé pour comprendre la rupture



Figure 3.38 – Zone 2, secteur A : relevé photographique du SD2 et de son environnement en cours de fouille.



Figure 3.39 – Zone 2, secteur A : relevé photographique du SD2 à l'issue de la campagne.



Figure 3.40 – Zone 2, secteur A : organisation des US 222A12 et 222A11.

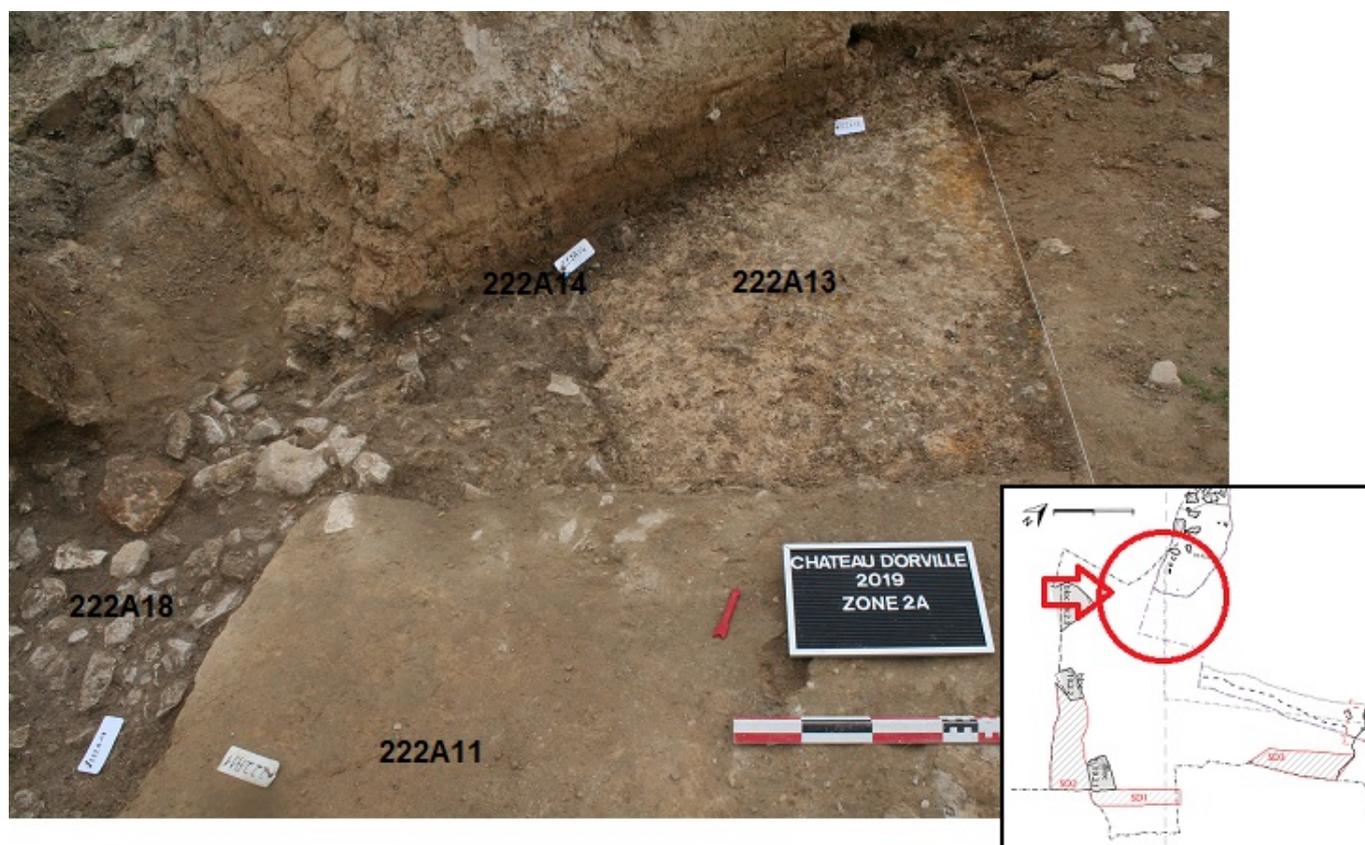


Figure 3.41 – Zone 2, secteur A : organisation des US 222A13, 222A14 et 222A18 au nord de la bande Nord-sud.



Figure 3.42 – Zone 2, secteur A : Détail de l'US 222A18.



Figure 3.43 – Zone 2, secteur A : relevé photographique du SD3.

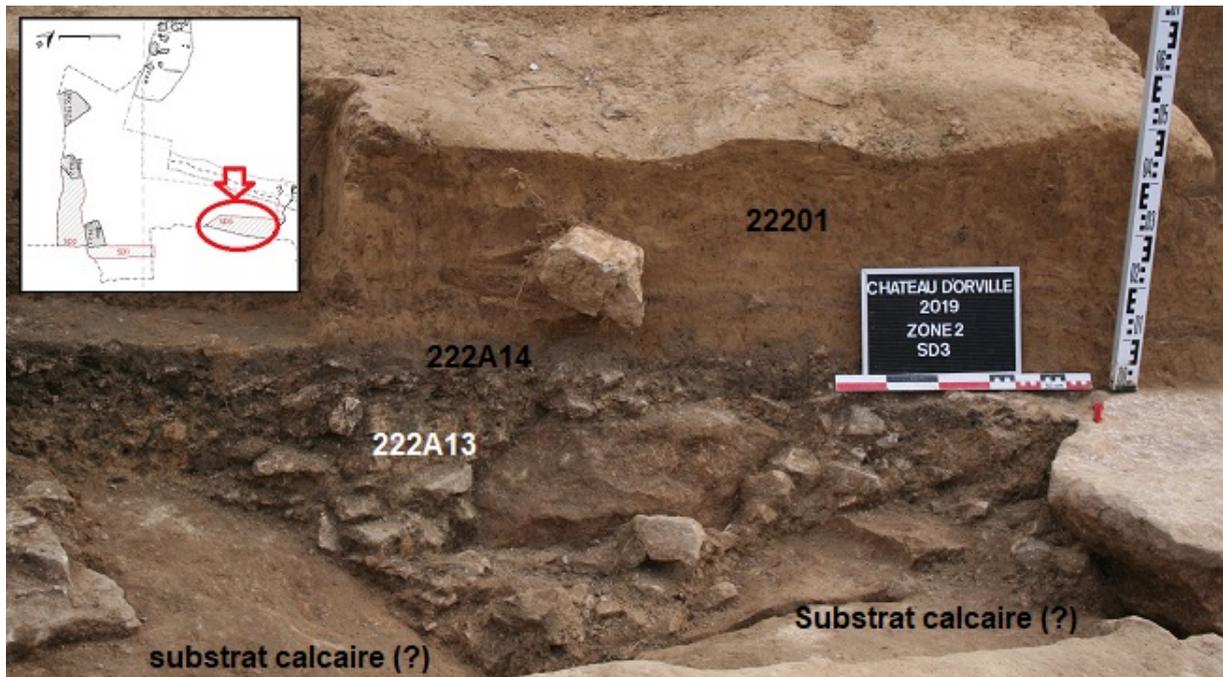


Figure 3.44 – Zone 2, secteur A : détail de la coupe du sondage SD3.

stratigraphique intervenant en parallèle du retour de la contrescarpe. Globalement, les multiples fenêtres et sondages ouverts dans le secteur en 2019 ont permis de poser des jalons stratigraphiques qui nous permettent désormais d'envisager une fouille rigoureuse à plat, couche par couche, sans risque d'erreur. Une fouille rigoureuse des US désormais connue nous permettra sans doute de glaner du matériel afin de mieux comprendre à quoi correspondent les différentes phases et de les dater plus précisément. La fouille de l'escarpe, en parallèle, devrait permettre avec les mêmes modalités de fouille de faire le lien entre les éléments de fortification de l'escarpe (aménagement du substrat calcaire pour réaliser le fossé, pose du glacis maçonné...) et l'organisation particulière du fond de fossé.



Figure 3.45 – Fouille en cours dans le secteur 2A.

3.4 La question des datations sur le site d'Orville : nouvelles informations

La réalisation de deux lots de datations radiocarbone effectués à l'issue de la campagne 2019 correspondent à deux points importants concernant la chronologie du site.

La question de l'origine mérovingienne de l'habitat d'Orville.

La découverte d'éléments antiques résiduels sur le site, notamment des *tegulae*, ne s'est pas accompagné de la découverte de structures antiques. La céramique résiduelle antique est quasiment absente, sinon des éléments réutilisés, comme un fond de sigillée retaillée en palet. La présence d'une implantation mérovingienne créée *ex nihilo* est donc évidente. Toutefois, les éléments antérieurs au VIIe siècles sont peu nombreux et la séquence mérovingienne semble surtout attribuable au VIIe et VIIIe siècle. Ce point est intéressant à discuter dans la mesure où un habitat aristocratique associé à un sanctuaire et des tombes privilégiées existe dès la fin du Ve siècle au cœur de Louvres à 900m du site d'Orville. D'autre part, la mention de sarcophages en pierre découverts au lieu dit la croix Saint-Roch en 1830, dont nous avons localisé l'emplacement sur le plan de carrière du XIXe siècle, peut indiquer une datation relativement haute, les sarcophages en plâtre étant nettement plus fréquent au VIIe et VIIIe siècles. Enfin, la distribution de l'habitat du haut Moyen Âge le long de l'avenue de Preslay, chemin de vallée qui va constituer une variante dominante de la route des Flandres entre Paris et Louvres au détriment de la voie romaine de plaine, est intéressante à dater.

S'agit-il d'une évolution progressive dès l'Antiquité Tardive ou bien plus récente ?

La question est d'autant plus intéressante que l'une des explications du développement de ce chemin de vallée tient dans le fait qu'il dessert plus directement l'Abbaye de Saint-Denis. Compte-tenu de ces considérations chronologiques, le prélèvement de plusieurs charbons de bois dans la base du comblement du fossé mérovingien de la zone 12, qui semble jouer un rôle important dans la structuration de l'habitat de cette période, constitue un élément important.

Les résultats, en cohérence avec les tessons découverts, apportent même des précisions sur cette datation compte tenu de la finesse de la fourchette obtenue. Les trois échantillons donnent une fourchette à 95,4% respectivement 610-666 , 580-653 et enfin 592-656.

Si la fin du VIe siècle reste une éventualité , la chronologie du comblement du fossé semble surtout centrée sur la première moitié du VIIe siècle. Ce point est rassurant car elle conforte les datations céramiques et la chronologie jusqu'alors admise sur le site, à savoir un VIe siècle présent mais peu représenté avec une occupation surtout centrée sur le VIIe et VIIIe siècle.

Les niveaux d'effondrements du château

L'autre point chronologique majeur du site tient dans la datation de la destruction du château et du comblement des fossés par les effondrements des deux grands édifices en pierre de taille. Jusqu'à présent, nous n'avions eu recours qu'à la datation céramique et du petit mobilier, la dendrochronologie, la numismatique et enfin la mention de la destruction par les chroniques.

Compte-tenu de l'avancement des fouilles, la zone 6, portion de fossé attenante à la porte nord, a livré le plus d'éléments.

Une étude dendrochronologique des bois carbonisé du pont-levis a donné une datation assez tardive du tablier (dernier cerne 1397) qui cadre bien avec une mise en place du pont-levis début XVe. (Girarclos , rapport 2001).

En ce qui concerne la série numismatique , nous renvoyons à l'étude de Bruno Foucray de 2009. On ne peut qu'être frappé par l'extrême homogénéité chronologique de ce petit lot de monnaies et de jetons. Cet ensemble est parfaitement cohérent avec une circulation des années 1425 /1450. On remarquera d'ailleurs qu'aucune monnaie relevant de la seconde phase du monnayage de Charles VII et de ses successeurs, c'est à dire postérieurement à 1436 n'est présente. Compte tenu de l'abondance de ces productions, ces monnaies n'auraient pas manqué d'être présentes. Les nombreux élément métalliques, bijoux, accessoires vestimentaires semblent rentrer dans cette fourchette chronologique similaire, fin XIVE , premiers tiers XVe siècle.

Les données textuelles nous donnent deux terminus : en amont, l'autorisation de fortifier de 1385 inclut le creusement des fossés, et en aval la mention de la destruction dans les chroniques « Orville abattue puis démolie » est de 1438.

La céramique, abondante en fond de fossé, semble bien caractéristique du XVe siècle. Aucun risque d'intrusion n'est possible compte tenu de la masse de blocs issus de la chute de la tour porte dans le fossé qui scellent ces éléments. En revanche l'examen du lot avec des éléments jusqu'alors plutôt placés au milieu du XVe siècle pose la question de la finesse de la chronologie actuelle de la céramique du XVe siècle.

Dans ce contexte, la réalisation de plusieurs datations C14 de charbons de bois avait pour objectif de renforcer encore la caractérisation chronologique de cet ensemble.

Deux enseignements sont à tirer des résultats obtenus :

1. Aucun élément n'est postérieur à la date de 1438, ce qui conforte l'interprétation d'ensemble de la chronologie
2. La fourchette de datation est beaucoup plus large (fin XIIIe-début XVe) que dans le cas du fossé mérovingien et se prête à deux interprétations possibles :

La première ne retient que la partie de la fourchette postérieure au recreusement du fossé (après 1385), mais cela pose question sur le premier lots d'échantillons (US 21605) qui présente une forte présomption pour 1286-1325.

La seconde finalement plus logique combine deux éléments : les bâtiments bordant le fossé, y compris ceux qui furent reconstruits à la fin du XIVe siècle, possédaient nombre de bois d'œuvre appartenant à des phases antérieures. D'autre part, il existe un décalage possible entre la séquence d'abattage donnée par la datation radiocarbone et leur mise en œuvre.

Enfin, cette datation doit attirer notre attention sur l'importance des séquences de construction fin XIIIe-XIVe siècles, antérieures au recreusement des fossés (1385) dont témoigne par exemple la pile du pont-levis. Il s'agirait d'un premier état de la tour porte et peut-être du bâtiment attenant appuyé sur la courtine à l'aplomb lui aussi du secteur dont proviennent les prélèvements de charbons. Ces constructions ont dû en partie subsister, plus ou moins remaniées dans l'état final du château.

Si cela est possible, il serait intéressant ultérieurement de sélectionner quelques charbons clairement associés à la charpente de la tour porte ou au dispositif du pont levis parmi ceux issus de la fouille des campagnes précédentes.

Enfin, l'absence de datations radiocarbone postérieures à 1438 en zone 6 conforte la chronologie avancée jusqu'à présent et nous encourage à achever l'étude et la publication de la céramique et du petit mobilier issus des phases d'utilisation du fossé scellées par l'effondrement, ce qui constituera une priorité de prochaines campagnes.

Chapitre 4

Autres opérations : expérimentations, restitutions, restaurations

4.1 Expérimentations : présentation générale

François Gentili

Introduction :

Le projet expérimental sur le site archéologique du château d'Orville : Historique du projet.

L'opération programmée du château d'Orville a associé dès le début la fouille archéologique du site médiéval et un projet d'archéologie expérimentale en relation avec le site.

Dès 2002, une reconstruction *in situ* d'une cabane carolingienne fouillée en 2001 a été effectuée en collaboration avec Christophe Toupet, du SDAVO. La même année, un four carolingien à voûte construite était mis en œuvre en collaboration avec Gaëlle Bruley-Chabot (Inrap).

Le grenier carolingien (2003-2006)

Construction emblématique du site d'Orville, ce grenier carolingien est le fruit d'une collaboration entre François Gentili et Frédéric Epaud, spécialiste des charpentes médiévales et initiée en 2003. Le plan avait été choisi pour sa récurrence sur les sites du haut Moyen âge explorés dans le cadre de l'archéologie préventive et plus particulièrement sur la partie du site d'Orville fouillée en 1999.

L'implantation du bâtiment a respecté le plan d'origine, mais en le décalant sur la plateforme du château à un emplacement dénué de vestiges.

Le principe constructif prenait en compte les recherches de Frédéric Epaud sur les charpentes médiévales, et reposait notamment sur l'utilisation de la technique du chevron formant ferme qui domine y compris sur les édifices savant jusqu'au XIIIe siècle.



Figure 4.1 – Vue zénithale du site en 2018 avec les trois bâtiments carolingiens reconstitués (flèches) et principaux ouvrages.

Les travaux se sont étagés sur 4 campagnes , une année pour l'ossature (2003), une année pour la charpente(2004) et deux campagnes pour la réalisation des murs en torchis, du plancher et de la toiture en chaume (2005 et 2006) .

Destructions

En 2004, la cabane carolingienne réalisée en 2002 avait fait l'objet d'un incendie criminel. En 2007 , le grenier pourtant pourvu d'une épaisse porte en chêne, était lui-aussi touché par une tentative d'incendie conduisant à une destruction totale de sa charpente et de sa couverture. Les auteurs de ce dernier délit furent pris sur le fait. La venue rapide des pompiers ayant permis de sauver une partie de l'ossature de bois.

Reconstructions et nouvelles expérimentation (2007-2011)

Le projet 2007-2010 était la mise en place d'un bâtiment d'habitation couvert de bardeaux. La nécessité de reconstruire la cabane et le grenier nous a conduit à nous concentrer sur ces deux projets tout en testant deux autres hypothèses architecturales.

La cabane carolingienne a été reconstruite en mettant en place une toiture à quatre pans mieux adaptée au volume de la structure, et couverte en chaume (roseaux).

La charpente du grenier a été refaite en 2008 après un gros travail de réparation de l'infrastructure. Si la technique de chevrons formant ferme reste identique, nous avons mis en place deux pans coupés.

C'est cette dernière reconstitution qui a été choisi pour mettre en place le projet de couverture en bardeaux. Les couverture de bois ont jusqu'à présent été peu utilisées dans les projets expérimentaux de couverture d'habitats qui sont généralement effectués en roseaux, seul matériau disponible sur le marché.

Il ne s'agissait pas ici d'acheter des travaillons en épicéa ou châtaignier encore utilisés dans certaines régions et parfois utilisés dans des restaurations mais de coller aux quelques données archéologiques disponibles, provenant des fouilles urbaines de Saint-Denis(93), de Neuvy-Deux Clochers (18) et de Pinheuil(34). Les bardeaux de ces sites sont en chêne et présentent des longueurs importantes (80 cm à 1m). Ils sont pourvus de trous de chevilles afin de les faire tenir sur le lattis.

Ce type de couverture correspond à un état de la ressource lié à des chênes abondants à croissance lente ayant poussé serrés verticalement avec peu de nœuds. De telles chênaies sont connues en région parisienne par les études palynologiques de certains secteurs abandonnés au IVe siècle, et cette ressource un temps disponible a pu constituer un temps un effet d'aubaine, avant que la raréfaction de ce matériau désormais réservés à la charpente d'édifices plus prestigieux ne conduise à réaliser ces tuiles plates, à nouveau en terre cuite, mais avec des formes similaires aux bardeaux.

L'approvisionnement en bois a été effectué en forêt de Carnelle avec le concours de l'ONF,

mais la totalité de la chaîne opératoire a été effectuée par l'équipe. (découpe des billes, fendage, façonnage, pose). La pose a été effectuée en deux fois, permettant l'achèvement du grenier nouvelle version en 2010. La porte et les derniers aménagements effectués en 2011

Autre domaines d'expérimentation

D'autres travaux d'archéologie ont été effectués sur le site, en relation avec d'autres projets d'étudiants et de collègues.

En 2007 la réalisation de cuisson de gypse a été utilisée sur le site avec la collaboration d'Ivan Lafarge (CD 93). Le plâtre ainsi produit a été utilisé pour couler un sarcophage en plâtre moulé.

En 2008 et 2009, des essais de bas fourneaux ont été effectués afin de tester la teneur en fer de minerais locaux (limonite). Travail effectué par Benjamin Jagou, actuellement paléo-métallurgiste à l'Inrap.

En 2010, la réalisation de silos à grains et de stockage en grenier a été également conduite. Deux silos sont actuellement remplis de grains et le grenier carolingien mis en charge avec des sacs du même grain, non traité. Un projet de cultures effectué sur un terrain adjacent au site, avec l'accord du SIAH, a été abandonné, le terrain s'étant révélé trop bouleversé par les travaux de la Francilienne en 2000.

2012-2014 : une loge-cellier carolingienne.

La convergence de deux recherches a conduit à réaliser un projet complémentaire du grenier.

De très grands fonds de cabanes ont été fouillés sur plusieurs sites carolingiens correspondant à des unités d'exploitation de statut supérieur à la moyenne. Le site d'Orville en possède un mais sans trous de poteaux associés (fouille 1999) ; le site de Villiers-le-Sec (1995-96), les sites de Rungis (2000) et St Pathus (2005) présentent des caractéristiques proches.

Des enquêtes ethnographiques menées par Frédéric Epaud en Anjou-Touraine montrent encore des structures bâties analogues dans l'habitat traditionnel vernaculaire, utilisées notamment pour la conservation du cidre. Cette structure a été réalisée à côté du grenier, avec une couverture en roseaux reposant au niveau du sol. Enfin, il convient de mentionner les travaux autour des techniques de cuisson et de traces culinaires réalisés par Aurélie Chantran dans le cadre de sa thèse et qui ont fait l'objet d'une approche expérimentale (cuisson sur sole, enfouissement)¹.

Réfections et entretiens

Chaque année des réparations et entretiens ont été réalisés sur les bâtiments. La toiture en chaume de la cabane carolingienne a dû être restaurée plusieurs fois, laissant apparaître des problèmes de conception au niveau du faîtage, et conduisant aussi à des réflexions concernant la façon de lier les gerbes de roseaux.

1. rapport d'expérimentation complet visible dans le rapport d'opération 2013-2017

Enfin, une importante réfection a eu lieu sur le grenier en 2015 avec le changement de la sablière effectué en sous-œuvre.

Plusieurs bois ramenés sur le site à cette occasion ont été entreposés afin qu'ils soient utilisés dans un projet ultérieur.

Ces travaux d'expérimentation ont fait l'objet de plusieurs articles et mémoires et nous renvoyons à une courte bibliographie à la fin de cette note. plusieurs travaux universitaires ont été effectués : les mémoires de master d'Aurelia Alligri et Mélanie Simard sur la construction, celui de Benjamin Jagou sur la paléométallurgie, la thèse d'Ivan Lafarge sur le plâtre, et plusieurs articles effectuées dans les actus du colloque de l'AFAM, journées de Marle sur l'archéologie expérimentale, édités en 2009.

4.1.1 Unité d'habitat carolingien : projets en cours

La question du bâtiment d'habitation carolingien

Nous avons vu que le projet de bâtiment n'avait pu voir le jour en 2007 suite à l'incendie du grenier dont la reconstruction avait monopolisé les énergies les années suivantes. Cette construction donne un sens au travail effectué jusqu'à présent qui est de donner à comprendre l'organisation d'une unité d'exploitation carolingienne du site avec ses différentes composantes : cabanes, silos, fours, greniers et bâtiments.

Le projet avancé en 2007 était un très grand bâtiment (bât 11) pourvu de deux ailes de 15m chacune pourvu d'un foyer et caractéristique d'une construction privilégiées. Nous lui avons préféré parmi les plans de bâtiments fouillés sur le site d'Orville, celui du bâtiment 10 d'une dimension de 11m x 7m et pourvu d'une file axiale de poteaux. Ce bâtiment présente moins d'emprise au sol que le bâtiment 11 qui possédait deux ailes. Ce modèle est très récurrent sur les habitats du haut Moyen âge franciliens et correspond bien à un type de plan spécifique.

La présence d'une file axiale de poteaux est aussi un critère de choix dans la mesure où ces files de poteaux sont souvent interprétées comme des renforts de faîtière. Dans le cas présent, la collaboration avec Frédéric Epaud nous conduit à privilégier l'hypothèse de soutien de plancher, les charpentes à chevrons formant ferme, les plus logiques sur ces plans, ne nécessitant pas de support pour des faîtières qui n'existent pas.

La position du bâtiment a été matérialisée à l'emplacement proposé dans le rapport 2018 par un marquage de l'emplacement des poteaux avec de la peinture (fig.4.4). Ensuite, afin d'en rendre plus durable la marque et éviter d'en reprendre le tracé, la couche de d'herbe a été enlevée à l'emplacement des trous de poteaux projetés. Enfin le creusement manuel de trois trous de poteaux a été entrepris. Après une couche peu profonde de remblais, l'essentiel de la cavité a été effectué dans un banc calcaire assez dur et a nécessité l'emploi d'une barre à mine, selon une technique utilisée lors des précédentes reconstitutions.

Un travail commun effectué avec Frédéric Epaud a permis de mettre en place le projet architectural du bâtiment .

Le principe constructif implique des entrain reposant sur les sablières hautes avec une toiture à pans coupés et une charpente à chevrons formant fermes, la file axiale correspondant à un renfort destiné à supporter un étage.

L'existence de quelques poteaux stockés sur le site depuis 2015 nous a conduit à vouloir les récupérer après en avoir en vérifié l'état sanitaire. Seuls deux poteaux et une sablière ont été sauvés de ce lot. Nous avons donc décidé de tester la mise en fiche de ces éléments et d'une portion de sablière haute. L'objectif était de comparer les avantages d'un levage individuel de chaque poteau par rapport à la technique utilisée dans le cas du grenier carolingien du levage de pans de bois déjà assemblés.

Ces bois ont été préparés à la hache avec réalisation d'assemblages en fourche finalisés au

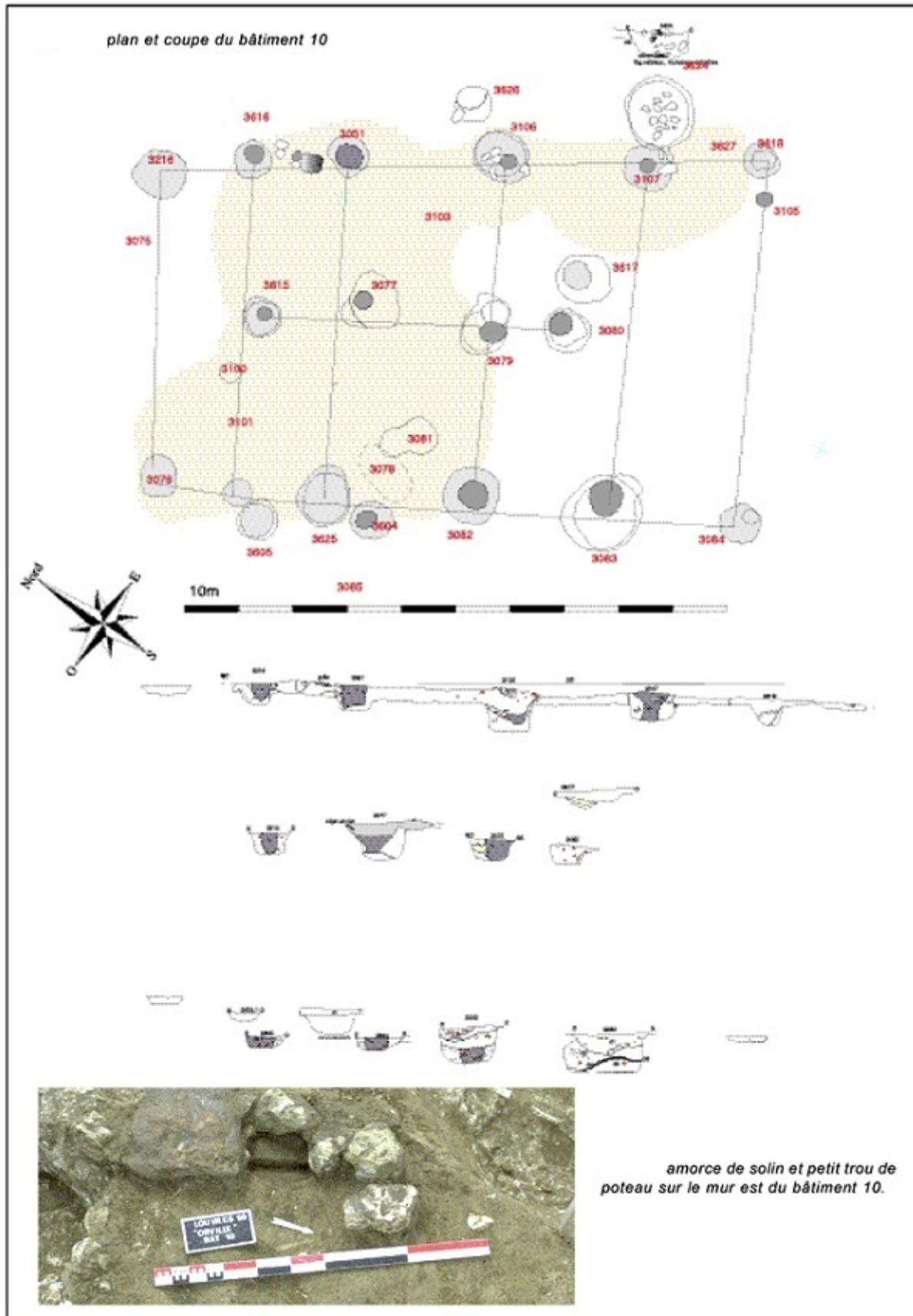


Figure 4.2 – plan du bâtiment 10 fouillé en 1999.



Figure 4.3 – Vues du bâtiment 10 fouillé en 1999.



Figure 4.4 – report du plan du bâtiment 10 sur le terrain à l'aide de peinture.



Figure 4.5 – vue au drone du projet de bâtiment avec l'amorce des trous de poteaux matérialisés par les fouilleurs.

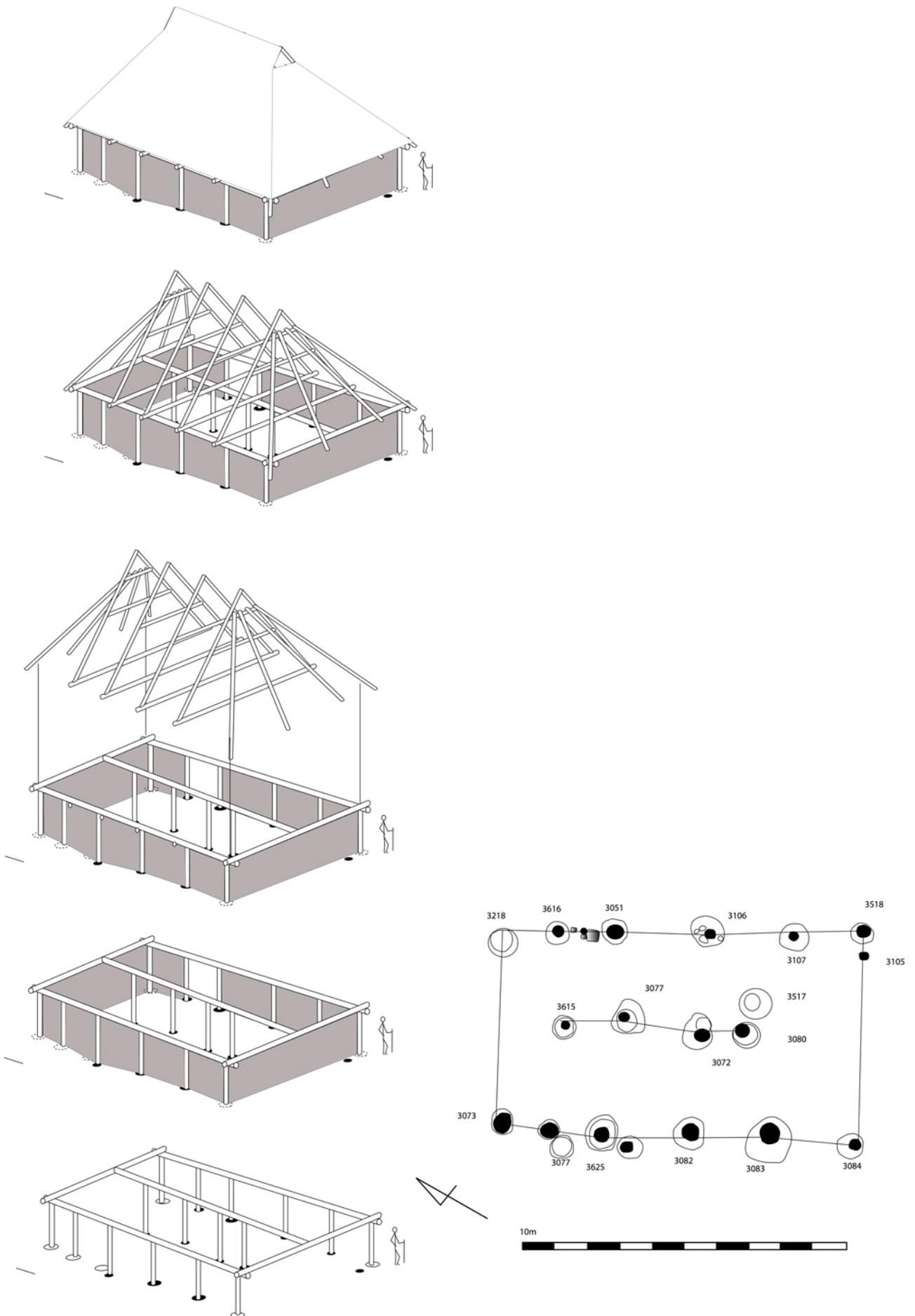


Figure 4.6 – projet expérimental : projet d'ossature du bâtiment 10 (F. Epaud et F. Gentili).



Figure 4.7 – préparation à la hache de deux poteaux et d'une sablière stockés sur le site depuis 2015.

ciseau à bois.

Un test de levage individuel d'un premier poteau a été effectué . Un poteau a été placé couché , le pied du poteau calé contre la bordure du trou de poteau. la tête du poteau a été assujettie à deux cordes d'égale longueur permettant de procéder au levage et d'en contrôler le mouvement. Les cordes étant plus longues que le poteau, ce travail était effectué sans risque en cas de basculement . Une troisième personne , libre avait pour travail de stabiliser le poteau une fois levé dans la verticale recherchée et d'orienter correctement la fourche destinée à accueillir la sablière. et immédiatement d'entreprendre la calage du poteau dans l'avant trou à l'aide de blocs puis de combler le reste avec le remblai en le tassant soigneusement à l'aide d'une pièce de bois. Le second poteau a été levé de la même manière . Ces deux levages ont été effectués à trois personnes en quelques minutes (Fig.4.8, p.112).

La question de la sablière était plus délicate puis qu'il s'agissait de l'assembler sur des poteaux déjà levés. Cette contrainte explique le choix de levages de pans de bois assemblés précédemment. En l'occurrence, le travail s'est révélé plus facile que nous l'imaginions. L'extrémité



Figure 4.8 – Ancrage des poteaux : levage.



Figure 4.9 – Vue des deux poteaux et de la portion de sablière après l'essai de levage.

de la sablière a levée et appuyée sur la fourche du premier poteau , et assujettie à l'aide d'un lien, l'autre extrémité reposant au sol, Seul la moitié du poids de la sablière a donc été levée ce qui s'est fait sans difficulté à deux personnes son diamètre étant inférieur à celui du poteau. Cette dernière a été elle aussi attachée par une corde (une sangle a été utilisée) assez longue que l'on a fait coulisser sur la fourche du second poteau. Le levage complet de la sablière a été effectué en tirant sur la corde, et en levant la sablière à l'aide d'une fourche en bois. Une fois ce levage effectué, cette partie a également été assujettie à l'aide d'un lien. Une fois cette manœuvre effectuée, il a été nécessaire, en montant sur une petite échelle , de tourner légèrement la sablière pour bien la placer dans son assemblage. L'installation n'étant pas définitive, nous n'avons pas chevillé l'assemblage mais nous avons simplement cloué légèrement la sablière pour éviter tout risque. La visualisation du bâtiment dans un état proche de celui de la découverte habituelle de ce type de structure mais avec une amorce de construction bâtie permettant d'en comprendre mieux le volume a été conservée durant les journées européennes du patrimoine (fig.4.9).

Ces éléments ont ensuite été déposés en attendant une finalisation du projet. Plusieurs points restant à affiner, nous avons choisi de conserver une longueur maximale aux poteaux avec la possibilité de les recouper ultérieurement. Une question importante reste en suspens à ce propos : le terrain étant en légère pente, doit-on compenser cette pente au niveau des sablières ou bien faire suivre cette pente à la toiture .

Si la réalisation du bâtiment est effectuée durant les prochaines campagnes de fouilles, on peut envisager une réalisation en trois ou quatre sessions, avec une construction de l'ossature des murs et la pose des sablières la première année, la pose du plancher (perches) et de la charpente la seconde la seconde année. la réalisation de la couverture. Le temps de réalisation n'est pas non plus identique si l'on retient une couverture en chaume, roseau ou bardeaux dans la mesure où le temps de fabrication des bardeaux est plus important (à charpente identique). Le rythme peut être différent si le choix est fait d'effectuer certaines partie du chantier en dehors des campagnes annuelles de fouilles, par exemple lors de quelques sessions durant l'année ou certains week-end.

4.1.2 Le projet de cabane de tisserand.

La cabane reconstituée in situ en 2002 et reconstruite en 2006 après un incendie est une cabane à quatre poteaux d'angles, dont le sol est faiblement excavé. La présence de deux fosses d'ancrages de métiers à tisser est suggérée par deux cupules mais ne correspond pas au type le plus courant observé sur le site et sur les sites régionaux. Nous renvoyons au travail effectué par Saubade Roussel concernant la réfection de toiture effectuée en 2019 sur cette construction.

Le type le plus fréquent, stéréotypé, entre le Xe et le XIIe siècle, est une fond de cabane à deux poteaux axiaux de faible module, un sol excavé assez profond, et sur ce sol des fosses d'ancrages souvent bien marquées, généralement deux à trois fosses d'ancrages. Cette question a fait l'objet de plusieurs publications (Gentili 2010) et nous renvoyons également au chapitre qui y est consacré dans ma thèse (Gentili 2017). L'interprétation des trois fosses d'ancrage a fait l'objet de discussions, métier dédoublé ou métier incliné et cette question mérite une approche expérimentale.

Le projet de réalisation de cette cabane est présenté dans le rapport 2018, nous y renvoyons pour l'argumentaire. La proposition d'implantation a été matérialisée sur le terrain à proximité d'une cabane identique fouillée en 2002 et en partie coupée par un bâtiment médiéval ce qui interdit de la reconstituer in situ. Lors de la campagne, le fond de cabane a été positionné et l'humus retiré à son emplacement. Nous souhaitons en entreprendre la réalisation lors de la campagne 2020. Le reliquat de roseaux entreposé sur le site devrait permettre de réaliser l'ensemble du travail sans devoir acquérir de matériaux extérieurs, les bois de faible section nécessaires étant facilement accessible dans l'environnement immédiat du chantier.

La réalisation de ces deux projets, et tout particulièrement du bâtiment d'habitation confèrera aux réalisations expérimentales effectuées sur le site un caractère cohérent : celui d'une unité d'habitation et d'exploitation carolingienne (IXe-Xe siècle), composés d'un bâtiment d'habitation, d'un grenier, d'un cellier-loge, de cabanes de tisserand, d'un four à pain et de silos à grains.

Cet ensemble peut servir de cadre à d'autres expérimentations concernant des activités domestiques, agricoles, artisanales. Le travail effectué par Aurélie Chantran sur l'analyse des traces culinaires rentrerait parfaitement dans ce cadre.

Ces réalisations, comme les activités expérimentales qui y ont lieu, présentent par ailleurs un fort potentiel pédagogiques et muséographique.

Cet aspect n'est cependant pas encore suffisamment valorisé de ce point de vue.

Le grenier carolingien n'est visible que de l'extérieur et s'il semble exclu de faire rentrer le public à l'intérieur, rien n'empêche de mettre en place un dispositif d'accès sécurisé (escalier en bois avec rampe) permettant d'observer l'intérieur. La vision intérieure, avec notamment la toiture en bardeaux et le stockage de grain est indispensable à la compréhension de la structure et de sa fonction.

En ce qui concerne, la loge cellier, les contraintes sont plus faibles et la circulation du public est possible sous réserve d'en réguler le flux. De ce point de vue, il serait intéressant d'en présenter

les domaines d'utilisation : stockage de vin, bière ou fromage, de qui pourrait d'inscrire d'ailleurs dans le cadre d'un projet expérimental.

Enfin, la présence d'un bâtiment d'habitation fournit des possibilités de visites beaucoup plus importantes dans la mesure où l'existence probable de plusieurs entrées permet une circulation plus aisée et l'accueil du public, comme cela est notamment le cas sur tous les archéosites que nous avons visité. S'il s'agit donc, dans ce dernier cas du projet expérimental de plus à même de permettre une exploitation dans le cadre d'un projet de médiation. L'unité carolingienne s'inscrit au sein de la plateforme dans une ensemble cohérent qui pourrait être complété par des dispositifs qui en renforceraient la cohérence, par ensemble des palissades, Plessis pouvant même, le cas échéant et selon des modalités à proposer accueillir des animaux.

4.1.3 Archéologie expérimentale et construction médiévale en pierre, matériaux, savoir-faire, restauration et mise en lisibilité des vestiges.

Le site nous montre plusieurs périodes dans l'utilisation de la pierre dans la construction, de la période carolingienne au XVe siècle, voire au XVIe siècle si l'on considère la fontaine.

- Plusieurs solins du haut Moyen Âge ont été observés sur le site, associés souvent à des constructions sur poteaux planté, elles met en œuvre principalement des blocs calcaires de St Ouen et de grès issus de ramassage sur les pentes attenantes au site.

- Les fondations du gros mur du premier bâtiment seigneurial (XIe-XIIe s.) large de 2m sont formés de gros blocs de grès fendu liés à la terre.

- Le mur d'enceinte et les ouvrages de la courtine (fin XIIe-XIIIe siècles) sont réalisés en moellons et libages de calcaire lutétien, de grès liés à un limon ocre récupéré sur la plaine limoneuse attenante.

Les constructions du corps de logis XIIIe-XIVe et du premier état de la pile du pont-levis utilisent les étages supérieurs du lutétien avec des moellons et blocs cassants de moindre qualité liées au mortier de chaux. Enfin, les ouvrages prestigieux de la fin du XIVe siècle : les deux tours portes du château sont en grande partie réalisés en pierre de taille extraite sur le site dans les carrières issues du recreusement des fossés, avec des calcaires à cérithes pour les bases de l'édifice, puis les calcaires plus fins à milliollles et orbitolites pour les parties supérieures.

Nous ne reviendrons pas sur le détail du chantier et de la mise en œuvre largement détaillé dans les rapports de fouilles (Marc Viré) et travaux universitaires (Caillot 2007) consacrés au site. Ces étapes chronologiques correspondent actuellement à des vestiges laissés par la fouille qu'il convient de consolider, restaurer, mettre en lisibilité pour permettre à la fois leur conservation et permettre une lecture correcte des vestiges. Les murs des différentes constructions et aménagement défensifs ont été largement récupérés dès après la destruction du château et sur une longue période qui était aussi celle du fonctionnement des carrières. Suite à ces récupérations séculaires, l'état de conservation des vestiges n'est pas homogène. En ce qui concerne la courtine du château, une partie des maçonneries était présente en élévation sur la partie sud, mais ensuite, elle n'apparaissait plus que sous la forme d'une tranchée de récupération (mur fantôme) bien visible grâce aux limons utilisés comme liants.

Cette question d'une conservation inégale des maçonneries en fonction du niveau d'arrêt des récupérations de pierres a déjà été vu sur la courtine du XIIIe siècle, et est particulièrement visible pour la tour porte nord avec une bonne conservation de la pile et du glacis tandis que les murs arrière n'étaient conservés que sous la forme de deux tranchées de récupération. Ces différents ouvrages et leurs techniques de construction spécifiques ont déjà fait l'objet d'interventions de restauration et de consolidations dans une optique expérimentale, avec la volonté d'utilisation de matériaux identiques et d'une mise en œuvre cherchant à retrouver les techniques de construction anciennes observées sur chaque ouvrage.

Bilan des actions déjà réalisées.

1 : La courtine La portion de courtine récupérée située à l'est de la partie la mieux conservée a fait l'objet d'une reconstruction partielle au même niveau que la partie conservée, permettant ainsi de visualiser le tracé de la tour à gorge ouverte. Les matériaux et les techniques employés ont été inspirés de celles qui avaient été observées², les blocs et moellons provenant de la récupération du mur et un liant identique : le limon ocre présent dans les couches de colluvion attenante. Ces travaux ont été effectués dans le cadre du chantier CHAM (cf rapport 2012). Ces actions, techniquement peu difficile à mettre en œuvre pourraient être aisément poursuivies en réutilisant les moellons issus de la fouille et le limon des couches de colluvions de la période moderne.

2 : la tour porte La fouille des fossés a permis la découverte de milliers de blocs issus de cet ouvrage, permettant de connaître avec précision son architecture. Toutefois, les parties effondrées dans les fossés ne concernent que peu les bases de l'édifice. Les tranchées de fondation arrière de la tour ont fait l'objet d'un ré-empierrement en moellons dès 2005 par l'équipe puis dans le cadre du chantier Rempart de 2017. L'insuffisance en blocs de calcaire à cérithes n'a pas permis de poursuivre l'ouvrage. Ce point semble résolu depuis la campagne 2019 puisque de très gros blocs de ce matériau se trouvent immédiatement au Nord-est du site, en bordure d'un accès récemment aménagé, sur un terrain appartenant à la CARPF. Une carrière expérimentale, par ailleurs d'un intérêt pédagogique certain, pourrait aisément permettre l'extraction et la taille des blocs nécessaires pour la tour, permettant ensuite le réemploi des blocs issus de la fouille, plus tendres et la mise en œuvre d'un chantier de taille de pierre.

3 : Le rempart sud-est Ce large rempart terminé par deux contreforts a fait l'objet de deux interventions : Les deux parties les plus entamées par les récupérations de pierres ont été remontées en utilisant la même technique et les mêmes matériaux. Cela a été fait une première fois à l'issue de la campagne 2008 pour les parties dégradées au centre, puis lors de la campagne 2019 (encadré) Cette dernière intervention a consisté à remonter la maçonnerie jusqu'au niveau du premier contrefort permettant ainsi de protéger la base de l'ouvrage sapée par la présence régulière de l'eau. Compte tenu de l'altitude conservée de cet ouvrage au contact de la porte sud-est (en pierre de taille) , il est possible de remonter sans aucune incertitude archéologique cet ouvrage sur encore environ 1m de haut.

4 : Les ruines du corps de logis Les fondations du corps de logis les mieux conservées avaient fait l'objet d'un rejointoiement effectué par l'association CHAM en 2013. Cette partie, qui inclut la tourelle d'escalier menant à la cave avait fait l'objet de fouilles dans les années 1970 par le GRHALP et un premier rejointoiement, plus ancien, avait été effectué par cette association. C'est également le cas du pavage en calcaire bordé par un caniveau qui reliait la tour porte à la poterne sud-ouest et qui avait fait l'objet de rejointoiements au ciment gris dans les années 1980

La compréhension de cette partie du château nécessite une lecture et une protection des

2. voir compte rendu du CHAM dans le rapport d'opération 2012.

architectures dégagées lors des fouilles. Sur les parties qui ne présentent pas d'inconnues, et dont le plan et la technique de mise en œuvre sont connues, la solution la plus adaptée est de compléter les architectures par des assises supplémentaires. Dans certains cas, il est possible de compléter des plans pour une meilleure lecture lorsque les informations sont suffisantes. Ainsi, la seconde tourelle du corps de logis, seulement conservée sur une portion d'arc suffisante pour connaître son diamètre a été restituée en 2018 sur une assise de fondation permettant ainsi mieux comprendre la logique architecturale du bâtiment, rythmé par ces deux tours.

Ces actions de restauration, à partir du moment où elles tentent de mettre en œuvre des matériaux et des techniques observées lors de la fouille, s'inscrivent dans une perspective expérimentale et pédagogique puisqu'elle permettent l'acquisition d'un savoir technique à même de permettre ensuite une meilleure observation des vestiges.

Les travaux 2019 : l'exemple de la tour sur contreforts du rempart sud-est

En ce qui concerne le rempart terminé par deux contreforts (base d'une tour) dans l'angle sud-est du château, les hauteurs des assises sont conservées, les récupérateurs de pierre n'ayant pas travaillé de façon homogène. Cette structure avait été mise au jour durant la campagne 2008 : il s'agit d'un large mur en moellons correspondant à une construction contemporaine du premier état de la porte sud-est, antérieurement à sa construction en pierre de taille, mais qui semble avoir été maintenue dans l'état final, à l'image de la courtine.

Ainsi, la partie centrale du rempart et le contrefort sud étaient largement entamés, le contrefort nord étant mieux conservé ; a contrario, l'extrémité du mur et le dernier contrefort avaient été largement dépierrés, ne laissant visibles que les premières assises (fig.4.10 à 4.14).

Cet état inégal posait des problèmes de conservation des vestiges à moyen et long terme, les parties mal conservées étant régulièrement réenfouies par des coulées de limon liées aux battements de nappe et aux intempéries, et a contrario, les parties mieux conservées mais dissociées des autres parties ayant tendance à se déchausser.(fig. 4.10, p.120) La baisse de la nappe phréatique consécutive de la sécheresse du début de l'été a permis de re-dégager la base de l'ouvrage qui se trouvait noyée depuis plusieurs années rendant accessible à la fois le second contrefort terminal mais aussi la base du premier contrefort, sapé par le passage de l'eau.

Le nettoyage de l'ensemble de l'ouvrage a été accompagné d'une prise de photo au drone permettant une photogrammétrie ultérieure. Cette partie de la fortification avait déjà fait l'objet d'un relevé pierre à pierre puis d'une couverture photogrammétrique effectuées en 2010.

Le choix de consolidation a consisté à remonter la maçonnerie du contrefort et du rempart à son extrémité de façon à chaîner à nouveau la maçonnerie du rempart à celle du contrefort le mieux conservé qui apparaissait comme une dent saillante. L'observation du module des gabarits des moellons utilisés, avec de gros éléments de calcaire ou de grès à la base et d'un remplissage de moellons épars et de terre nous a permis de reprendre la même technique de mise en œuvre en utilisant au fur et à mesure les matériaux issus de la fouille. Le travail a été effectué sur moins d'une semaine et occupé une à deux personnes. La partie la mieux conservée en altitude



Figure 4.10 – Vue du rempart en 2018 avec l'extrémité située sous l'eau, seul un contrefort apparaissant.



Figure 4.11 – Dégagement du contrefort enfoui .

Vue orthophotographique du dessus



Vue orthophotographique du sud



Vue orthophotographique de l'est



Perspective

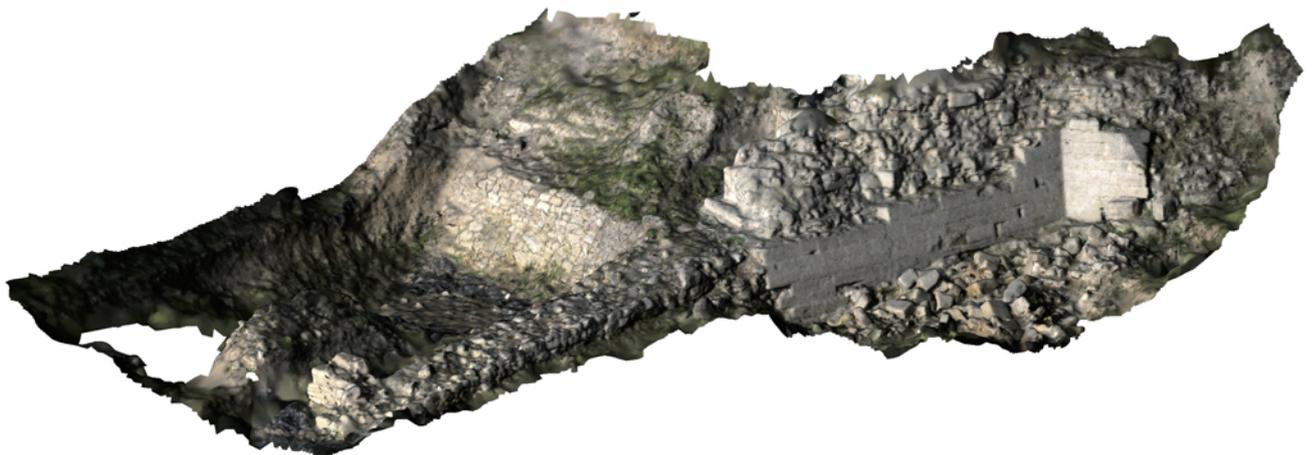


Fig.5 Différentes vues du modèle actuel de la zone sud de la fouille du château d'Orville.
DAO/CAO : Nicolas Saulière, Inrap

Figure 4.12 – photogrammétrie du rempart effectuée en 2011.



Figure 4.13 – Vue vers l'Est du rempart après les travaux de consolidation de septembre 2019.

de ce rempart, au contact du mur de la porte sud-Est est à plus d'un mètre au dessus de l'arase actuelle où nous avons stabilisé la maçonnerie. Il est donc possible, le cas échéant de poursuivre cette reprise du mur jusqu'à cette altitude, ce qui n'est pas envisageable plus haut car il est peu probable que des blocs taillés aient été employés au dessus de ce niveau.



Figure 4.14 – Vue vers l'Ouest du rempart après les travaux de consolidation de septembre 2019.

4.1.4 Volet expérimental : calendrier et mise en œuvre des actions.

Le travail effectué depuis 2002 sur le site a toujours été effectué durant les campagnes annuelles de fouilles. La réalisation de sessions durant l'année serait souhaitable, par exemple certains week-ends, avec des objections et des actions clairement définies. Elle permettrait la fidélisation d'une équipe de bénévoles et l'acquisition et la transmissions de savoir-faire. Pour des raisons pratiques, il semblerait possible de s'appuyer sur une association support, comme c'est le cas avec Rempart pour les restaurations.

Un rendez-vous annuel scientifique et ouvert au public autour de l'archéologie expérimentale? Le travail effectué sur le site pourrait faire l'objet d'un événement annuel, par exemple au printemps sur 2 ou 3 jours, avec une partie scientifique qui pourrait accueillir d'autres équipes, faire l'objet de présentations (également au musée) Puis une partie ouverte au public avec des démonstrations, des animations. Le volet scientifique pourrait s'appuyer sur des partenaires comme l'Inrap, l'UMR 7041, l'Université, et son organisation pourrait faire l'objet d'un partenariat associatif.



Figure 4.15 – Vue aérienne de la réfection du couverture de la cabane de tisserand.

4.2 Réparation et test de ligatures pour la pose de roseaux sur un pan de toiture

Saubade Roussel

L'installation d'une structure de plan carré vouée à une activité de tisserand et associée à d'autres structures de "stockage" reconstruits sur le modèle de plan de fouilles offre au public la possibilité de se représenter de manière plus concrète l'établissement d'un village de cette période. Une cohérence a également été recherchée pour la disposition des différents espaces bâtis, permettant à l'imaginaire de projeter des modèles ayant pu être mis en œuvre dans le passé, à l'aide d'installation de structures similaires de visualisations de fouilles puis de la reconstitution de trous de poteaux aux dimensions semblables à celles des données archéologiques, permettant la reconstitution des charpentes et aménagement bâtis comme des clayonnages, ou des structures de couverture). L'objectif à terme est de permettre aux différents lecteurs d'identifier par l'observation ce que pouvait signifier l'organisation de telles structures bâties et associées entre elles (espaces de circulation, matériaux en présence, morphologies). Le choix d'une im-

plantation de l'espace d'expérimentation sur une surface en élévation est un choix ayant pour objectif d'instituer une médiation culturelle en relation avec ces modèles. La présentation des différentes étapes de réflexion autour du travail d'expérimentation grâce aux retours d'expérience rédigés dans le rapport de fouille (choix des modèles, tests de construction, gestes, observations, gestes) permet d'investir le public dans le cadre de la recherche et de le confronter à des questions rencontrées par les archéologues et étudiants, ainsi le choix de cette présentation relative à un exercice de médiation donne aussi aux différents lecteurs ou aux "observateurs" des clés pour une observation plus fine et une mutualisation des observations, de propositions d'hypothèses, la naissance de représentations d'abord individuelles et à la suite d'échange se concrétisant par la constitution d'images collectives, à matérialiser de façon graphique, numérique ou encore langagière, peu importe la façon tant qu'une impression d'un "commun" se met progressivement en place. La formulation de questions quand à ces images reconstituées à la suite de dialogues pourrait faire l'objet d'abord de photographies, ensuite de représentations sur plusieurs supports, afin d'entretenir des processus d'apprentissage et d'aider une fois encore les différents lecteurs à s'approprier ces environnements. La reconstitution de lieux "de vie" ayant existé mais désormais imaginaires en procédant à des choix de visualisation dans le cadre de formation, d'apprentissages, d'élaboration d'outils pédagogiques, de valorisation d'un site mais aussi d'unités identitaires par exemple "régionales" (données archéologiques) ou des objets comparables (artisanat, technique de construction, sélection de matériaux) concorde vers un même point de vue celui de s'accorder sur des images constitutives d'un désir de mémoires en commun.

Deux types de pose de couverture ont été testées dans le cadre de différents chantiers d'expérimentation, plus spécifiquement une toiture en bardeaux et la pose de roseaux sur des lattis où quelques interventions de réparation et d'entretien ont été incorporées aux objectifs des campagnes successives. De fait, la valorisation du site et sa visibilité fait partie intégrante des problématiques archéologique du site.

Validité de l'expérience

Deux praticiens sont requis pour la pose des roseaux, dans la mesure où une personne seule ne pourrait pas assurer une pression sur les bottes de roseaux fixées sur la toiture tout en exerçant une force de tension sur les ligatures afin d'immobiliser la botte à l'emplacement du lien sur le lattis. Dans le cadre de cette expérimentation, seul un des deux participants possédait une mémoire des gestes de poses précédentes de roseaux ainsi qu'une mémorisation des formes et des forces en présence sur un toit de chaume reconstitué, et donc par un jeu de projection de reproduire les modèles utiles à ce cas particulier de pose.

La sensibilisation de l'étudiant aux problématiques d'une expérimentation nécessita un temps d'explications et d'observation des gestes attendus et des éléments à sélectionner : calibrage

4.2. RÉPARATION ET TEST DE LIGATURES POUR LA POSE DE ROSEAUX SUR UN PAN DE TOITURE

des roseaux , assemblage en botte (fig. 4.19, p. 130), serrage et tension des ligatures, appréciation de la taille des éléments à assembler, compréhension visuelle de l'étanchéité du couvrement.

N'ayant pas à disposition de modèle d'étude propre à la pose de ce type de structure conventionnellement attribué à une conception "à la française" qui se dissocie d'un type de pose "à la flamande" tel qu'il avait été reconstitué pour le couvrement du fond de cabane, et ne possédant pas les compétences techniques et conceptuelles pour répondre à ce type de distinction qui semble souvent encore trop artificielle et ambiguë, emprunté à un vocabulaire amateuriste et appartenant à des représentations identitaires floues, nous avons simplement intuitivement cherché une pose logique des différents éléments matériels sur la toiture.

Un des points communs remarquable est la disposition côte à côte des bottes, épousant véritablement la forme des bottes voisines, en veillant à ce que la ligature sur le lattis par pression n'engendre pas des espaces de vide supplémentaires. Nous avons donc procédé à différents tests de pose sur un ou plusieurs pans de la toiture depuis les quelques dernières campagnes.

L'emplacement très exposé aux intempéries interroge sur le choix d'une telle orientation (visibilité?) et la conséquence directe de cet état n'est autre que l'effondrement récurrent d'une partie des roseaux posés lors de la campagne précédente. Le temps de maintien du chaume n'a pas pu être calculé, le site étant investi par les archéologues uniquement lors des chantiers programmés de la fin de l'été.

Si quelques tentatives d'installations d'un faîtage en terre avec son maintien par de la végétation ont été testées (lors de campagnes antérieures), là encore l'observation d'un pourrissement des matériaux organiques fut constaté, risquant de s'étendre aux roseaux et donc à terme à l'ensemble de la structure en roseaux. Cela a exclu le recours à ce type d'assemblage même s'il pourrait être plus proche de représentations d'habitat carolingiens. Dans le cadre de cette expérimentation nous avons procédé à l'installation d'un faîtage en bardeaux , essentiellement destiné à protéger l'installation en chaume, en favorisant la stabilisation du taux d'hygrométrie au détriment d'une cohérence de conception relative à une structure de cette nature à cette période. A l'évidence, nous ne comprenons pas encore l'élaboration du faîtage, le temps pour l'étude et les sources faisant défaut.

Le choix de multiplier les tests en aveugle a prévalu, entendu que nous ne disposions pas de modèle archéologique, et les pratiques actuelles de pose de chaume n'étant pas en concordance avec ce qu'il pourrait être visualisé pour des futurs modèles archéologiques.

Le choix des tests de pose s'est imposé au fur et à mesure par observation des matériaux pré-sélectionnés et de la concordance vers une logique de maintien "en tension" avec le moins de mobilité possible des matériaux ligaturés sur la structure en lattis et les chevrons. Deux

contraintes principales sont en jeu dans la résolution de ce travail, la première concerne la forte exposition des pans de la toiture aux vents et aux intempéries contribuant à la perte de maintien des bottes de roseaux et la seconde concerne le pourrissement rapide des bottes de roseaux s'expliquant par l'inclinaison importante du pendage, la taille des roseaux et la mauvaise disposition des bottes n'assurant pas une bonne perméabilité de l'ensemble des éléments assemblés.

Vérification de la structure

Dans un premier temps nous avons procédé à l'observation des défauts de pose sur la structure et à l'identification de tout élément organique altéré conduisant à la poursuite du désagrégement du toit. Seul un des pans du toit trop atteint a nécessité l'enlèvement simple de l'ensemble du couverture ancien. Les trois autres pans n'étaient pas attaqués à ce point par le pourrissement, nous avons donc simplement procédé à l'enlèvement de quelques roseaux ayant glissé ou jugés trop fins pour se maintenir dans un bon état (stabilisation). Nous avons donc cherché les causes d'une altération trop rapide de ce couverture. A l'observation sur la photo des champignons sont apparus dans les roseaux en surface, mais pas dans les niveaux inférieurs (fig. 4.18, p. 130). Les deux hypothèses avancées et que nous avons cherché à résoudre sont la présence de roseaux de différentes tailles, accélérant la dégradation de la matière. Autrement nous pensons qu'un assemblage des différents niveaux de bottes sans le souci de les répartir en verticalité de façon concave comme visible sur la figure 4.16 (p. 129) - forme obtenue par le soin accordé à un véritable maintien en tension sur les lattis des bottes - sont des causes de la chute et de la destruction du couverture. J'ai choisi de calibrer les bottes "à l'œil" pour la sélection de la taille des roseaux et la découpe de la longueur des tiges lors de la mise en botte et même si le temps imparti pour la réparation fut relativement court, à savoir une semaine à deux personnes, l'expérience s'est avérée positive. Il y eut tout de même une tendance lors de l'assemblage à sélection des roseaux d'un calibre un peu plus important pour les bottes plus grandes à la base du couverture et plus fin pour les bottes du haut de la structure pour utiliser le plus de matière possible. Ce choix serait à observer à la prochaine campagne pour voir s'il se justifie. Une dizaine de bottes ont été nécessaire pour la mise en œuvre de ce travail.

Avant la pose des nouvelles bottes, nous avons vérifié les lattis en place qui étaient secs et ont donc été maintenus en place. L'assemblage s'est effectué en fonction de la possibilité de la force disponible des opérateurs. Lors de l'apprentissage de la pose, nous commençons par observation par poser des bottes nécessitant moins de puissance afin de les maintenir fixées sur le lattis. Dès lors que le ficelage de la botte à l'aide de deux tours de ficelle et sa bonne fixation à l'aide d'une navette au besoin était compris (mécanisme d'assemblage et de pose mémorisé), c'est à dire reproductible plusieurs fois, nous nous investissions sur des assemblages nécessitant plus de force pour la mise en tension ou moins accessible (hauteur, placement des bras). Si nous estimions qu'une tension sur une botte n'était pas observable, le lien trop lâche ou la botte

4.2. RÉPARATION ET TEST DE LIGATURES POUR LA POSE DE ROSEAUX SUR UN PAN DE TOITURE



Figure 4.16 – Vue extérieure de la restauration du couvrement de la cabane de tisserand.



Figure 4.17 – Vue intérieure des ligatures du réalisées pour le couvrement de la cabane de tisserand.



Figure 4.18 – Comparaison entre le nouveau et l'ancien couverture. Sur les parties non restaurées, on voit l'effet de pourrissement des roseaux de section fine, les parties les moins exposées étant relativement préservées.



Figure 4.19 – Réalisation des bottes de roseau.

mobile, nous procédions à son détachement et à un refixage. Les bottes doivent se superposer le plus parfaitement possible sans interstices pour éviter toute infiltration d'eau, de même, les ligatures doivent systématiquement être protégées, recouvertes pour ne pas être exposées aux intempéries (fig. 4.17 p. 129 et fig. 4.16, p. 129). Dans un même temps nous avons régulièrement procédé à assurer une mise en tension sur l'ensemble de la structure en venant frapper les bottes à l'aide d'une planche de manière à former une sorte de masse compacte un peu semblable à des pics de hérisson. Enfin par soucis de cohésion visuelle, nous avons enlevé les éléments de roseaux non maintenus par la structure ou 'débordant' (à l'aide d'un sécateur).

Perspectives

Ce travail de réflexion propre à l'expérimentation et s'effectuant à l'échelle d'un projet de construction établi, à savoir la visualisation de structures relatives à des activités humaines nécessite la coopération de différents spécialistes et la mobilisation de données variées comme des modèles produits à partir de fouilles archéologiques ou l'observation et l'expérimentation empirique de techniques de constructions. Un avancement de ces réflexions devrait être valorisé plus systématiquement à l'aide de rapports écrits des protocoles établis et de l'observation de la validation ou non d'hypothèses, de la prise de photo d'étapes remarquables pour la construction et la pérennisation de la structure, et du partage sur différents supports de ces connaissances (vidéos, dessins, animations) afin de pouvoir transférer à un plus grand nombre ce travail et ces observations, la démarche expérimentale ou de médiation étant de fait plus inclusive que certaines méthodes de diffusion des connaissances plus traditionnelles. Nous aimerions insister sur le fait qu'une mobilisation de spécialistes ou d'acteurs ayant testé les modèles de façon imaginaire ou empirique devrait être encouragé et les échanges et discussions valorisés et encouragés et d'autre part que dans cette démarche le spécialiste n'adopte par une position de "sachant" mais adoptant un positionnement privilégiant la participation et la mutualisation des discours et des observations lors de la mise en pratique de l'expérimentation. Si ce processus est intégré, l'étape collective de validation des hypothèses dans l'expérience est simplement adopté, par tous.

4.3 Consolidation et restauration des vestiges du château d'Orville : un partenariat entre ARCHÉA et le groupe-ment REMPART Ile-de-France

Anaïs Ortiz, chargée de mission Patrimoine

Service archéologie et patrimoine CARPF

Dans le cadre de la restauration et de la mise en valeur du site archéologique du château d'Orville et afin de consolider certains éléments de la forteresse et d'en faciliter la lisibilité pour les visiteurs, un chantier de restauration bénévole est organisé chaque année depuis 2012 en période estivale. Ainsi, une partie du mur de la courtine sud et les fondations de la tour-porte nord ont fait l'objet d'interventions.

Pour mener à bien ce type d'actions, ARCHÉA a travaillé en coopération avec l'association Chantiers Histoire et Architectures Médiévales (CHAM) entre 2012 et 2016. Depuis 2017, un nouveau partenariat avec l'association REMPART Ile-de-France a été mis en place avec l'organisation d'un premier chantier de bénévoles internationaux à l'été 2018. Cependant, à l'issue de cette première édition, il est apparu que ce format ne permet pas de réaliser les travaux de consolidation indispensables à la préservation des vestiges. En effet, ceux-ci nécessitent une infrastructure importante pour la mise en sécurité du site, peu compatible avec des interventions de deux semaines par an.

Il apparaît donc nécessaire d'envisager d'autres formes d'organisation de chantiers. Celles-ci seraient aussi l'occasion d'encourager la participation d'un public local en lui proposant des actions de formation et d'insertion professionnelle utilisant le patrimoine comme support. Il s'agit ainsi de concilier les valeurs portées par un chantier de bénévoles et l'apprentissage des savoir-faire liés aux métiers du patrimoine et du bâti ancien, tout en sensibilisant les publics à la valorisation et à la conservation de leur patrimoine, témoignage de la longue histoire du territoire et de ses mutations.

Dans un premier temps, les interventions seront dédiées à la restauration de la pile du pont-levis du château d'Orville en s'appuyant sur les données qui ont pu être récoltées au cours des opérations archéologiques de ces vingt dernières années et en respectant la déontologie de la conservation-restauration. Pour permettre la mise en place d'un tel chantier, il est prévu d'installer un échafaudage autour de la pile. Celui-ci pourra s'implanter au sol dans des zones où le sous-sol a déjà été fouillé.

Afin de réaliser ce projet, ARCHÉA et REMPART souhaitent nouer des partenariats avec des structures sociales du territoire. Les formats d'accueil seront variés pour permettre à différents publics de participer. Le groupement REMPART Ile-de-France a déjà expérimenté différents types d'actions de ce genre, par exemple :

L'action Patrimoine et Lien Social : à destination des jeunes franciliens de 18 à 25 ans déscolarisés, en parcours d'insertion, en recherche de formation ou en cours de formation professionnelle afin de les sensibiliser au patrimoine et aux techniques de restauration. Après une séance de sensibilisation aux chantiers et aux métiers du patrimoine au sein de leur structure, les participants peuvent participer à une journée « découverte des métiers » (maçonnerie, charpente, taille de pierre), puis à un chantier de bénévoles.

Le chantier-école "Restaurons nos murs" sur les Murs à Pêches de Montreuil : formation pro-

4.3. CONSOLIDATION ET RESTAURATION DES VESTIGES DU CHÂTEAU D'ORVILLE : UN PARTEN

fessionnalisant sur 5 mois, de mars à juillet, sur le thème de la maçonnerie du bâti ancien. Cette formation, en partenariat avec le GRETA MTI 93, allie du chantier sur les Murs à Pêches, de la théorie, deux stages en entreprise, un accompagnement socioprofessionnel individualisé, des visites (le Potager du Roi, Thomery, le musée du plâtre) et le passage de certifications. 8 stagiaires, âgés de 20 à 65 ans, ont participé au chantier-école.

La formation "Les Mains dans le plâtre" : programme de formation aux techniques traditionnelles du plâtre par la restauration de murs à pêches de Montreuil pour que les habitants du territoire puissent prendre une part active au projet de restauration de leur patrimoine. Cinq semaines de formations ont eu lieu de mars à octobre 2018 encadrées par deux maçons du bâti ancien spécialisés dans les techniques traditionnelles du plâtre. L'objectif était de toucher un public mixte composé de personnes issues des quartiers politiques de la ville et de participants locaux qui souhaitent découvrir comment restaurer les murs de leur territoire. En mêlant formation et restauration, le projet entendait réunir des publics de tout âge et de tout milieu pour faire d'un patrimoine inscrit dans un quartier prioritaire, un support d'une action collective et citoyenne, du vivre-ensemble et d'éveil culturel.

En 2020, trois périodes d'intervention sont envisagées sur le site au printemps et à l'automne : d'une part, des journées découvertes avec une quinzaine de bénévoles, d'autre part, des mini-chantiers avec 4 ou 5 bénévoles, accueillis sur plusieurs jours. Enfin, une journée découverte sera organisée avant l'été avec des partenaires territoriaux. Cette journée sera l'occasion de les initier à certaines techniques du bâti ancien (maçonnerie et travail du bois, notamment) et, ainsi, de les sensibiliser à la conservation du patrimoine.

Chapitre 5

Conclusion et projet 2020

La campagne 2019 a porté sur plusieurs secteurs du château :

la poursuite de la zone 6, entreprise en 2018 renoue avec l'exploration de cette partie du château : la séquence de fouille de 2019 avec la mise en évidence et le démontage d'un effondrement de toiture devrait donner accès à la partie inférieure de l'effondrement et des niveaux d'occupation, riches en mobilier lors de la prochaine campagne.

En Zone 2, la présence d'un élément de maçonnerie en place (chaînage en pierre de taille d'un mur en moellon) apporte de nouvelles informations sur un secteur mal compris car remanié par l'implantation de la fontaine renaissance, à la jonction de deux fossés, d'une poterne et du mur à contreforts (fig.5.1, p. 136).

La campagne 2020 devrait permettre de boucler ce secteur en essayant de recueillir le maximum d'indices sur ces aménagements.

L'intervention à l'est du fossé, en zone 12, motivée par l'installation d'un escalier et d'un cheminement en bordure du site, nous ouvre des perspectives intéressantes concernant l'occupation la plus ancienne du site avec la découverte d'un large fossé mérovingien (fin VIe-première moitié VIIe siècle). Ce fossé explique peut-être les indices mérovingiens reconnus dans l'angle de la zone 1 et les niveaux carolingiens laissés en place pourraient nous permettre d'en observer la suite.

L'observation de la parcelle attenante à ce secteur 12 ouvre la possibilité de tester la poursuite de l'habitat du haut Moyen Âge en direction de l'emplacement de la nécropole mérovingienne, connue par les documents du XIXe siècle.

Enfin, la mise en évidence de la stratigraphie du talus de contrescarpe lié au premier état du fossé (XIIIe s.) nous incite à en poursuivre l'exploration. Des éléments datants dans ces couches devraient nous permettre une datation plus fine de la séquence majeure de fortification globalement attribuée au XIIIe siècle mais pour lesquelles nous souhaiterions avoir des précisions.

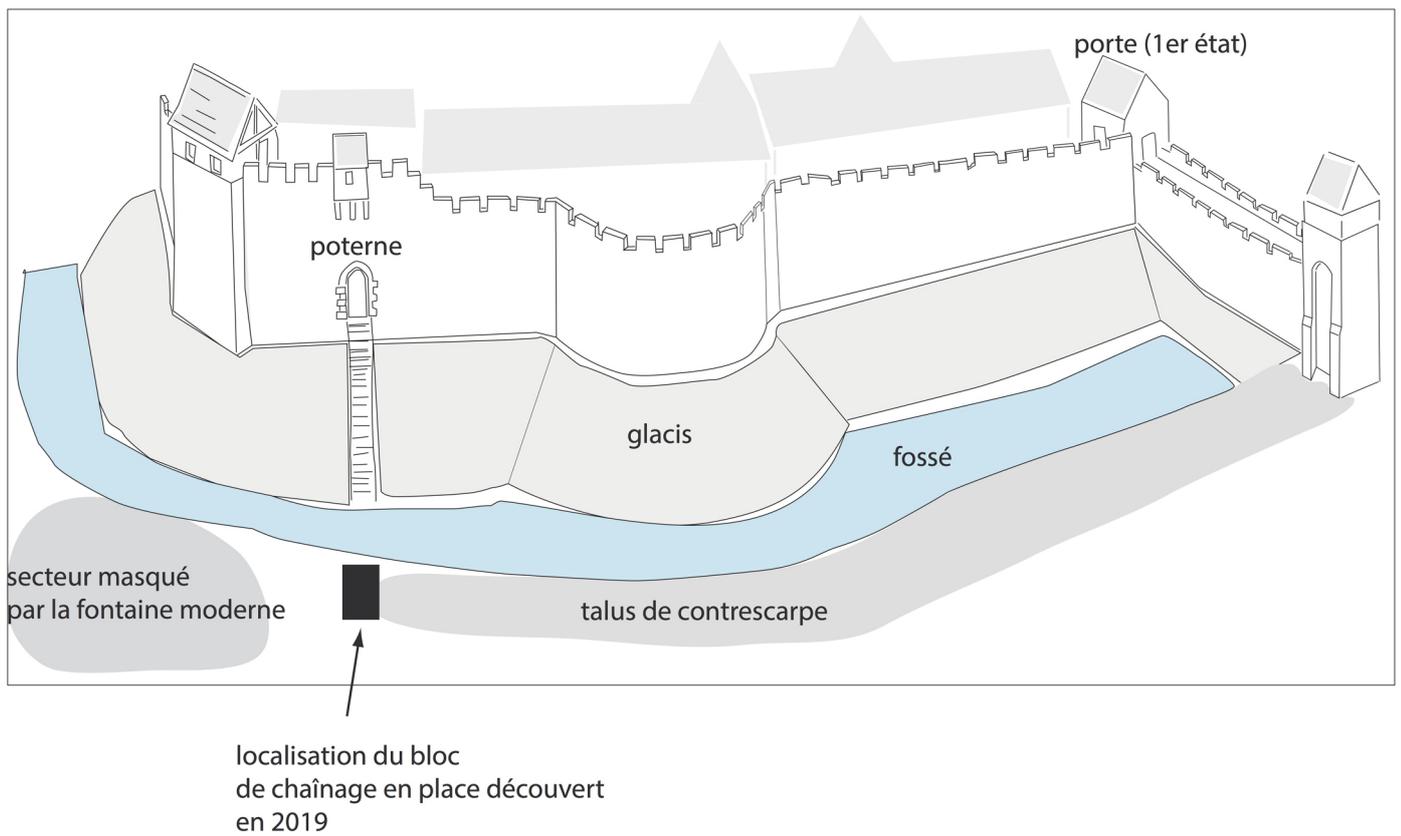


Figure 5.1 – Restitution de la partie sud des fortifications du château d’Orville avant les travaux de la fin du XIVe siècle avec la localisation de l’ouvrage fouillé en 2019 dans l’alignement de la poterne supposée.

Concernant le projet expérimental, la campagne 2019 a surtout permis des restaurations et consolidations. La toiture en chaume de la cabane a été restaurée ainsi que le mur en torchis du grenier. Enfin, l'extrémité du rempart avec la base d'une tour sur contreforts, située près de l'entrée du site, avait été dégradée par des inondations successives. Elle a fait l'objet d'une restauration durant la campagne ayant pour objectif d'en régulariser l'arase pour une meilleure conservation tout en retrouvant les gestes et les techniques mis en œuvre.

Les deux projets décrits dans le rapport 2018 ont été implantés : une cabane de tisserand et le bâtiment d'habitation carolingien. Le démarrage de ce projet est soumis à l'accord du propriétaire du terrain qui n'a pas été obtenu en 2019. Ces travaux d'archéologie expérimentale bien connus dans le milieu scientifique avec de nombreuses publications sont un point fort de travail effectué sur le site méritent de s'inscrire dans une démarche plus large et avec une plus forte lisibilité. Ce point fait l'objet de propositions dans le présent rapport, qui seront approfondis durant l'année 2020 et développés dans le rapport de triennal. Ce volet, qui est partie intégrante du projet archéologique depuis ses débuts, ne doit pas être séparé des autres activités scientifiques effectuées sur le site.

Sa poursuite sera intégrée le cas échéant dans une nouvelle demande de renouvellement du programme de recherches à l'issue de la campagne 2020.

Table des figures

1.1	Plan de situation du site d'Orville	13
1.2	Mutations de l'habitat d'Orville de la période mérovingienne au XIIe siècle. (partie 1)	15
1.3	Mutations de l'habitat d'Orville de la période mérovingienne au XIIe siècle. (partie 2)	16
1.4	Plan du bâtiment seigneurial primitif XI-XIIe s.	18
1.5	Zones fouillées de 2000 à 2018	22
1.6	plan de sectorisation	23
1.7	Plan masse des fouilles 2013-2017 en zone 2	25
2.1	Situation des zones de fouille sur le site.	32
2.2	Localisation des points d'intérêt de la surveillance archéologique en zone 12.	36
2.3	Matériel contemporain retrouvé en zone 12 lors des opérations de terrassement durant les travaux d'aménagement.	36
2.4	Localisation d'un tas de pierre repéré durant la surveillance archéologique en zone 12	37
2.5	Localisation en zone 2 des observations faites lors de l'aménagement du secteur de la fontaine.	39
2.6	Photo de groupe de l'équipe 2019.	41
2.7	Membres de l'équipe de post-fouille	41
2.8	Localisation des points de référence topographiques.	46
3.1	Z12 : localisation du sondage sur le plan général.	48
3.2	Vue du chemin creux vers le sud.	49
3.3	Vue du chemin vers le nord avec l'implantation du sondage.	50
3.4	vue du sondage en cours de fouille.	51
3.5	Zone 12 - coupe stratigraphique du sondage.	52
3.6	Zone 12 : Fouille des niveaux inférieurs du fossé.	54
3.7	vue du sondage : fond de fossé en cours de fouille.	55
3.8	vue de la section du sondage élargi par la pelle, en cours de fouille.	55
3.9	vue du fond de fossé en cours de fouille : US 221207.	56
3.10	Z12, sondage, US 221207 : détail.	56

3.11	Plan phasé mérovingien du site d'Orville avec localisation du fossé.	58
3.12	Zone 12 : aménagement du chemin.	60
3.13	Zone 12 : aménagement recouvrant la partie basse du sondage.	60
3.14	Zone 12 : relevé en plan et en coupe du sondage.	61
3.15	Situation et sectorisation de la zone 6	62
3.16	Zone 6 : vue aérienne annotée.	63
3.17	Zone 6 : relevé de la localisation de la fouille, des points de référence topographique et des axes.	65
3.18	Zone 6 : relevé en plan.	67
3.19	Z6 : orthophotographie du secteur en cours de fouille.	68
3.20	Photographie des blocs 3512 et 3513.	70
3.21	Zone 6 : vue de l'US 22601.	71
3.22	Mise en regard des coupes des campagnes 2018-2019 et de la coupe 2 de 2011.	72
3.23	Sondage du fond de fossé de la zone 6 : photographie des US22602 et 22603.	74
3.24	Sondage du fond de fossé de la zone 6 : photographie de l'US d'occupation 13615.	75
3.25	Sondage du fond de fossé de la zone 6 : photographie du fond de fossé à l'issue de la fouille.	75
3.26	Z6 : photographie de l'état final de la fouille.	76
3.27	Zone 6 en cours de fouille.	77
3.28	Localisation et sectorisation de la zone 2.	78
3.29	représentation schématique de l'organisation générale de la structure du fossé sud selon une coupe nord-sud.	81
3.30	Représentation schématique de l'organisation des structures en secteur 2A.	83
3.31	Vue aérienne générale du secteur 2A en cours de fouille.	84
3.32	Relevé en plan du secteur 2A	86
3.33	Secteur 2A : Relevé en coupe du sondage S3	87
3.34	Secteur 2A : vue zénitale avec localisation des bandes nord-sud et Est-ouest.	88
3.35	Zone 2, secteur A : Vue de la bande fouillée nord-sud en cours de fouille.	89
3.36	Zone 2A : détail de l'US 22201 dans le sondage SD1.	90
3.37	Zone 2A : Sondage SD1 à l'issue des opérations.	90
3.38	Zone 2A : relevé photographique du SD2 et de son environnement en cours de fouille.	93
3.39	Zone 2A : relevé photographique du SD2 à l'issus de la campagne.	93
3.40	Zone 2A : organisation des US 222A12 et 222A11.	94
3.41	Zone 2A : organisation des US 222A13, 222A14 et 222A18 au nord de la bande Nord-sud.	94
3.42	Zone 2A : Détail de l'US 222A18.	95
3.43	Zone 2, secteur A : relevé photographique du SD3.	95
3.44	Zone 2A : détail de la stratigraphie du sondage SD3.	96

3.45	Fouille en cours dans le secteur 2A	97
4.1	Vue zénithale du site en 2018	102
4.2	plan du bâtiment 10 fouillé en 1999.	107
4.3	Vues du bâtiment 10 fouillé en 1999.	108
4.4	Report du plan du bâtiment 10 sur le terrain à l'aide de peinture.	109
4.5	Vue au drone du projet de bâtiment avec l'amorce des trous de poteaux maté- rialisés par les fouilleurs.	109
4.6	projet expérimental : projet d'ossature du bâtiment 10 (F. Epaud et F. Gentili).	110
4.7	préparation à la hache de deux poteaux et d'une sablière stockés sur le site depuis 2015.	111
4.8	Ancrage des poteaux : levage.	112
4.9	Vue des deux poteaux et de la portion de sablière après l'essai de levage.	113
4.10	Vue du rempart en 2018 avec l'extrémité située sous l'eau.	120
4.11	Dégagement du contrefort enfoui	120
4.12	photogrammétrie du rempart effectuée en 2011.	121
4.13	Vue du rempart après les travaux de consolidation de septembre 2019.	122
4.14	Vue du rempart après les travaux de consolidation de septembre 2019.	123
4.15	Vue aérienne de la réfection du couverture de la cabane de tisserand.	125
4.16	Vue extérieure de la restauration du couverture de la cabane de tisserand	129
4.17	Vue intérieure des ligatures du réalisées pour le couverture de la cabane de tisserand.	129
4.18	Couverture de la cabane de tisserand : comparaison entre le nouveau et l'ancien.	130
4.19	Réalisation des bottes de roseau pour le couverture de la cabane.	130
5.1	Restitution de la partie sud des fortifications du château d'Orville avant les travaux de la fin du XIVe siècle.	136

Annexe A

Inventaire du matériel

Annexe B

Étude de C14 sur les zones 12 et 6

Dossier 1019-AR-401G

Château d'Orville
 Louvres, Val-de-Marne

DATATION RADIOCARBONE DE CHARBONS DE BOIS

sur demande de
 Aurélie Chantran
 Musée Archéa
 56 rue de Paris
 95380 Louvres

Guillaume Demeure pour CIRAM

le 4 décembre 2019 à Martillac

Vérifier l'authenticité
 de ce rapport en scannant
 ce QR code





DESCRIPTION DU CONTEXTE D'INTERVENTION

L'étude entreprise ici s'insère dans le cadre de la fouille programmée du Château d'Orville, qui s'est déroulée en plusieurs campagnes entre 2001 et 2019.

Si les traces d'occupation les plus anciennes renvoient à la période mérovingienne, ce sont les différentes phases d'habitat fortifié qui nous intéressent. La première d'entre elle semble prendre place entre les 10^e et 11^e siècles. Elle comprend un premier bâtiment à caractère défensif de plan rectangulaire, vraisemblablement sur plusieurs niveaux.

A la fin du 12^e siècle, ce bâtiment est intégré dans une enceinte quadrangulaire. Cet espace est ceint de courtines en moellons liés au limon pour une épaisseur d'1 m, et précédée de fossés.

Au 14^e siècle, le bâtiment seigneurial évolue et est maintenant composé de deux ailes. L'une d'entre elles reprend le plan du bâtiment précédent. On perçoit également sur le site l'existence d'autres bâtiments, dont un probable colombier, comme le suggère son plan centré.

Entre la fin du 14^e et le début du 15^e siècle, le château fait l'objet d'un chantier de fortification de grande ampleur. Deux portes monumentales sont construites, une muraille à contreforts est aménagée. Un pont-levis d'accès est aménagé avant 1420 (datation dendrochronologique). En 1438, les fortifications sont abattues à l'issue d'un siège.

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif principal de cette étude est de fournir des informations chronologiques sur les structures découvertes lors de la campagne de fouille de 2019. En particulier sur le remplissage d'un fossé (Z12, US 221207) qui pourrait dater de l'époque mérovingienne et sur des niveaux se rattachant probablement à la destruction du château en 1438 pendant la guerre de 100 ans (Z6, US 21605, 21607 et 13608).

LOCALISATION DES PRÉLÈVEMENTS

Afin de répondre aux interrogations posées, dix prélèvements provenant de structures différentes ont été choisis (tableau 1). De manière à fournir des indications chronologiques les plus précises possibles, les prélèvements ont été triplés sur deux unités stratigraphiques et doublés sur les deux autres.

Ref. CIRAM	Structure	Nature
AL90	Zone 12, ORV 2019, US 221207, Prl 141	Charbon de bois
AL91	Zone 12, ORV 2019, US 221207, Prl 141	Charbon de bois
AL92	Zone 12, ORV 2019, US 221207, Prl 141	Charbon de bois
AL93	Zone 6, ORV 2019, US 21605, Prl 143	Charbon de bois
AL94	Zone 6, ORV 2019, US 21605, Prl 143	Charbon de bois
AL95	Zone 6, ORV 2019, US 21605, Prl 143	Charbon de bois
AL96	Zone 6, ORV 2019, US 21607, Prl 144	Charbon de bois
AL97	Zone 6, ORV 2019, US 21607, Prl 144	Charbon de bois
AL98	Zone 6, ORV 2019, US 13608, Prl 145	Charbon de bois
AL99	Zone 6, ORV 2019, US 13608, Prl 145	Charbon de bois

Tab. 1 : Référencement CIRAM, structure, et nature des prélèvements.

Par la suite, ces prélèvements seront mentionnés par leur numéro d'échantillon dans la nomenclature du laboratoire CIRAM.





DATATION DES PRELEVEMENTS PAR CARBONE 14 - AMS

Les échantillons ont été traités à l'acide chlorhydrique (HCl, 1M) à 80°C pendant 1 heure, afin d'éliminer toute contamination de surface.

Ils ont ensuite été lavés à l'eau déminéralisée sur un filtre en fibre de verre et séché à 60 °C pendant 24 heures. Les échantillons ont ensuite été traités à l'hydroxyde de sodium (0.1M) à température ambiante pendant 10 minutes, de manière à éliminer les acides humiques et fulviques résiduels.

Les échantillons sont une nouvelle fois traités à l'acide chlorhydrique à 80°C, pour éviter l'absorption du CO₂ atmosphérique dû au traitement basique précédent.

Les échantillons sont ensuite transformés en gaz et durant cette étape, une première vérification du rapport C/N est effectuée à l'aide d'un analyseur élémentaire (Elementar Vario ISOTOPE Select).

Le dioxyde de carbone (CO₂) résiduel a été séparé des autres résidus de combustion par purification cryogénique. Ce dioxyde de carbone a été transformé en graphite à l'aide d'un système automatisé (AGE 3, Ion Plus) par catalyse suivant la méthode décrite par Vogel *et al.* (1984, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B5*, p. 289-293).

Mesure des teneurs en Carbone 14 résiduel et détermination de l'âge

Les différents isotopes de carbone ont été séparés par spectrométrie de masse, avec un accélérateur à 0,5 MeV. Puis, la concentration en ¹⁴C a été déterminée en comparant simultanément les mesures de ¹⁴C, ¹³C et ¹²C avec celles contenues dans des produits de référence (acide oxalique, CO₂ standard, charbon).

Le ratio ¹³C/¹²C (exprimé δ¹³C) a été mesuré séparément sur spectromètre de masse dédié à la mesure des rapports isotopiques stables, avec une erreur inférieure à 0,1‰ (IRMS, Elementar Isoprime precisION).

L'âge ¹⁴C conventionnel a été calculé selon la méthode décrite par Stuiver et Polach (*Radiocarbon* 19/3 (1977), 355). Il prend en compte la correction du fractionnement isotopique (δ¹³C), basée sur la comparaison des rapports de concentration ¹³C/¹²C et ¹⁴C/¹²C.

Ce facteur permet de contrôler les effets d'éventuelles pollutions et d'évaluer la fiabilité de la mesure : il s'agit d'un bon indicateur de la « qualité » de l'échantillon.

L'incertitude de mesure associée au résultat (σ) regroupe les incertitudes statistiques de comptage du ¹⁴C résiduel, la variabilité des mesures et les effets de la soustraction du « blanc ».

Enfin, les intervalles de dates calendaires sont calculés en utilisant la calibration suivante :

OxCal v4.3.2 (Bronk Ramsey, 2013, Radiocarbon 51, vol. 4 337 - 360).

IntCal13, northern hemisphere calibration (Reimer et al., 2013, Radiocarbon 55, vol.4, 1869 – 1887)





PRÉSENTATION DES RESULTATS

AL90: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventiennel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	84,08 ± 0,24	1390 ± 25 BP	- 24,72

La mesure effectuée est exprimée de deux différentes manières : *part of Modern Carbon* (ou pMC) et âge conventionnel. L'âge conventionnel est exprimé en années avant 1950 (BP signifiant before present ou avant 1950), qui est l'année de référence (cf. annexes). L'âge est exprimé à un écart-type.

Date calibrée à 2 σ : 610 – 666 (probabilité de 95,4%)

Les intervalles de datation reflètent une distribution à deux sigmas, c'est à dire 95,4% de l'ensemble des solutions. L'événement daté peut se retrouver dans n'importe quelle partie de ces intervalles, sans tenir compte de la distribution de probabilité, donnée à titre indicatif.

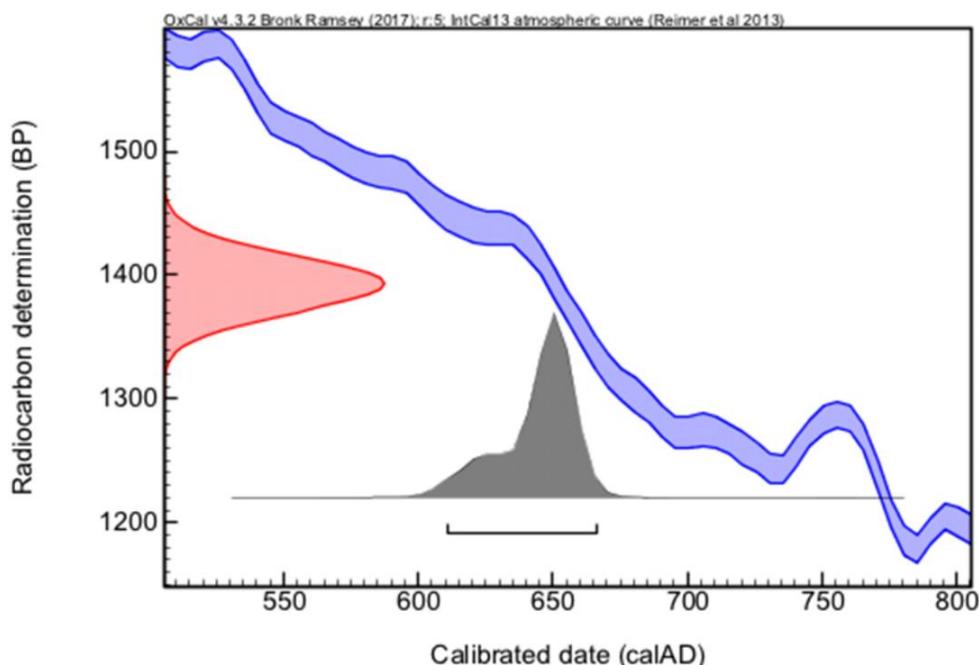


Fig. 1 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL90.

Procédure de calibration

La courbe rouge est une transcription des résultats de mesure des isotopes du carbone (l'âge conventionnel). Cette valeur a besoin d'être corrigé avant de fournir la moindre information chronologique, en raison de l'hétérogénéité de la concentration en ^{14}C dans l'atmosphère à travers le temps.

C'est pourquoi la mesure (en rouge), exprimée sous la forme d'une gaussienne, est interpolée avec la courbe de calibration bleue, dans le but de corriger l'âge conventionnel. On obtient alors une distribution *a posteriori* des résultats (en gris), divisée en un ou plusieurs intervalles. Chacun d'entre eux représente une partie de la distribution à deux sigmas.

En l'absence d'informations historiques, textuelles ou autre, il n'est pas possible de privilégier un intervalle. En dépit des pourcentages de probabilité, aucun intervalle ne peut être écarté.





AL91: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	83,63 \pm 0,24	1430 \pm 20 BP	- 26,98

Date calibrée à 2 σ : 580 – 653 (probabilité de 95,4%)

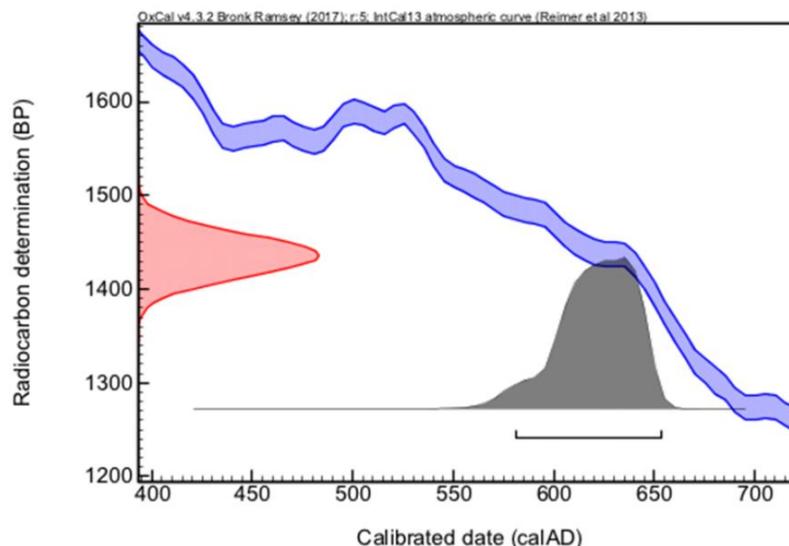


Fig. 2 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL91.

AL92: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	83,73 \pm 0,24	1430 \pm 20 BP	- 25,69

Date calibrée à 2 σ : 592– 656 (probabilité de 95,4%)

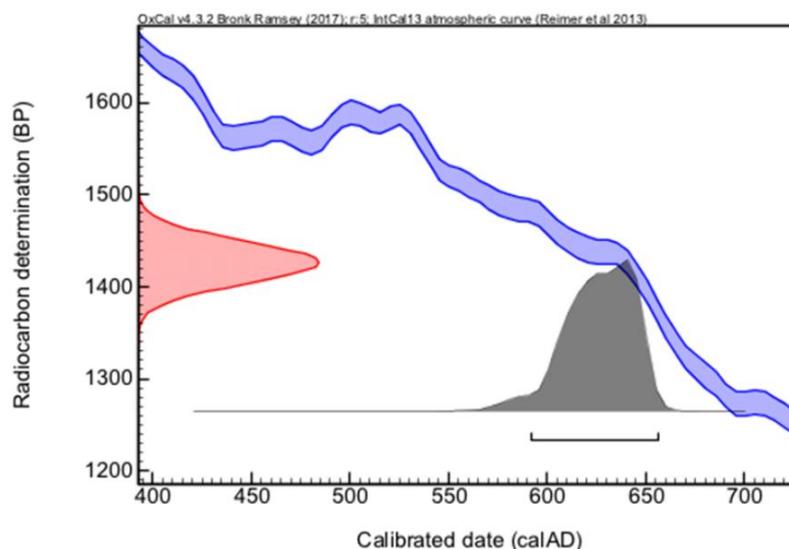


Fig. 3 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL92.





AL93: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	92,36 \pm 0,26	640 \pm 20 BP	- 24,57

Dates calibrées à 2 σ :
(95,4% de confiance)

1286 – 1325 (probabilité de 39,4%)
1344 – 1394 (probabilité de 56,0%)

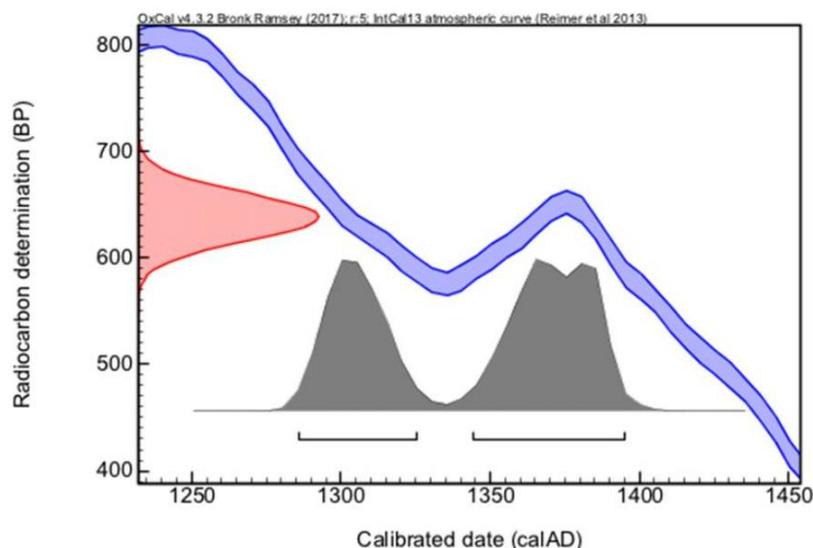


Fig. 4 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL93.

AL94: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	91,48 \pm 0,27	710 \pm 25 BP	- 25,50

Dates calibrées à 2 σ :
(95,4% de confiance)

1260 – 1298 (probabilité de 94,0%)
1372 – 1378 (probabilité de 1,4%)

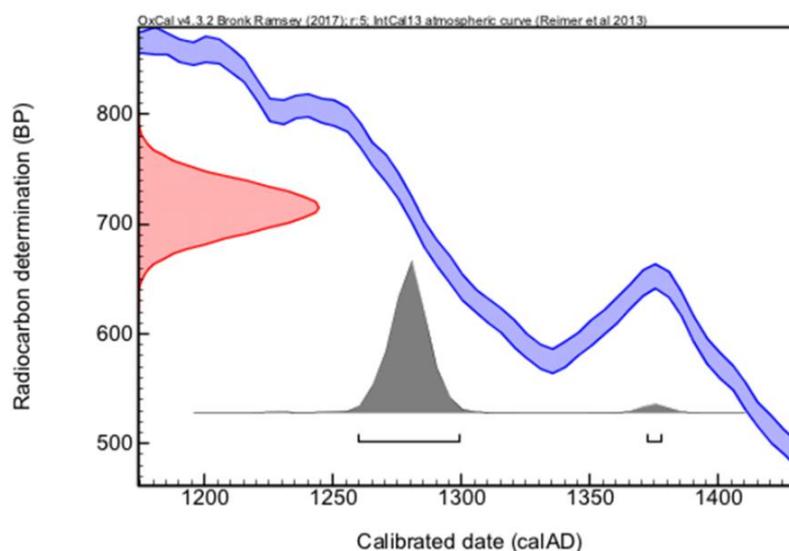


Fig. 5 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL94.





AL95: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	91,62 ± 0,26	700 ± 20 BP	- 25,94

Dates calibrées à 2 σ :
(95,4% de confiance)

1265 – 1300 (probabilité de 88,3%)
1368 – 1382 (probabilité de 7,1%)

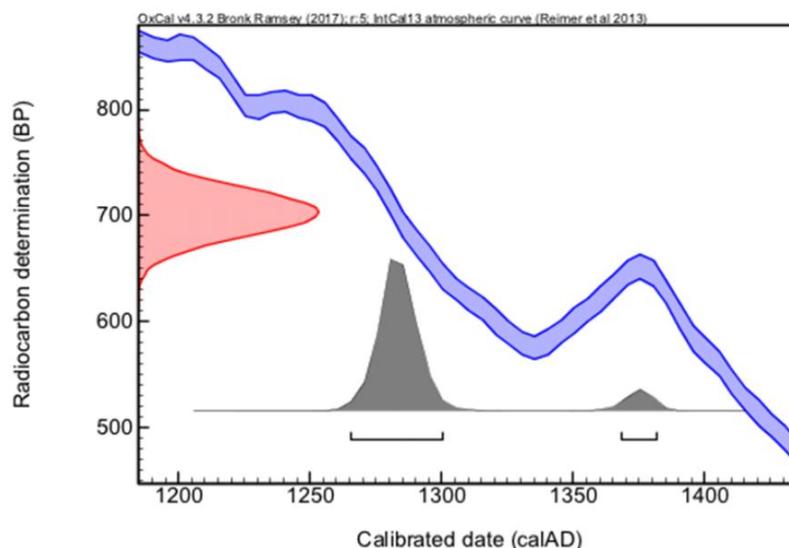


Fig. 6 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL95.

AL96: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	92,58 ± 0,26	620 ± 20 BP	- 27,03

Dates calibrées à 2 σ :
(95,4% de confiance)

1294 – 1332 (probabilité de 37,2%)
1337 – 1398 (probabilité de 58,2%)

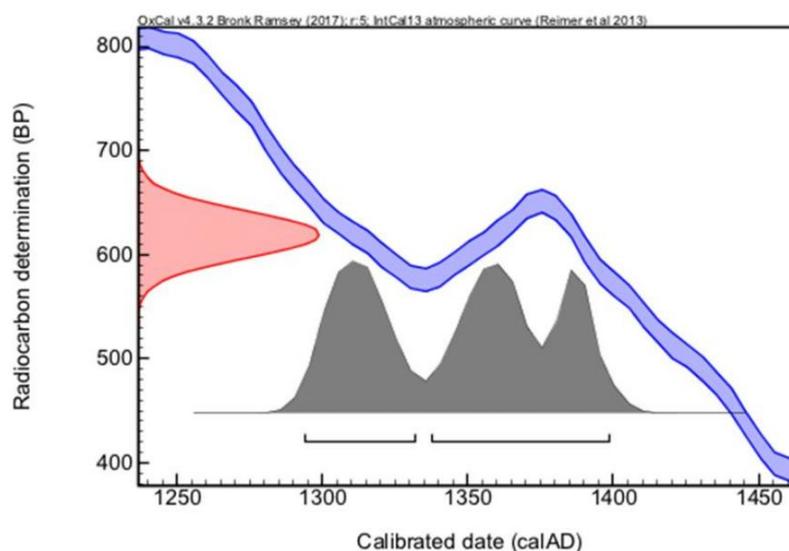


Fig. 7 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL96.



AL97: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	92,68 ± 0,26	610 ± 20 BP	- 26,73

Dates calibrées à 2 σ : 1297 – 1401 (probabilité de 95,4%)

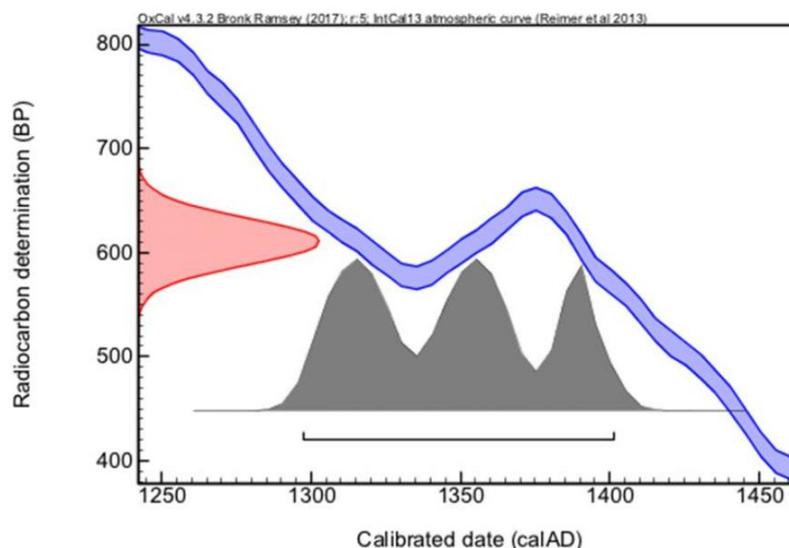


Fig. 8 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL97.

AL98: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	92,47 ± 0,26	630 ± 20 BP	- 27,50

Dates calibrées à 2 σ : 1290 – 1328 (probabilité de 38,1%)
(95,4% de confiance) 1341 – 1396 (probabilité de 57,3%)

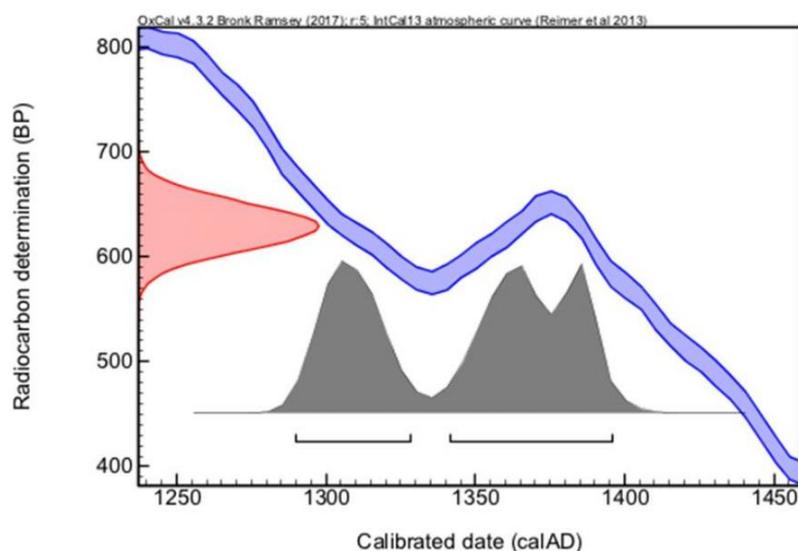


Fig. 9 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL98.





AL99: Fraction	pMC corrigé	Âge Conventionnel	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
Cellulose, résidus alcalins	92,35 ± 0,26	640 ± 20 BP	- 25,56

Dates calibrées à 2 σ :
(95,4% de confiance)

1285 – 1325 (probabilité de 39,5%)

1344 – 1394 (probabilité de 55,9%)

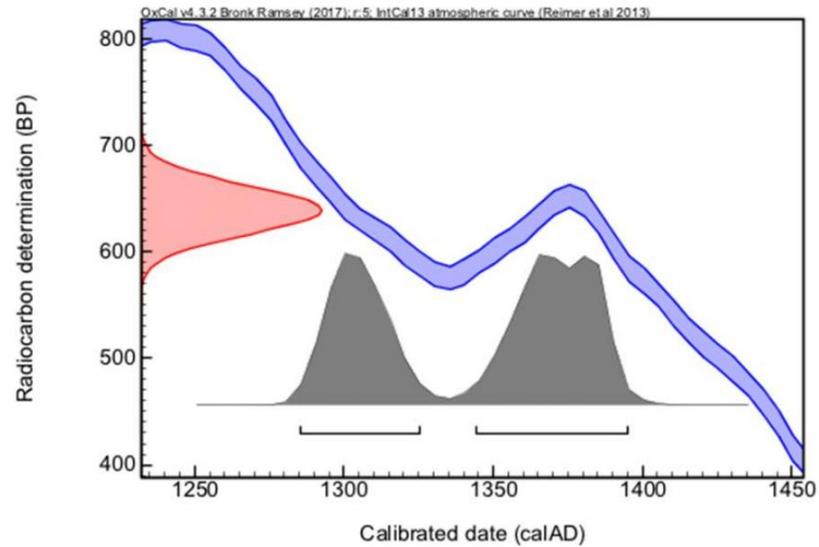


Fig. 10 : Distribution des probabilités après calibration de la datation AL99.





CONCLUSION

ZONE 12

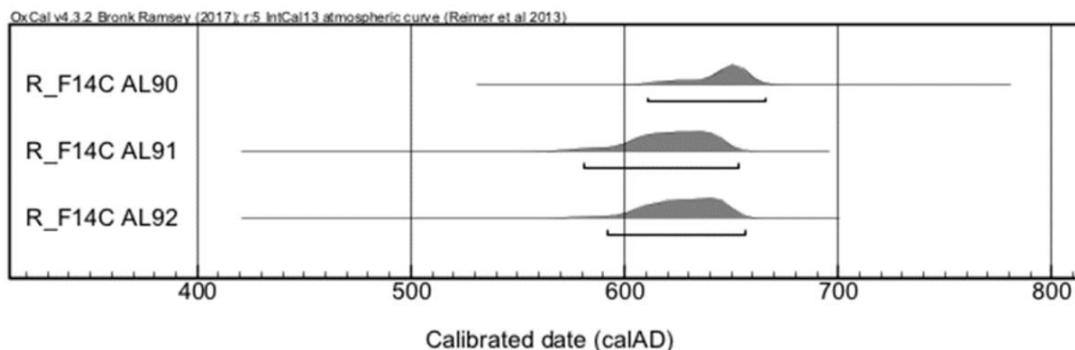


Fig. 11 : Représentation graphique de l'ensemble des distributions de probabilité de la série de datations obtenues sur les structures datées sur le secteur 12.

ZONE 6

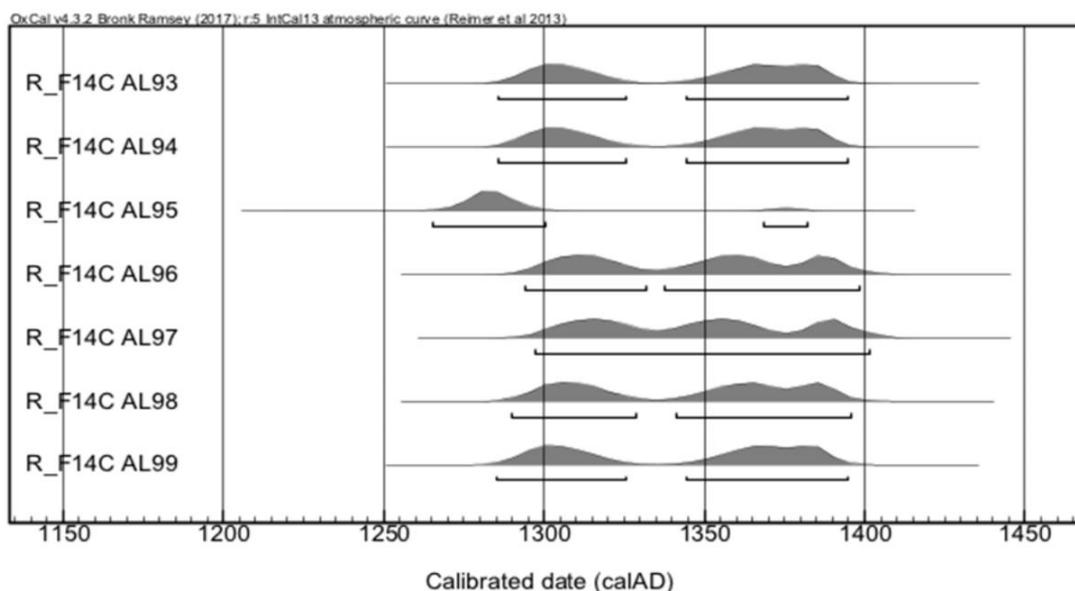


Fig. 12 : Représentation graphique de l'ensemble des distributions de probabilité de la série de datations obtenues sur les structures datées sur le secteur 6.

Les datations viennent confirmées largement les hypothèses émises.

Ainsi le comblement du fossé (Z12) a fourni trois datations très homogènes entre l'extrême fin du VI^e siècle et la première moitié du VII^e siècle confortant et affinant la chronologie mérovingienne envisagée. Cependant la datation la plus récente se doit d'être retenue pour l'établissement de la chronologie de cette couche stratigraphique soit la période 610-666.

Pour le secteur 6, les résultats au sein de chaque US sont également très cohérents. L'interpolation des trois datations pour US 21605 présente une très forte présomption sur un intervalle 1286-1325 et une probabilité nettement moindre sur un intervalle 1372-1394.





Pour l'US 21607 les deux datations conduisent à la définition de deux intervalles couvrant la quasi intégralité du XIV^e siècle. : 1297-1332 et 1337-1401.

Enfin, les deux datations issues de l'US 13608 présentent des résultats extrêmement proches dont la corrélation indique deux possibilités : 1290-1328 et 1344-1396.

Toutes les datations sont donc bien antérieures à la destruction du château en 1438. et couvrent une centaine d'année entre la fin du XIII^e siècle et la fin du XIV^e siècle. Cette chronologie correspond à la phase d'abattage des arbres qui ont servi dans les constructions détruites lors de la Guerre de Cent ans.

Le présent rapport a été réalisé par Guillaume Demeure.

Les analyses ont été effectuées au CIRAM et au CAIS (Athens, Georgia, United States).





Les principes de la datation par carbone 14

La datation au carbone 14 est basée sur la mesure de l'activité radiologique du carbone 14 contenu dans toute matière organique. Elle permet de déterminer l'intervalle de temps écoulé depuis la mort de l'organisme à dater (l'abattage de l'arbre par exemple).

Historique

Vers la fin des années 1940, des travaux réalisés aux États-Unis testèrent les potentialités d'utiliser les propriétés de la radioactivité naturelle du carbone 14 dans le cadre de la datation des matières organiques [1]. Puis, dans les années 1950, **Willard Frank Libby** a commencé à faire des expériences sur des échantillons égyptiens, qui furent couronnés de succès et lui valurent, en 1960, le prix Nobel de chimie pour le développement de cette méthode [2-3]. Depuis, avec l'évolution des techniques de mesure et l'accroissement de leur précision, il s'est avéré que le principe initial devait être ajusté, ce qui a conduit à l'élaboration d'une « calibration » des résultats, basée, en particulier, sur la comparaison avec des données obtenues par d'autres méthodes de datation (la dendrochronologie, par exemple) [4].

Principe de la méthode

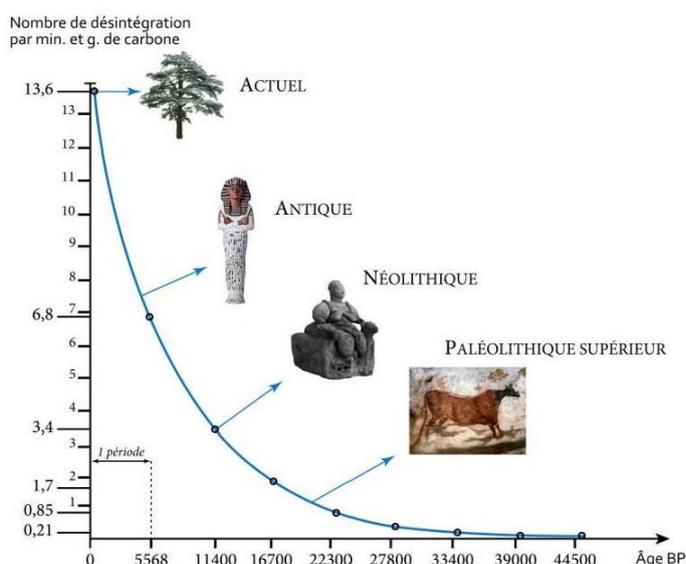
Le **carbone 14** (C^{14}) ou radiocarbone est un isotope radioactif du carbone dont la **période radioactive** (ou demi-vie) est égale à **5730 ans**.

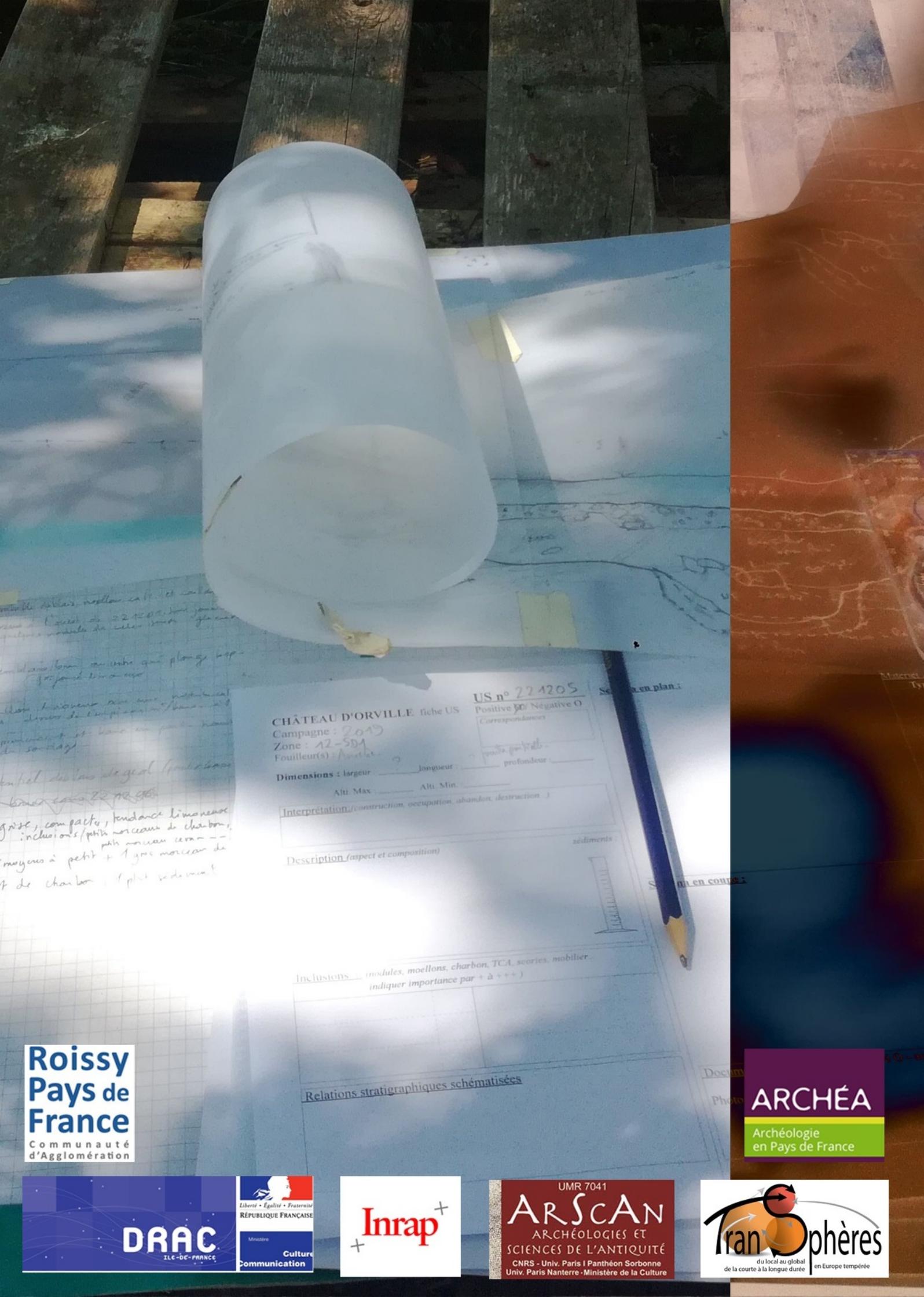
Un organisme vivant assimile le carbone sans distinction isotopique, la proportion de C^{14} par rapport au carbone total (C^{12} , C^{13} et C^{14}) étant la même que celle existant dans l'atmosphère du moment.

La datation par carbone 14 se fonde ainsi sur la présence, dans tout organisme vivant, de radiocarbone en infime proportion (de l'ordre de 10^{-12} pour le rapport C^{14}/C total). A partir de l'instant où meurt un organisme, les échanges avec l'extérieur cessant, la quantité de radiocarbone qu'il contient décroît au cours du temps selon une loi exponentielle connue (désintégration naturelle des atomes de carbone 14).

Un échantillon de matière organique issu de cet organisme peut donc être daté en mesurant le rapport C^{14}/C total.

Courbe de décroissance exponentielle du ^{14}C





US n° 22 1205

Positive Negative

Correspondances

CHATEAU D'ORVILLE fiche US

Campagne : 2013

Zone : 12-SD1

Fouilleur(s) : [handwritten]

Dimensions : largeur _____ longueur _____ profondeur _____

Alti. Max _____ Alti. Min _____

Interprétation (construction, occupation, abandon, destruction) _____

Description (aspect et composition) _____

sédiments : _____

Inclusions (modules, moellons, charbon, TCA, scories, mobilier, indiquer importance par + à +++) _____

Relations stratigraphiques schématisées

**Roissy
Pays de
France**
Communauté
d'Agglomération

ARCHÉA

Archéologie
en Pays de France

DRAC
Ile-de-France



Inrap⁺

UMR 7041
ARSCAN
ARCHÉOLOGIES ET
SCIENCES DE L'ANTIQUITÉ
CNRS - Univ. Paris I Panthéon Sorbonne
Univ. Paris Nanterre - Ministère de la Culture

