



HAL
open science

Tournoisis, le Château, la motte de Nids et ses abords (Loiret, Centre Val-de-Loire), rapport intermédiaire de prospection thématique pluri-annuelle (2023-2025), 2e campagne.

Amélie Laurent-Dehecq, Justin Hahn, Guillaume Hulin, Zélie Laurendeau, Coline Lejault, Laurent Marois, Yannick Mazeau, Rémi Méreuze, Agathe Riou, Dany Souchet, et al.

► To cite this version:

Amélie Laurent-Dehecq, Justin Hahn, Guillaume Hulin, Zélie Laurendeau, Coline Lejault, et al.. Tournoisis, le Château, la motte de Nids et ses abords (Loiret, Centre Val-de-Loire), rapport intermédiaire de prospection thématique pluri-annuelle (2023-2025), 2e campagne.. UMR 7324 CITERES - Laboratoire Archéologie et Territoires. 2024. <hal-05098441>

HAL Id: hal-05098441

<https://hal.science/hal-05098441v1>

Submitted on 5 Jun 2025

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

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



Distributed under a Creative Commons CC0 1.0 - Universal - International License

Tournoisis le Château

la Motte de Nids et ses abords (Loiret, Centre - Val de Loire)

Rapport intermédiaire de prospection thématique pluri-annuelle (2023 -2025) 2^e campagne



© D. Souchet

Amélie Laurent-Dehecq dir.

Justin Hahn, Guillaume Hulin, Zélie Laurendeau, Coline Lejault, Laurent Marois, Yannick Mazeau, Rémi Mereuze, Agathe Riou, Dany Souchet et Julien Thiesson



Décembre 2024

Table des matières

Section I	7
Fiche signalétique	7
Remerciements	8
Notice scientifique	9
Section II	13
1 Contexte de l’opération de prospection thématique	13
1.1 Objectifs de l’étude	13
1.2 Contexte géographique, géologique et topographique	13
1.3 Contexte archéologique et historique	18
1.3.1 Des indices d’occupation durant la période préhistorique	18
1.3.2 Une occupation de la protohistoire	18
1.3.3 Des indices d’occupation de la période antique	18
1.3.4 L’occupation de la période médiévale	20
1.3.5 L’occupation à la période moderne et contemporaine	21
1.4 Etude documentaire (L. Marois)	27
1.4.1 Nids de la terre désertée à au prieuré monastique	27
1.4.1.1 L’environnement de Nids au début de l’époque féodale	27
1.4.1.2 L’implantation des moines chartrains	27
1.4.1.3 Du domaine féodal au prieuré monastique	28
1.4.2 « Nids » comme surnom	28
1.4.2.1 Quelques porteurs du nom Nids	28
1.4.2.2 Le lignage de Nids	28
1.4.3 Un château fantomatique	29
1.4.4 Sources	29
1.4.4.1 Sources manuscrites	29
1.4.4.2 Sources imprimées	29
2 Organisation et contraintes de la prospection thématique	30
2.1 Résumé des activités de 2022	30
2.2 Résumé des activités de 2023 et 2024	33
2.3 Archivage des données	33
3 Les activités réalisées à la fin de l’année 2023 et en 2024	33
3.1 Les prospections géophysiques et géotechnique	33
3.1.1 Méthode électrique (Guillaume Hulin, Inrap)	33
3.1.1.1 Méthodologie	35
3.1.1.2 Résultats	36
3.1.2 Méthode de tomographie de résistivité électrique (ERT)	41
3.1.2.1 Méthodologie	41
3.1.2.2 Résultats (Julien Thiesson, UMR METIS)	43
3.1.3 Prospection géotechnique au PANDA®	54

3.1.4	Première synthèse des prospections géophysiques et géotechnique.....	64
3.2	La prospection pédestre	64
3.2.1	Méthodologie	66
3.2.1.1	Mise en place d'une solution SIG portable dans le cadre de la prospection (Rémi Méreuze)	66
3.2.1.2	Stratégies et méthodes de prospections (Agathe Riou et Amélie Laurent-Dehecq)	67
3.2.1.3	Problèmes techniques concernant la géolocalisation du mobilier.....	67
3.2.1.4	Lavage et étude du mobilier	69
3.2.2	Résultats de la prospection pédestre	69
3.2.2.1	La céramique	71
3.2.2.2	Les terres cuites architecturales	77
3.2.2.3	Le calcaire brûlé et l'ardoise	77
3.2.2.4	L'instrumentum.....	82
3.2.2.5	La faune	85
3.2.2.6	Les silex taillés et les autres éléments lithique	85
3.2.2.7	Bilan	88
3.3	Relevé photogrammétrique	90
4	Synthèse et perspectives de recherche.....	93
5	Bibliographie	96
	Section III	107

Table des figures

Fig. 1- Localisation du site de la motte de Nids, lieu-dit « le Château » à Tournoisis.....	14
Fig. 2- Localisation du site sur le cadastre actuel (sections cadastrales et parcelles).....	15
Fig. 3 - Localisation du site sur l’orthophoto	16
Fig. 4 - Extrait de la carte géologique du BRGM (Feuille de Patay XXI-19)	17
Fig. 5 - Carte archéologique de la commune de Tournoisis	19
Fig. 6 - Extrait de la carte de Cassini	21
Fig. 7 - Cadastre Napoléonien de Tournoisis	23
Fig. 8 - Extrait de la carte d’Etat-Major	24
Fig. 9 - Cadastre Napoléonien, vue sur les bourgs de Tournoisis et de Nids.....	24
Fig. 10 - Vue de la motte de Nids sur le cadastre napoléonien	25
Fig. 11 - Vue de la motte de Nids sur la carte d’Etat-major	26
Fig. 12 - Carte de simulation des anomalies d’intensité du champ magnétique terrestre (©Inrap) .	31
Fig. 13 - Hypothèse des espaces fonctionnels de la motte de Nids, d’après les données géophysiques (Laurent 2023)	32
Fig. 14 - Localisation de la prospection électrique (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)	34
Fig. 15 - Système de mesure en continu de la résistivité électrique (© Marie Grousset, Inrap 2023)	35
Fig. 16 - Carte de résistivité électrique apparente - épaisseur : 0-90 cm (© Guillaume Hulin, Inrap 2024).....	37
Fig. 17 - Interprétation géophysique des anomalies de résistivité électrique (© Guillaume Hulin, Inrap 2024).....	38
Fig. 18 - Interprétation géophysique des anomalies de résistivité électrique et magnétiques – zoom sur la motte (© Guillaume Hulin, Inrap 2024).....	39
Fig. 19 - Interprétation géophysique des anomalies de résistivité électrique et magnétiques (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)	40
Fig. 20 – Clichés de la prospection de tomographie de résistivité électrique (ERT) sur la motte de Nids.....	41
Fig. 21 - Localisation des profils avec la méthode de tomographie de résistivité électrique (ERT) sur la motte de Nids	42
Fig. 22 – Positionnement relatif des différents ERT a) plan horizontal, b) plan altimétrique	43
Fig. 23 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P1	44
Fig. 24 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P3.....	45
Fig. 25 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P4.....	46
Fig. 26 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P5.....	47
Fig. 27 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P2.....	48
Fig. 28 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P6.....	49
Fig. 29 – Synthèse des profils de P1 à P6 de l’OSO à l’ENE sans étiquettes	50
Fig. 30 – Synthèse des profils de P1 à P6 de l’OSO à l’ENE avec étiquettes	51
Fig. 31 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P7.....	52
Fig. 32 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P7b.....	52
Fig. 33 – Ensemble des sections de P1 à P7 restituées en 3D et visualisées à partir de l’Est.....	53
Fig. 34 – Ensemble des sections de P1 à P7 restituées en 3D et visualisées à partir de l’Ouest ...	53
Fig. 35 – Dispositif de l’outil PANDA®	54
Fig. 36 – Clichés de la prospection au PANDA® (© A. Laurent-Dehecq).....	54
Fig. 37 – Localisation des sondages au PANDA® en fonction des anomalies géophysiques.....	56
Fig. 38 – Pénétrogrammes des sondages suivant les profils ERT n°1 et 3.....	58
Fig. 39 – Pénétrogrammes des sondages suivant les profils ERT n°5 et 6.....	59
Fig. 40 – Superposition des mesures des profil ERT et des sondages au PANDA®	61
Fig. 41 – Repérage des anomalies géophysiques sur les pénétrogrammes suivant les profils ERT n°1 et 3.....	62
Fig. 42 – Repérage des anomalies géophysiques sur les pénétrogrammes suivant les profils ERT n°5 et 6.....	63
Fig. 43 – Clichés de la prospection pédestre aux abords de la motte de Nids (décembre 2023)....	65
Fig. 44 – Localisation des lignes de prospections dans la parcelle cultivée.	68
Fig. 45 – Localisation des objets collectés en lots (iso) lors de la prospection pédestre	70

Fig. 46 – Répartition du nombre de restes de la céramique protohistorique et protohistorique ou antique 73

Fig. 47 – Répartition du nombre de restes de la céramique antique et protohistorique ou antique. 74

Fig. 48 – Répartition du nombre de restes de la céramique médiévale..... 75

Fig. 49 – Répartition du nombre de restes de la céramique moderne ou contemporaine 76

Fig. 50 – Répartition du nombre de restes des terres cuites architecturales 78

Fig. 51 – Répartition de la masse (en g) des terres cuites architecturales 79

Fig. 52 – Répartition du nombre de restes du calcaire brûlé 80

Fig. 53 – Répartition des ardoises 81

Fig. 54 – Répartition de l’instrumentum par type de matériau 84

Fig. 55 – Répartition de la faune 86

Fig. 56 – Répartition des silex taillés et autres éléments lithiques..... 87

Fig. 57 – Hypothèses de localisation des occupations antiques et médiévales 89

Fig. 58 – Photogrammétrie de la motte (© D. Souchet)..... 91

Fig. 59 – Modèle Numérique d’Elévation de la motte de Nids et profils topographiques à partir du relevé photogrammétrique 92

Fig. 60 – Hypothèse des espaces fonctionnels et chronologiques de la motte de Nids, d’après les données de prospections géophysiques et pédestre..... 95

Table des tableaux

Tab. 1- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P1..... 44

Tab. 2- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P3..... 45

Tab. 3- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P4..... 46

Tab. 4- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P5..... 47

Tab. 5- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P2..... 48

Tab. 6- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P6..... 49

Tab. 7- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P7..... 52

Tab. 8- Caractéristiques des sondages au PANDA® 55

Tab. 9- Estimation du toit du substrat calcaire à partir de l’étude pénétrométrique 57

Tab. 10- Nombre de restes par catégorie de matériaux 69

Tab. 11- Nombre de restes et masse (g) de céramique par période 71

Tab. 12- Nombre de restes et masse (g) de terre cuite architecturale par période 77

Tab. 13- Identification de l’instrumentum 83

Tab. 14- Identification de la faune..... 85

Tab. 15- Répartition de la faune en fonction du nombre et du poids des restes 85

	Volume	Pages	Figures
Nombre	1	133	60

Lieu de dépôt du mobilier archéologique : temporairement au Laboratoire Archéologie et Territoires à Tours (UMR 7324 CITERES, 40 rue James Watt, ActiCampus 1, 1^{er} étage, 37200 Tours).

SUIVI SCIENTIFIQUE ET ADMINISTRATIF

- Service régional de l'archéologie : C. Verjux conservateur régional de l'archéologie et J. Vilpoux, ingénieure en charge du département du Loiret.
- Conseil départemental du Loiret : J.-M. Morin, responsable du service de l'archéologie.
- Fédération Archéologique et Historique du Loiret : Agathe Riou, présidente de l'association

ÉQUIPE

Responsable d'opération : Amélie Laurent-Dehecq (CNRS / UMR 7324 CITERES-LAT)

Prospection géophysique : en 2023 - Guillaume Hulin et Marie Grousset (Inrap) / En 2023 et 2024 - Julien Thiesson (UMR 7619 METIS)

Prospection géotechnique : Amélie Laurent-Dehecq avec l'aide de Jérôme Millière, Eric Langé, Jean-Michel Deconte et Michel Dohin.

Prospection pédestre et lavage : Amélie Laurent-Dehecq / Agathe Riou, Jérôme Millière, Eric Langé, Jean-Michel Deconte, Michel Dohin, Florent Mouhot, Marye Line Boutiller Marlet, Josseline Delouard et Eric blanchet (FAHL)

Étude documentaire : Amélie Laurent-Dehecq ; Marie-Christine Marinval, Laurent Marois, François Pointereau (FAHL)

Relevé topographique : Florent Mouhot (société Ecartip' / FAHL)

Relevé photogrammétrique par drone : Dany Souchet (Service Archéologie Préventive du Loiret)

Etude de la céramique protohistorique et antique : Zélie Laurendeau (Service Archéologie Préventive du Loiret)

Etude de la céramique médiévale et des terres cuites architecturales : Coline Lejault (Service Archéologie Préventive du Loiret)

Etude de la faune : Justin Hahn (Service Archéologie Préventive du Loiret)

Etude de l'instrumentum : Yannick Mazeau (Service Archéologie Préventive du Loiret)

Rédaction du RFO : Amélie Laurent-Dehecq ; Agathe Riou (FAHL / doctorante UMR 7041 ArScAn/GAMA), Rémi Mereuze (IR CNRS / UMR 8215 Trajectoires), Coline Lejault, Zélie Laurendeau, Justin Hahn et Yannick Mazeau (Service Archéologie Préventive du Loiret).

Réalisation des documents graphiques et du SIG : Amélie Laurent-Dehecq

Remerciements

Nous remercions Muriel Bataille, maire de Tournoisis, pour son accueil et son soutien pour le projet. Merci également à toute l'équipe pour leur participation précieuse :

- Agathe Riou pour sa participation à la coordination de la prospection pédestre
- Rémi Mereuze et Florent Mouhot pour leur participation aux relevés topographiques du mobilier. Merci à la société Ecartip' pour le prêt du matériel.
- Marie-Christine Marinval et François Pointereau pour leur participation active, leur accueil chaleureux au Relais Saint-Jaques et l'aide à la logistique.
- Aux autres bénévoles de la FAHL qui ont participé aux prospections géophysique et pédestre ainsi qu'au lavage (Jérôme Millière, Eric Langé, Jean-Michel Deconte, Michel Dohin, Florent Mouhot, Marye Line Boutiller Marlet et Eric blanchet) et à l'étude documentaire (Laurent Marois).
- Au Service d'Archéologie Préventive du Loiret pour la mise à disposition des archéologues pour les études, des locaux pour le lavage et de matériel.

Notice scientifique

Cette deuxième année de prospection thématique pluriannuelle (2023 – 2025) sur le site de la motte de Nids, au lieu-dit « le Château », a été consacrée à la poursuite de l'étude documentaire, des prospections géophysiques et pédestre ainsi qu'à un relevé photogrammétrique avec un drone de la motte.

Entre 2002 et 2023, les prospections géophysiques ont mesuré les propriétés magnétiques et électriques en surface (1 m de profondeur) et aussi suivant des profils (10 m de profondeur).

Ces méthodes ont mis en évidence en surface un réseau de fossés au nord et autour de la butte composant de possible enclos. Un fossé large d'environ 8 m est situé directement au contrebas de la motte. Il est visible encore aujourd'hui sur les parties orientale, méridionale et occidentale tandis qu'il est rebouché et mis en évidence par la géophysique sur sa partie septentrionale. Sur la motte, un système de fossés/talus apparaît sur le pourtour et de possibles empièvements apparaissent, notamment au nord de la plateforme. Un front de taille prend place également sur le flanc nord et est peut-être associé au rebouchage du grand fossé durant le XX^e s. Des fossés circulaires dans l'angle sud-ouest ne sont révélés que par les mesures magnétiques et circonscrivent l'espace le plus élevé en altimétrie. D'un point de vue stratigraphique, il semble que la motte ait été édifée depuis le nord-est vers le sud-ouest mobilisant des sédiments de différentes natures qu'il reste à caractériser finement (calcaire, argile, empièvements...)

En 2024, une méthode électromagnétique a été employée : les données sont en cours d'analyse. Parallèlement, à cette dernière prospection géophysique, une prospection géotechnique au PANDA® a été faite pour contrôler des anomalies et estimer l'épaisseur du dépôt archéologique. L'étude est en cours, notamment parce qu'il reste à finir l'acquisition de nouveaux sondages envisagés en 2025. Un premier examen permet de poser des hypothèses sur le positionnement du toit du substrat calcaire. Le fossé défensif associé à la motte pourrait atteindre une profondeur de 4,7 m. Sur la motte, l'épaisseur du dépôt archéologique est estimée entre 1,25 (en bas des flancs) et 6,10 m.

Le croisement de toutes ces méthodes permettra, d'une part de mieux caractériser le gisement archéologique en 3 dimensions, et, d'autre part, d'apporter une réflexion méthodologique sur la complémentarité des méthodes et l'échelle d'analyse des mesures.

En outre, le relevé photogrammétrique embarqué avec drone permet de préciser la topographie de la motte. La hauteur de la motte est conservée entre 2 m et 3,85 m.

La prospection pédestre a été réalisée sur la totalité de la parcelle cultivée durant l'hiver 2023-2024. Le mobilier a été étudié en 2024. Au total, 6389 objets répartis en 1565 lots (iso) ont été collectés (95 kg). De nombreux restes de céramiques et de terres cuites architecturales, des fragments de calcaire brûlés, d'ardoise, de silex taillés et de faune ainsi qu'une cinquantaine d'objets (métal, verre, scorie) ont été collectés.

La céramique est majoritairement datée de la période antique (53,5% du NR) et du Moyen-Age central (28,3% du NR). Les terres cuites architecturales sont très majoritairement attribuées à l'Antiquité (96,6%). La fragmentation très importante et le mauvais état de conservation de ces mobiliers attestent que les éléments sont en position secondaire et fortement remaniés en lien avec les labours pratiqués sur la partie cultivée. Quelques objets métalliques et de verre sont datés plutôt des périodes moderne et contemporaine.

Les différents types de mobilier se répartissent sur l'ensemble de la parcelle étudiée.

Des concentrations de mobilier daté de la période antique ont été mises en évidence :

- au nord de la motte, à l'emplacement des enclos définis par la prospection géophysique dans un rayon de 40 m depuis la limite septentrionale de la motte.
- directement au sud de l'angle sud-est de la motte, dans un rayon de 30 m depuis la limite méridionale de la motte.

La quantité importante de céramiques et de terres cuites architecturales datées de cette période permet de présumer la présence d'un site antique à cet emplacement. Cette hypothèse corrobore avec les découvertes anciennes liées à des fouilles sur la motte et ses abords de la fin du XIX^e s. attestant de la présence de mobilier antique et d'éléments de construction attribués à cette période.

La céramique de la période médiévale, majoritairement datée des XI^e-XIII^e s. est localisée plutôt au nord de la motte, également à l'emplacement des enclos interprétés grâce à la prospection géophysique. Cette période concorde avec la chronologie des édifications des mottes castrales dans la région et à la possible occupation de la motte de Nids, peut-être de façon éphémère, d'après l'étude documentaire (XI^e – début XII^e s.)

Toute prudence gardée, l'hypothèse est posée sur la présence d'une occupation antique associée à tout ou partie des enclos (établissement rural ?) recouverte en partie par une occupation médiévale (motte et une basse-cour ?).



**Direction régionale
des affaires culturelles**

Arrêté n° 23/0164 Du 21/02/2023

portant autorisation de prospection thématique pluriannuelle

La Préfète de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté n° 23.029 du 7 février 2023 de la Préfète de la région Centre-Val de Loire portant délégation de signature à Madame Christine DIACON, Directrice régionale des affaires culturelles, notamment en matière d'administration générale ;

Vu la décision n° R24-2023-02-17-00001 de la Directrice régionale des affaires culturelles de la région Centre-Val de Loire, en date du 17 février 2023, donnant subdélégation de signature à Monsieur Christian VERJUX, Conservateur régional de l'archéologie ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR242023000009, de demande d'opération archéologique arrivé le 20 décembre 2022 ;

Vu l'avis de la commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA), Commission Centre-Nord en date du 6 février 2023 ;

ARRÊTE

Article 1 - Madame Amélie LAURENT-DEHECQ est autorisée, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de prospection thématique pluriannuelle à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 15 décembre 2025, sise en :

RÉGION : CENTRE-VAL-DE-LOIRE

• DEPARTEMENT : LOIRET

COMMUNE : TOURNOISIS

Lieudit ou adresse : Lieudit Nids / Lieudit le Château

Cadastre : Année : 2023, Section : ZI, Parcelle(s) : 62

Intitulé de l'opération : Prospection thématique pluriannuelle - Motte de Nids, Tournois - 2023/2025.

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 : **0613236**

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.

L'opération devra être réalisée conformément aux normes de sécurité en vigueur, définies en particulier par le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 pour les opérations terrestres et le décret 90-277 du 28 mars 1990 et ses arrêtés d'application pour les opérations subaquatiques.

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.

L'ensemble des documents relatifs à l'opération (notes, photographies, relevés, correspondances, etc.) sera remis au conservateur régional de l'archéologie.

En vue de la publication du bilan scientifique régional, ce rapport comprendra également un résumé (12 000 signes au maximum avec illustration éventuelle) de présentation des résultats scientifiques de l'opération.

Article 3 - destination du matériel archéologique découvert

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

Article 4 - versement des archives de fouilles

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

Article 5 - prescriptions particulières

NEANT

Article 6 - La Directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Madame Amélie LAURENT-DEHECQ.

Fait à ORLEANS, le 21/02/2023

Pour la Préfète de la Région Centre-Val de Loire,
et par subdélégation,
Le Conservateur régional de l'archéologie



Christian VERJUX

Section II

1 Contexte de l'opération de prospection thématique

1.1 Objectifs de l'étude

La prospection thématique sur la « motte » de Nids, au lieu-dit « le Château » (cadastre actuel) ou « le Chétiau », située à la sortie du hameau de la commune de Tournois, a été proposée dans le cadre d'un projet de protection et de valorisation de ce vestige par la commune exposé en 2019 auprès des services patrimoniaux de la DRAC (CRMH, UDAP, SRA). Classé au titre des Monuments historiques depuis 1991, ce site est cartographié au moins depuis le début du XIX^e s. (cadastre napoléonien, carte Etat-major) et a fait l'objet d'observations archéologiques et historiques dès la deuxième moitié du XIX^e s.

En effet, d'après la base Mérimée, il s'agit de l'une des dernières mottes de la Beauce encore nettement visible dans le paysage. Il est mentionné qu'elle devait faire partie d'un ensemble plus vaste, comprenant une basse-cour. L'ensemble est constitué d'un tertre de 80 mètres sur 90, quadrangulaire, haut de plus de trois mètres. Un fossé de 10 à 15 mètres de large, atteignant par endroit un mètre de profondeur, entoure la motte. Le fossé dans son état actuel est le résultat d'un déblaiement effectué en 1861. Ce travail a permis la découverte de débris de constructions pouvant être romaines, des fragments de poteries, de bijoux, des monnaies... Ce qui laisserait supposer que la motte a été édifiée à l'emplacement d'un édifice romain.

Depuis, les travaux agricoles successifs ont érodé une partie du sommet de la butte de terre et provoqué un comblement progressif du fossé, notamment dans sa partie nord.

Ce tertre est interprété par défaut comme une motte médiévale dans la base Patriarche mais, compte tenu de ses dimensions importantes, il serait intéressant de la caractériser et la dater plus finement. Considérant le contexte d'étude et du projet de valorisation du site, il a paru opportun de proposer une prospection thématique sur ce site. Durant l'année 2022, une prospection thématique a été autorisée pour réaliser une prospection géophysique (méthode magnétique) dans l'emprise de la parcelle concernée et une parcelle voisine, cette dernière appartenant à la Commune (Laurent-Dehecq 2022). Aussi, une enquête orale a débuté auprès des habitants et du propriétaire du site pour collecter des informations sur la motte et sur la commune en général. Un premier inventaire des fonds documentaires a également été effectué.

Compte-tenu des premiers résultats, il a été proposé de déposer un projet de prospection thématique pluriannuelle (2023 – 2025) afin de poursuivre les investigations en se concentrant sur la parcelle comprenant la motte (prospections pédestre, géophysique et géotechnique ; sondages archéologiques) et en explorant une partie du hameau de Nids (étude documentaire, étude du bâti).

1.2 Contexte géographique, géologique et topographique

Le hameau de Nids est situé à 2 km au sud du bourg de Tournois, le long de la route départementale D4 (Fig. 1 et Fig. 2). La commune est localisée à 22,5 km au sud-est de Châteaudun et à 25 km au nord-ouest d'Orléans. Le site de la « motte » est placé directement à la sortie sud du hameau de Nids dans une parcelle cultivée (ZI0062) ; la butte de terre étant en friche est entretenue par le propriétaire (Fig. 3).



Sources : BD TOPO® V3.0 ©IGN 2020 - PCI DGFIP Version Aout 2021 - Département du Loiret SAP - Janvier 2023

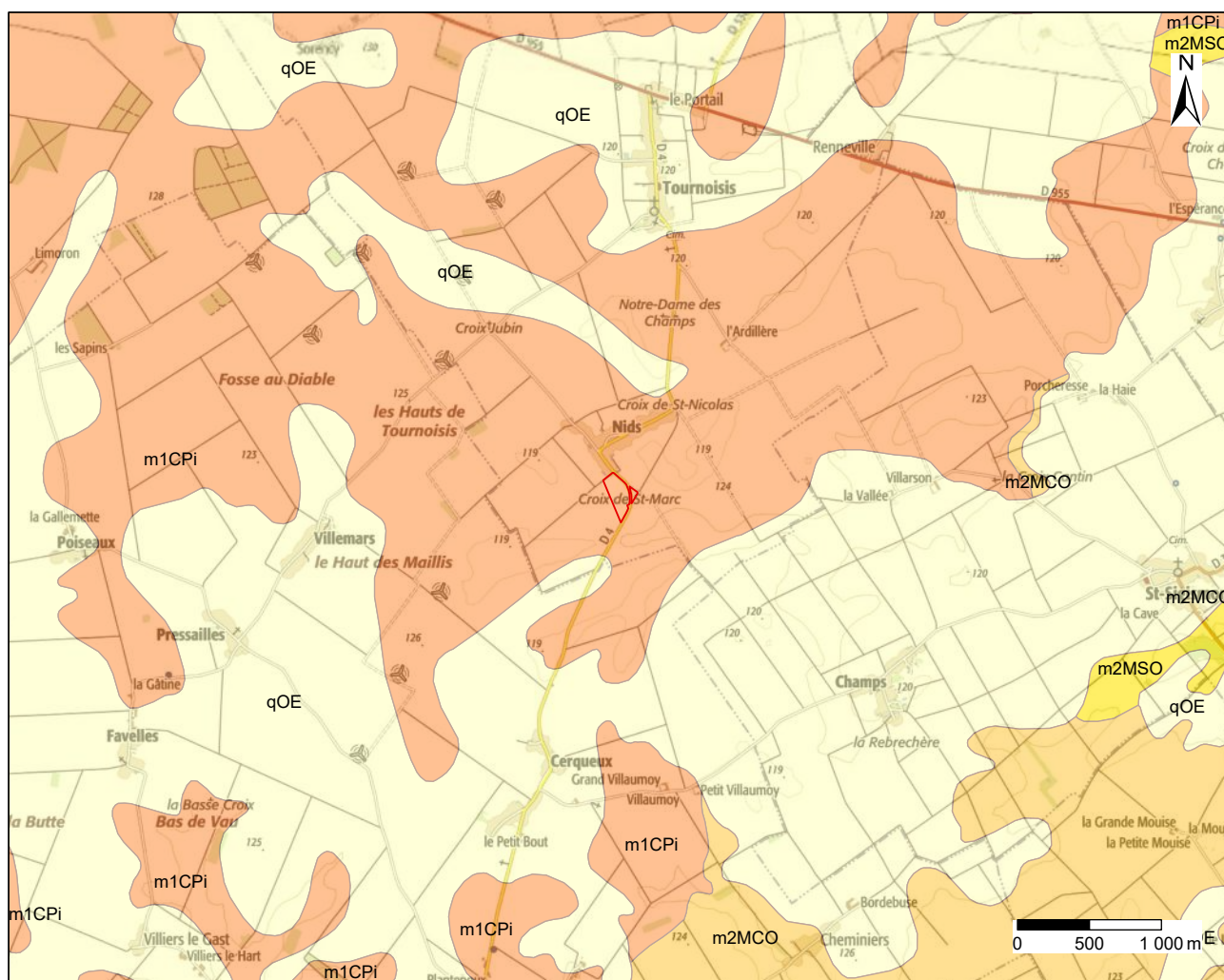
Fig. 2- Localisation du site sur le cadastre actuel (sections cadastrales et parcelles)



Fig. 3 - Localisation du site sur l'orthophoto

Le site est situé sur un plateau de la Beauce, entre 122 et 123 m NGF. D’après la carte géologique, il se trouve sur un affleurement de calcaire de l’Aquitanien (Calcaire de Pithiviers, m1CPi sur la carte géologique = m1a d’après la notice ; Fig. 4 ; Gigot 1973). Dans ce secteur, ce calcaire de Beauce peut être recouvert des marnes, sables et calcaires de l’Orléanais du Burdigalien (m2MSO / m2MCO = m1b dans la notice) puis des limons des plateaux (loess) durant le Quaternaire (qOE = LP dans la notice).

D’après la carte des sols, le site est localisé sur un « sol brun calcaire modale de 70 cm de profondeur (Richer de Forges, Verbèqre 2003 : 109 , unité 19). La texture de surface est « généralement limono-argileuse puis elle devient argilo-limoneuse et parfois en profondeur l’argile lourde peut apparaître ». Le potentiel agronomique est facilité par un drainage favorable de ce type de sol.



Sources : ©BRGM 2004 - SCAN 25© ©IGN 2017 - Département du Loiret SAP - Novembre 2022

Faciès géologique (carte harmonisée au 1/50 000e)

- qOE, Limons et Loess, Quaternaire - 22
- m2MSO, Marnes et sables de l'Orléanais, Burdigalien - 25
- m2MCO, Marnes et calcaires de l'Orléanais, Burdigalien - 26
- m1CPi, Calcaire de Pithiviers, Aquitanien - 28
- Emprise

Fig. 4 - Extrait de la carte géologique du BRGM (Feuille de Patay XXI-19)

1.3 Contexte archéologique et historique

La carte archéologique de la base Patriarche ne mentionne seulement que 2 sites sur la commune de Tournois (Fig. 5) :

- Une motte castrale au lieu-dit « le Château » (site 45 169 001 AH), dans le secteur du hameau de Nids. Le site aurait été « déblayé en 1861 » (Maitre Abbé 1868, ms 1827, f.509 et f. 511 ; Nouel 1955 : 7-9) et des fouilles auraient été effectuées dans « l'enceinte du Chétiau »¹ (Nouel 1962a). Des vestiges et des objets attribués à la période romaine auraient été trouvés au centre de la motte (*cf infra*).
- Une occupation de la fin du Hallstatt – début de la Tène ancienne aux lieux-dits « le Saint-Bois, Bois Louis ». Ce site a fait l'objet d'un diagnostic lors de l'installation d'une éolienne à l'ouest du bourg de Tournois (Poisblaud 2005).

Nous reprendrons ici la synthèse présentée dans le cadre du rapport de 2023 à partir de la carte archéologique de la Gaule (Provost 1988 : 215-216) et des éléments complémentaires issue de l'étude documentaire présentée *infra*.

1.3.1 Des indices d'occupation durant la période préhistorique

Le seul indice répertorié à ce jour est une hache marteau en basalte ou en dolérite, datée du Néolithique sans précision géographique²

1.3.2 Une occupation de la protohistoire

Aux lieux-dits « le Saint-Bois, Bois Louis », le diagnostic a mis au jour 1 four et 2 fosses avec du mobilier céramique datée de la fin du Halstatt – début de La Tène ancienne (Poisblaud 2005).
À Nids, près de l'église, 1 monnaie gauloise à Nids est mentionnée (Nouel 1962b : 189).

1.3.3 Des indices d'occupation de la période antique

Tournois est traversé par la voie antique Orléans-Châteaudun (Soyer 1971 : 36), l'actuelle RD955. Le bourg actuel se développe directement au sud de cette voie. Le hameau de Nids est situé à 2,2 km au sud de la voie romaine.

Des découvertes anciennes de mobilier attribué à la période antique sont répertoriées³.

Au lieu-dit « le Château », à l'emplacement du site étudié, des « débris de construction romaine » et des objets auraient été découverts « avant 1860 » (Provost 1988 : 215-216) : des meules, des monnaies d'argent et de bronze, un « bracelet d'or », des « ustensiles » en fer et en bronze (Maitre Abbé 1868 ; Nouel 1955 : 7-9 ; 1962b : 189).

Il est mentionné une antéfixe en terre cuite, des tuiles à rebord, des vases en terre noire, un anneau de verre et des épingles en os mis au jour en 1860 (Nouel 1962b : 189). Compte tenu de ces observations, l'abbé Nouel interprète le site comme un « camp » romain à la limite « des Carnutes et des Orléanais » (Nouel 1962b : 181). Cette hypothèse reste à confirmer.

Près de l'église, au hameau de Nids, du mobilier attribué à la période antique a été mis au jour : 1 rouelle, 4 monnaies, 2 fibules, 1 bouton en verre et 1 ou 2 clefs en bronze (Nouel 1962b : 189). Il serait au musée de Châteaudun.

1 D'après l'abbé Nouel : voir le Dossier de l'abbé Desnoyers, (lettre de 1864).

2 La pièce est conservée au Musée d'Orléans pour la Biodiversité et l'Environnement. Nous remercions ici Marc Laroche pour ces informations.

3 Une partie du mobilier conservé au musée d'Orléans a été détruit pendant la seconde Guerre Mondiale. Le mobilier qui serait stocké dans le musée de Châteaudun dans la collection de la société Dunoise, mentionné notamment par l'abbé Nouel (Nouel 1962b), n'a pas été retrouvé.

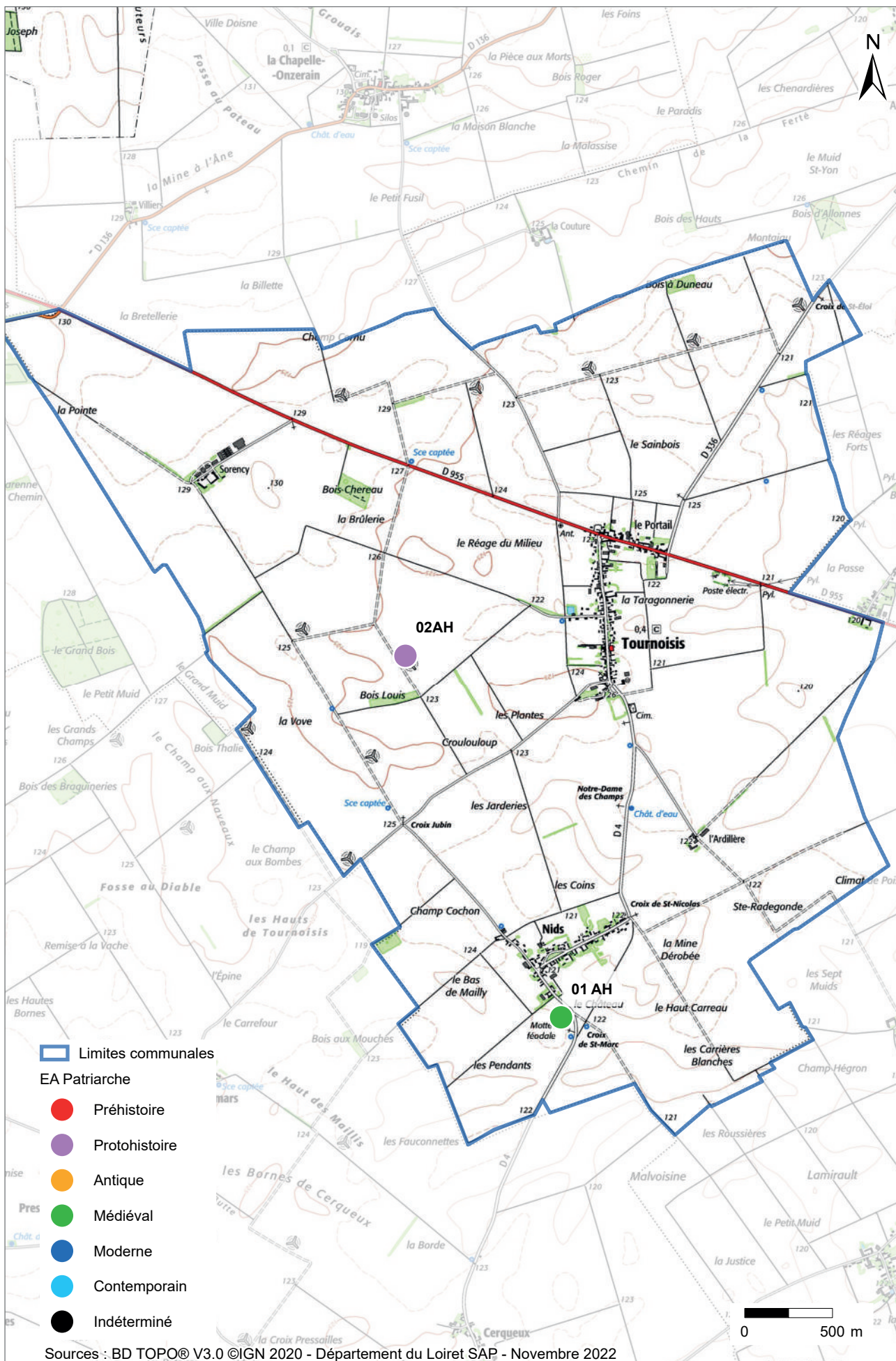


Fig. 5 - Carte archéologique de la commune de Tournois

Dans le hameau de Nids, d'autres objets ont été découvertes en 1879 : 2 monnaies, 4 monnaies en bronze, 2 clefs en fer, 1 clef en bronze, 3 anneaux en bronze, 1 compas en bronze et de la céramique sigillée (Desnoyers 1879 : 171).

En 1886, est enregistrée une autre monnaie (Desnoyers 1887 : 30).

Au lieu-dit « la Grande-Voves », vers 1868, ont été collectés : 1 balance romaine, un anneau d'argent, un bracelet et 1 anneau en or ainsi que de la céramique (Nouel 1962b : 189).

A Tournoisis, une découverte de 1877, fait part de 2 monnaies, 4 grands bronzes, 2 fibules en bronze, 4 couteaux en fer, 2 pointes de flèches en fer, 2 clefs, 1 bague en bronze, une cuiller en os, 2 épingles en os, 1 jeton en os, des fragments de sigillée (Desnoyers 1877a : 471-471 ; 1877b : 585 ; 1879 : 162, 169-170). Une autre monnaie en or a été trouvée en 1883 (Desnoyers 1887 : 30)

1.3.4 L'occupation de la période médiévale

La mention du toponyme de Tournoisis apparaît dans les textes au début du Bas Moyen-Âge (Soyer 1979 : 36) : *Tornesiacus* en 1002 (J. Soyer, Les possessions de Saint-Pierre-le-Puellier d'Orléans, B.S.A.H.O., t. 21, 1930), *Tornesiacus*, 1221 (Cartulaire de Voisins, p. 157) ; *Tournesis*, mars 1307 (Archives Nationales-JJ 40, fol. 59, n° 117) ; *Tournesy*, 1362 (Archives Départementales du Loiret-D 12) ; *Tournaisi*, août 1376 (Archives Nationales-JJ 109, n° 210, fol. 99) ; *Tournoisis*, 1479 (Archives Nationales-JJ 205, n° 239, fol. 134) ; *Tournoisy*, 1778 (Archives Départementales du Loiret-G, Saint-Pierre-le-Puellier) ; *Tournoisi*, XVIII^e s. (Carte de Cassini).

Durant le Moyen-Âge, Tournoisis et Nids appartiennent à des paroisses distinctes. Au XIII^e s., d'après les pouillés diocésains, la paroisse de Nids appartenait au diocèse d'Orléans tandis que Tournoisis faisait partie du diocèse de Chartres (Soyer 1930).

À Tournoisis, l'église serait datée du XIII^e s., sous le vocable de Saint-Laurent et de Saint-Eloi (Patron 1991 : 487-488).

À Nids, un prieuré est mentionné pour cette période, sans datation précise (Patron 1991 : 488). Il dépend de l'abbaye de Saint-Père-en-Vallée à Chartres. Le prieuré est appelé Saint-Nicolas-de-Nids (Lemaître 1987 : 157). D'après les archives, il existe au moins depuis le XII^e s. (AD45 - Collection Jarry – 2J 2349)⁴. L'hypothèse est qu'il est localisé dans le centre du hameau, au nord de la place actuelle qui correspondait à un ancien cimetière.

Une mention du XII^e s. (1111) stipule que l'église de Nids est cédée à l'abbaye de Saint-Père de Chartres par les chanoines de Sainte-Croix Orléans (Thillier, Jarry 1906 : 108)⁵.

D'après l'étude documentaire (cf §1.4), pendant la guerre de Cent Ans, le roi d'Angleterre Edouard III a séjourné du 18 au 28 avril 1360 à Tournoisis (probablement au prieuré de Nids) et signe trois actes dont un privilège plaçant l'université d'Orléans sous sa protection (Boucher de Molandon 1872 : 70-73 ; Contamine 2006 : 256). En effet, Edouard III envahit la France et mena des batailles en passant par la Bourgogne puis la Beauce pour rejoindre Paris.

Le site du « Château » (45 169 001 AH) est interprété comme une motte castrale dans la base Patriarche à cause de sa configuration et de sa toponymie.

⁴ D'après le descriptif de la source en ligne des Archives Départementales. Cette collection n'a pas été consultée dans le cadre de ce rapport mais le sera ultérieurement.

⁵ En 1906, J. Thillier et E. Jarry ont publié, dans les mémoires de la Société Archéologique et Historique de l'Orléanais (t30), le cartulaire de Sainte-Croix d'Orléans (814-1300) comprenant le *Cartularium Ecclesiae Aurelianensis Vetus*, suivi d'un appendice et d'un supplément. Dans l'appendice, il est extrait la convention entre Sainte-Croix d'Orléans et Saint-Père de Chartres au sujet de la dîme de Nids (p135), texte écrit entre le 3 août 110 et le 3 août 1111. De plus, un autre extrait est publié sur un accord de 1202 entre Sainte-Croix et Saint-Père au sujet de Nids : « elle leur sera commune, et ils en nommeront à tour de rôle le curé » (p214). Enfin, un autre extrait de 1205 concerne la nomination par l'abbé de Saint-Père de Chartres et la présentation de Sainte-Croix d'Etienne comme curée de Nids (p530).

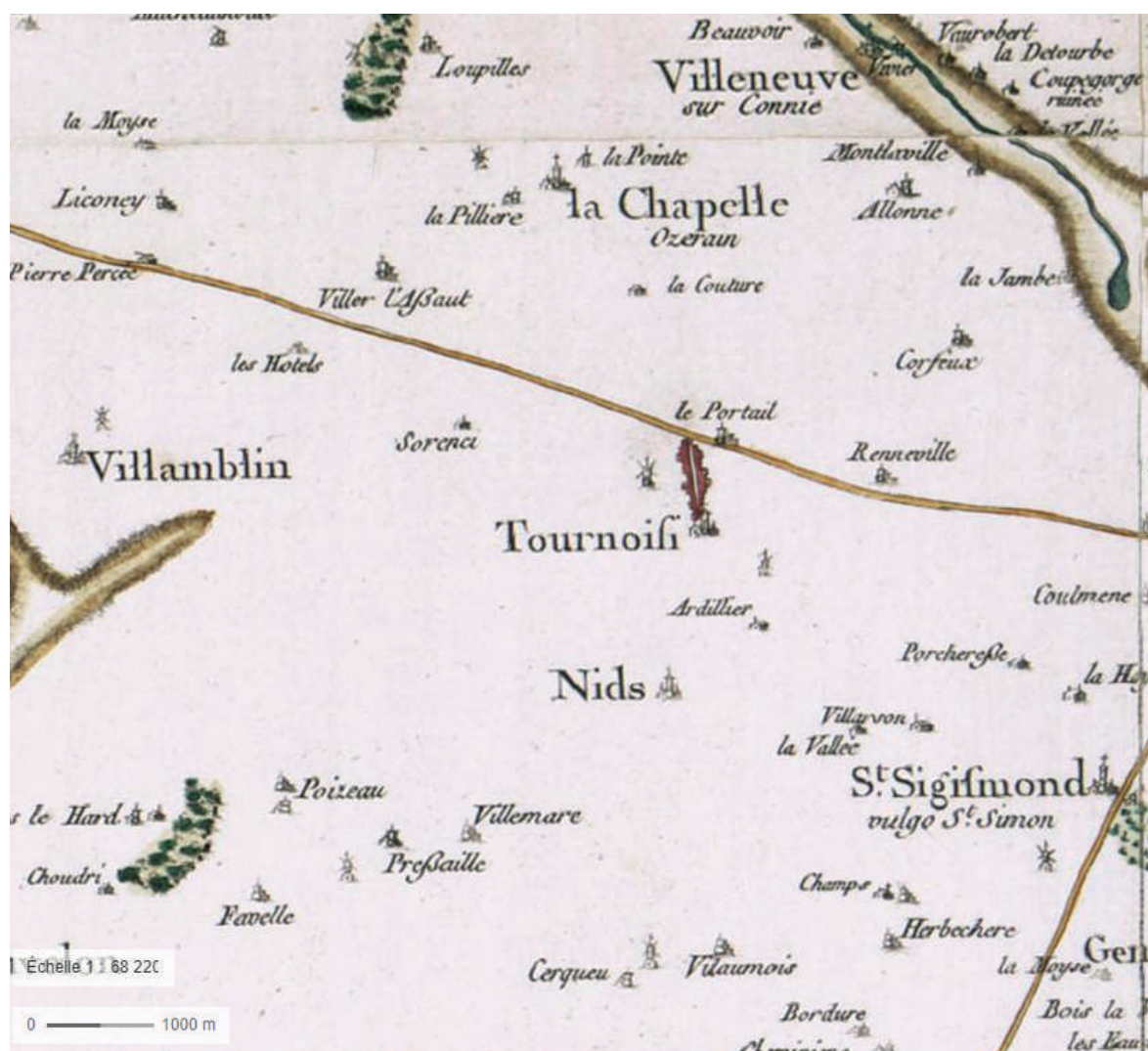
Les recherches documentaires menées à ce jour n'ont pas mis au jour de sources associées à l'édification ou l'occupation de cette motte (cf §1.4.3). Des lignages aristocratiques mentionnent toutefois le territoire de Nids. L'hypothèse est posée sur la présence une occupation éphémère durant une période non documentée par les sources consultées. Une construction peut être envisagée durant le XI^e ou le début du XII^e s. compte-tenu du contexte politique et de la présence de lignage portant le nom de Nids (Raoul de Nids).

La prospection géophysique réalisée en 2022 révèle la présence d'anomalies interprétées comme des fossés (ou palissades ?) sur la butte de terre et en contrebas formant un ensemble qui corrobore l'interprétation fonctionnelle (Laurent-Dehecq 2022 : 36-42). En 2023, les prospections de surface ont mis au jour du mobilier majoritairement datés de l'Antiquité directement au nord de la motte soulevant la question de la présence d'une occupation antique sous-jacente. Ainsi, la datation et la caractérisation de la motte et de ses abords restent à être confirmées.

1.3.5 L'occupation à la période moderne et contemporaine

Au XVIII^e s., Tournois appartenait au diocèse de Blois, de l'élection de Châteaudun et de l'intendance d'Orléans (Patron 1991 : 488).

La carte de Cassini montre la présence du bourg de Tournois et le hameau de Nids (Fig. 6). Le lieu-dit « Lardillie » correspond à la ferme de « l'Ardillière ». Les lieux-dits « le Portail » et « Sorenci » sont aussi représentés. Seule la voie Orléans-Châteaudun y est figurée. On notera la présence de deux moulins à vent, le premier à l'ouest du bourg de Tournois et le second au nord de « l'Ardillière ».



© IGN 2022, EHESS, CNRS, BNF

Fig. 6 - Extrait de la carte de Cassini

La paroisse de Nids est réunie avec celle de Tournoisis en 1824⁶. Il faut noter que la ferme de l'Ardillière (79 ha) est détachée de la commune de Saint-Sigismond et rattachée à celle de Tournoisis en 1950.

D'après le cadastre napoléonien (années 1830 ; Fig. 7) et la carte d'Etat-major (1820-1866 ; Fig. 8), la configuration du bourg de Tournoisis et le hameau de Nids est similaire à celle d'aujourd'hui : un village-rue, avec une rue principale comprenant la voie de circulation et un espace public assez large avec des mares (Fig. 9). Les habitations sont construites en bordure de rue avec des jardins à l'arrière puis des champs dans leur prolongement. D'une manière générale, la morphologie des parcelles agricoles est en lanières. Les moulins observés sur la carte de Cassini sont encore présents. Le premier apparaît au niveau du croisement entre le chemin vers Sorency et Villamblain et le second au nord de « l'Ardillière ».

Le prieuré de Nids perdure au moins jusqu'à la moitié du XIX^e s. car il est mentionné dans les pouillés des bénéficiaires du diocèse d'Orléans (Société Archéologique et Historique de l'Orléanais 1888 : 220-221, 224 et 230). Sur le cadastre napoléonien, on observe en particulier, à l'emplacement supposé du prieuré ou de ses dépendances, une limite arrondie au nord-ouest de la place. L'hypothèse est posée sur la présence d'une clôture ou d'une enceinte spécifique au cœur du hameau.

⁶ Ordonnance Royale du 15 décembre 1824 (Archives Nationales-F 2 II Loiret 2)

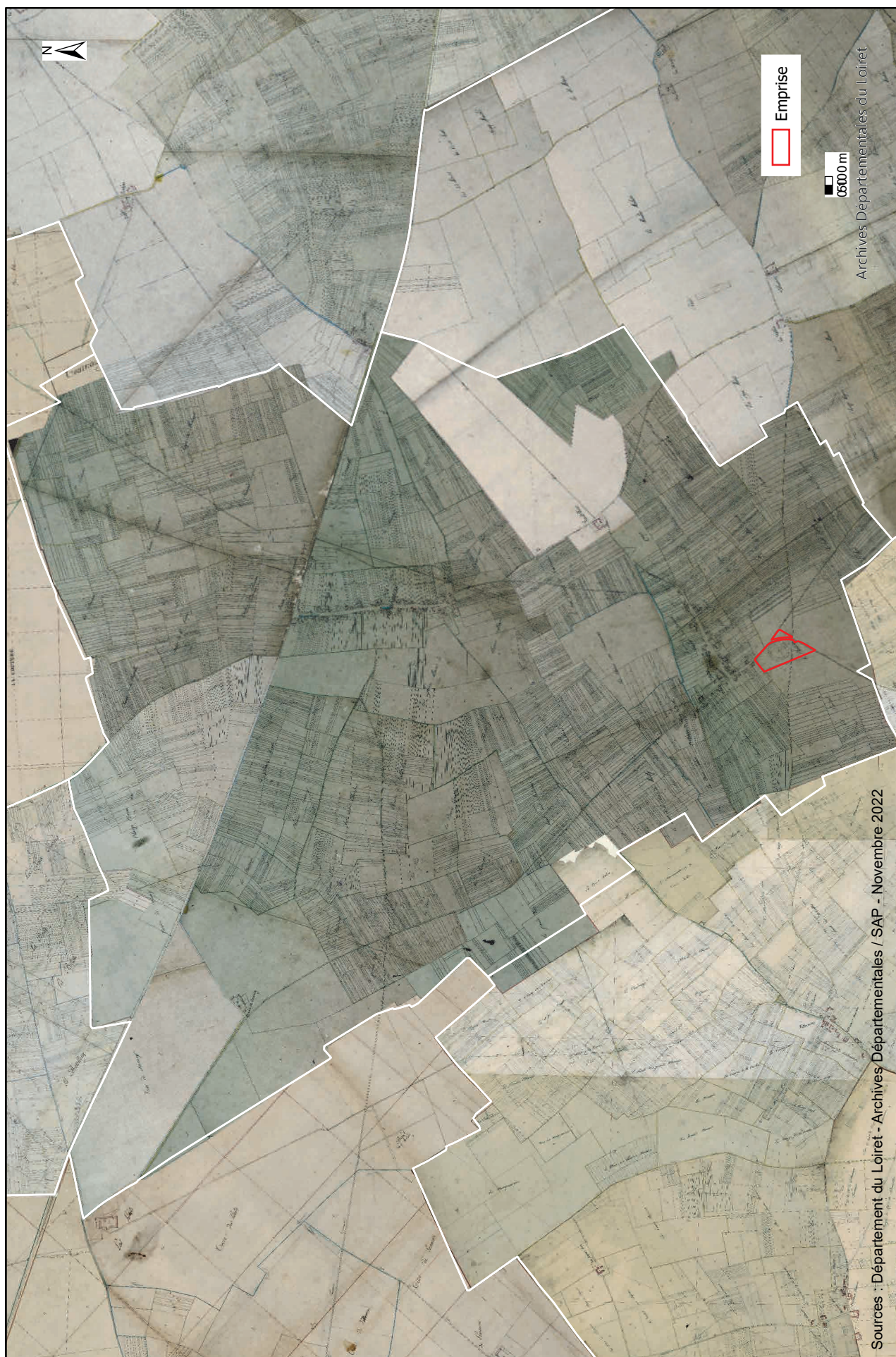


Fig. 7 - Cadastre Napoléonien de Tournois

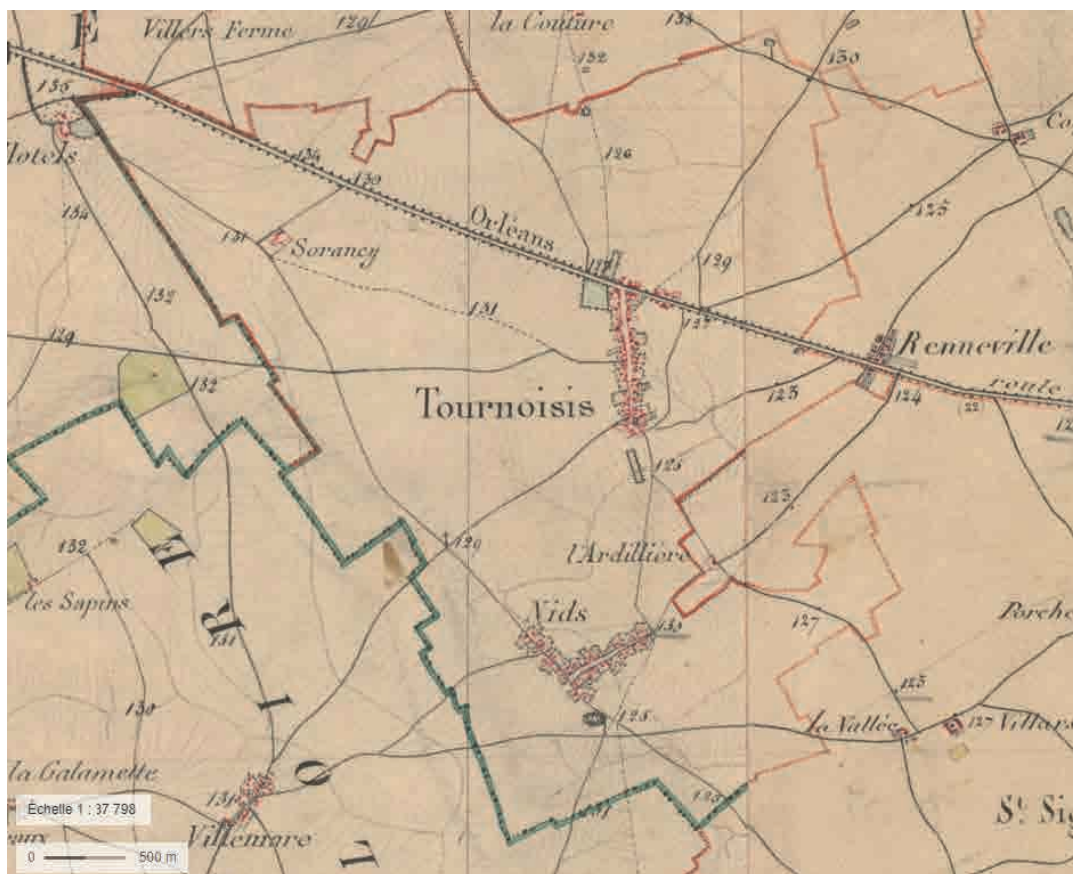
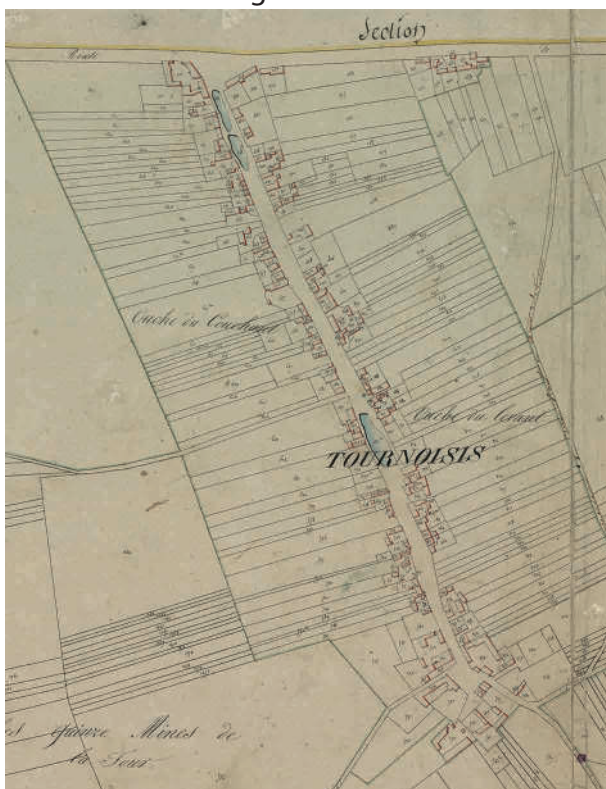


Fig. 8 - Extrait de la carte d'Etat-Major

© IGN2022

Bourg de Tournois



Bourg de Nids



Fig. 9 - Cadastre Napoléonien, vue sur les bourgs de Tournois et de Nids

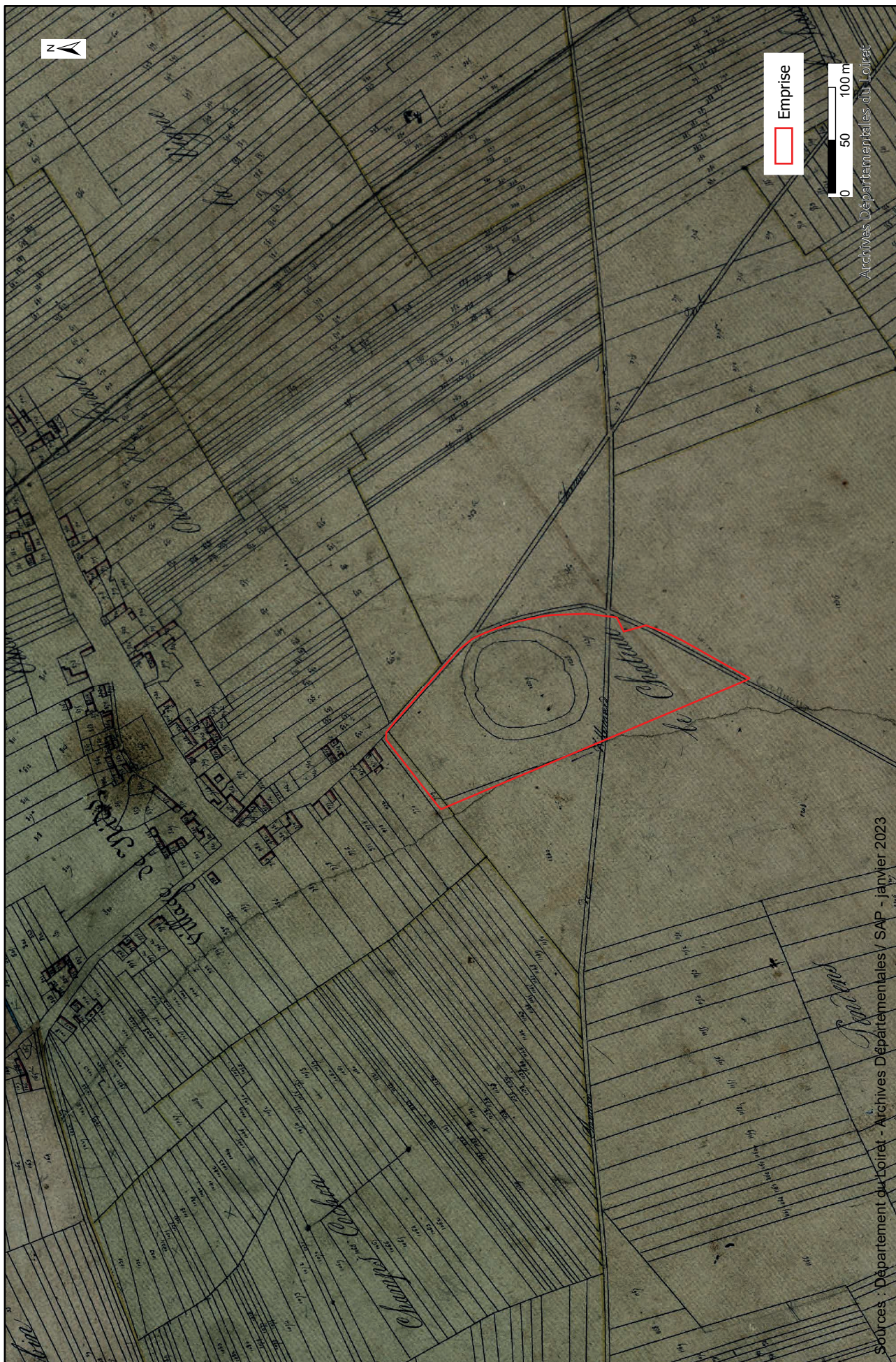
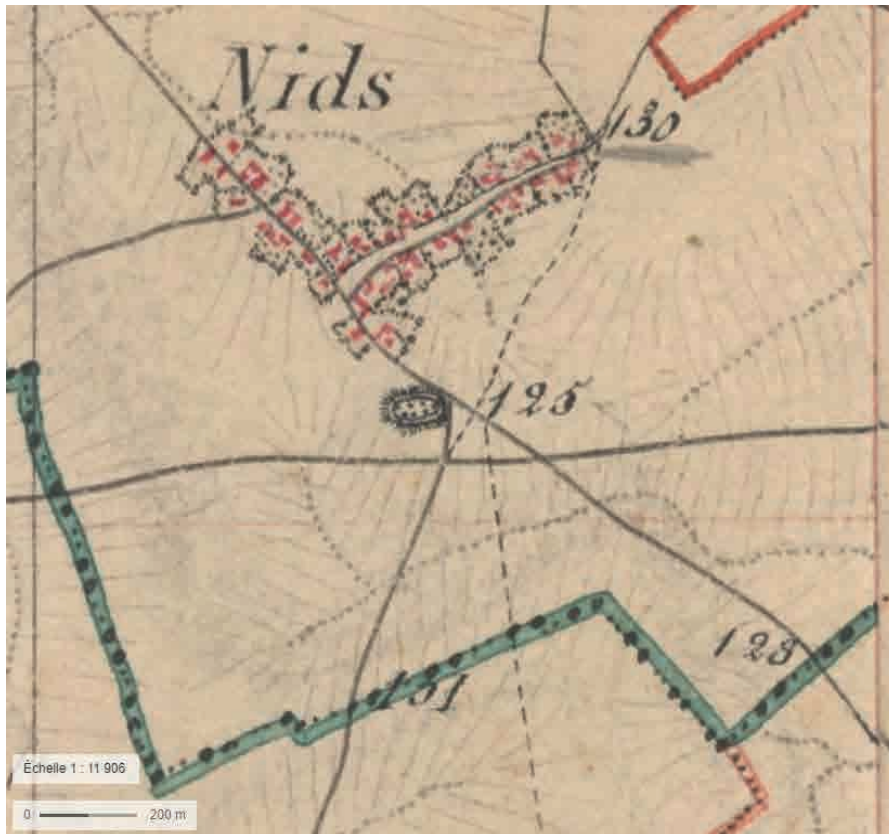


Fig. 10 - Vue de la motte de Nids sur le cadastre napoléonien

La motte du « Château » est représentée durant le XIX^e s. sur le cadastre napoléonien et la carte d'Etat-major (Fig. 10 et Fig. 11). Elle est située sur une très grande parcelle, contrastant avec celles qui l'entourent (Fig. 10). Cette parcelle est traversée par un chemin reliant le hameau de Villemare et Saint-Sigismond. Ce chemin disparaît lors d'un remembrement dans les années 1950 d'après les photos aériennes. En effet, la commune de Tournoisis a fait l'objet de différents remembrements (1954, 1974-75) qui ont laissé des vestiges (chemins) visibles dans les parcelles sur la photo aérienne actuelle. La butte de terre et son fossé ont été modifiés et érodés en partie suite aux pratiques agricoles (Laurent-Dehecq 2022 : 32-34).



© IGN2022

Fig. 11 - Vue de la motte de Nids sur la carte d'Etat-major

1.4 Etude documentaire (L. Marois)

Nids est aujourd'hui situé sur le territoire de la commune de Tournoisis, village étape sur l'axe routier Orléans-Châteaudun, reconnu comme étant une voie romaine. La documentation du haut Moyen Âge est muette sur le peuplement de ce secteur du plateau beauceron.

Les références des sources manuscrites et imprimées sont présentées à la fin de cette étude. Les pièces justificatives sont présentées en annexe (Annexe 1).

1.4.1 Nids de la terre désertée à au prieuré monastique

1.4.1.1 L'environnement de Nids au début de l'époque féodale

La première mention du peuplement de ce secteur de la Beauce apparaît dans un diplôme de Robert le Pieux daté du 25 décembre 1002, lequel confirme à la demande de l'évêque Arnoul d'Orléans les propriétés des chanoines de la collégiale Saint-Pierre-le-Puellier d'Orléans, parmi lesquelles dans le *pagus* de Châteaudun on trouve les villages de Sorency, avec la cour seigneuriale de Châtre, sur l'actuelle commune de Cravant, Renneville et sa chapelle, Tournoisis et Patay, avec les petits domaines en dépendant (Soyer 1930 : 283-293).

1.4.1.2 L'implantation des moines chartrains

C'est à la faveur des pillages traditionnellement attribués au seigneur du Puiset au début du XII^e siècle que nos connaissances se précisent. Tournoisis y est alors qualifié de *terra frequenti depredatione raptorum, bellorum assiduitate deserta erat* (Chédeville 1973 : 135). Notre documentation provient exclusivement du second cartulaire de l'abbaye de Saint-Père de Chartres nommé le *Livre d'argent*.

L'abbé Guillaume de Saint-Père de Chartres profita de la situation pour étendre son emprise dans ce secteur de la Beauce. Il reçut en 1109, après le 3 août, en donation du roi Louis VI la terre déserte de Nids avec son territoire (*Livre d'argent*, II, LXVI : 460-461). Le roi exempte cette terre des droits royaux de justice, et y autorise, sans en limiter le nombre, l'établissement d'hôtes qui seront exonérés, ainsi que leurs terres, de toute coutume. Deux charruées de terre exploitées directement par les moines bénéficieront aussi de cette exonération. Il se réserve toutefois, sur les autres terres, la moitié du terrage et le droit de meute, tel qu'il l'exige des vilains résidant sur la terre de Sainte-Croix d'Orléans.

En 1111, les chanoines orléanais de Saint-Pierre-le-Puellier peinant à restaurer leurs domaines dunois, l'évêque Jean d'Orléans appela les moines de l'abbaye de Saint-Père de Chartres pour nouer un pariage ou accord de co-seigneurie portant sur les domaines de Sorency et de Tournoisis (*Livre argent*, II, n^o LII, p. 445-446). Les moines chartrains devaient composer avec le maire appartenant à un groupe aristocratique orléanais lié au chapitre cathédral. Outre la faiblesse du peuplement, la documentation insiste aussi sur le dispersement de l'habitat en mesnils (Chédeville 1973 : 128 ; 176) gravitant autour de l'église paroissiale et du cimetière. Un accord fut également convenu sur le partage de la dîme aussi bien pour Nids que pour Tournoisis (*Livre argent*, II, n^o LII, p. 445-446). Les moines chartrains construisirent ou restaurèrent l'église paroissiale de Nids, située elle dans le diocèse d'Orléans.

Il fallut attendre 1202 pour qu'un accord soit également trouvé pour la désignation du curé desservant l'église de Nids, le choix revenant tour à tour à l'évêque d'Orléans et à l'abbé de Saint-Père de Chartres (*cart. Sainte-Croix*, n^{os} CXXXII et CCCLXXXII).

L'action des moines chartrains se manifesta notamment par la création à Tournoisis et à Nids de deux villages-rue aux tracés géométriques organisant le regroupement de la population de part et d'autre d'une voirie, en de multiples lots à bâtir et disposant d'ouches. Ainsi que dans chacun des villages d'un prieuré, Saint-Laurent à Tournoisis et Saint-Nicolas à Nids.

1.4.1.3 Du domaine féodal au prieuré monastique

Les sources manuscrites concernant le prieuré Saint-Nicolas de Nids ont été dispersées lors de la Révolution française, après leur transfert au siège du district de Beaugency. Elles ne nous sont connues que par le bordereau qui en donne la liste et le détail. Il s'agissait de trois liasses de documents, la première constituée de documents des XIII^e et XIV^e siècles portant principalement sur le droit de visite de l'évêque d'Orléans et sa rétribution, l'obligation pour les habitants de verser une rente annuelle de 20 livres aux religieux de Chartres ; le contenu de la seconde liasse nous est inconnu mais comportait des pièces datant de 1322 et 1323 ; enfin la troisième liasse comprenait principalement des baux des XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles (Arch. dép. Eure-et-Loire, H 529).

En 1360, lors de sa chevauchée à travers le Nord de la France, quelques jours seulement après avoir affronté un orage cataclismique au sud de Paris, Édouard III d'Angleterre fait le choix de s'installer à Tournois (*Tournesy-en-Beaux*). Sa présence est attestée entre les 18 et 28 avril 1360, période pendant laquelle il signe au moins trois actes. Le second acte en date du 21 avril 1360 est consacré à la protection qu'il apporte à l'université d'Orléans (Fournier : 119). Notons que si le roi d'Angleterre semble être domicilié à Tournois, une source française qui reste à identifier le localise à Nids (Contamine 2006 : 256).

À la fin du XIV^e siècle, Nids comme Tournois font partie du duché d'Orléans, comme nous le prouve l'énumération des localités constituant la sergenterie confiée à Pierre de Bréviende (Maupré, Doinel 1878 : 32).

1.4.2 « Nids » comme surnom

Au cours de la période féodale, nous connaissons plusieurs personnes ayant porté un surnom dérivant de la localité de Nids. Cette piste mérite d'être analysée.

1.4.2.1 Quelques porteurs du nom Nids

Une charte de Saint-Père de Chartres écrite entre 1108 et 1129 et précisant le contenu de la coutume de Tournois cite un Richard de Nids (*Livre d'argent*, II, n^o XLVII : 438-439).

En mars 1235, une charte de l'abbaye cistercienne de Voisins mentionne un certain Guillot, neveu de Renaud de Nids (*Cart. Voisins*, n^o XIII : 14).

Sans doute toujours au XIII^e siècle, dans un secteur inconnu mais qu'il faut sans doute localiser dans l'Orléanais, un Guillaume de Nids qui avait livré une guerre aux moines de Saint-Benoît et avait tué deux de leurs hommes donne aux religieux un de ses hommes, sous réserve qu'ils le posséderont comme un homme franc (Arch. dép. du Cher, 1G/121 f^o 262).

Nous ignorons le statut social de ces hommes et les liens qu'ils entretenaient avec la localité de Nids. Toutefois, notre documentation nous fait aussi connaître un lignage aristocratique portant ce même nom.

1.4.2.2 Le lignage de Nids

À partir de la seconde moitié du XII^e siècle, la documentation nous fait connaître un Raoul de Nids, seigneur de La Ferté-Nabert (aujourd'hui La Ferté-Saint-Aubin). Vers 1157, celui-ci donne aux moines de l'abbaye de Saint-Mesmin tout ce qu'ils possédèrent dans sa châtellenie aux temps de ses prédécesseurs, notamment : les revenus des foires de la Saint-Aubin et de la Saint-Gilles en entier et la moitié des revenus de la foire de la Saint-Laurent ; en outre, les cens et les droits de pêche. Raoul de Nids est indiscutablement désigné comme seigneur de La Ferté-Nabert (*Radulfus de Nit* ou *de Nidis, Firmitatis Nerberti dominus*) et jamais il n'est cité dans des affaires concernant les territoires situés au nord de la Loire. J. Soyer a voulu voir en Raoul de Nids l'héritier biologique des précédents châtelains de La Ferté-Nabert. En fait, il n'en est rien et Raoul de Nids évoque bien ici de ses prédécesseurs (*in tempore antecessorum meorum*) (Soyer 1946 : 22-23). Lui-même et ses descendants apparaissent épisodiquement dans le chartrier de l'abbaye de Saint-Mesmin (Lemarignier 1937).

1.4.3 Un château fantomatique

La documentation médiévale qui nous est parvenue ignore la présence d'un château sur le territoire de Nids, alors qu'il semble bien qu'il donne son nom à un lignage aristocratique orléanais. Il est possible que son occupation fût éphémère et qu'elle se situe en dehors des périodes documentées par nos sources.

Une construction du XI^e siècle est envisageable, le *castrum* se situant en territoire orléanais, mais à la frontière avec le Dunois, partie intégrante de la principauté de Blois-Chartres, souvent hostile à l'autorité royale. La création du *castrum* du Puiset sous le règne de Robert le Pieux relève exactement de cette même logique. Sa présence peut en partie justifier les pillages et les destructions attribuées à Hugues III du Puiset au cours de la première décennie du XII^e siècle.

L'occupation du *castrum* peut également avoir été effective au cours de la première moitié du XII^e siècle, dans la mesure où l'existence d'un lignage châtelain adoptant le nom d'un lieu fortifié ne peut être trop éloignée chronologiquement des mentions de son premier représentant, ici Raoul de Nids, qui semble en 1157 prendre ses marques dans la châtelainie de La Ferté-Nabert, face aux moines de Saint-Mesmin. Il est donc possible que soit Raoul de Nids, soit son père anonyme, furent les derniers occupants du *castrum* de Nids, les concessions faites par Louis VI en 1109, qui notamment exemptent les hôtes de Saint-Père, nouveaux habitants de la terre de Nids, de la justice royale pouvant justifier la disparition d'un représentant permanent du roi en ce lieu.

1.4.4 Sources

1.4.4.1 Sources manuscrites

- Archives départementales du Cher :
1G/121
- Archives départementales d'Eure-et-Loire :
H 529

1.4.4.2 Sources imprimées

- *Cartulaire de Notre-Dame de Voisins, de l'ordre de Citeaux, Collection des cartulaires du Loiret*, t. III, éd. J. Doisnel, Orléans, 1887.
- *Cartulaire de Sainte-Croix d'Orléans (814-1300)*, éd. J. Thillier et E. Jarry, *Mémoires de la Société archéologique et historique de l'Orléanais*, t. xxx, 1906.
- *Livre d'argent, Cartulaire de l'abbaye Saint-Père de Chartres*, t. II, éd. B. Guérard, *Collection des cartulaires de France*, t. II, Paris, 1840.
- *Recueil des historiens des Gaules et de la France*, t. X, éd. M. Bouquet, Paris, 1874.
- *Statuts et privilèges des universités françaises depuis leur fondation jusqu'en 1789*, t. I, première partie, *Le Moyen Âge*, éd. M. Fournier, Paris, 1890.

2 Organisation et contraintes de la prospection thématique

2.1 Résumé des activités de 2022

La première campagne de prospection thématique de 2022 menée sur le site de la motte de Nids a permis d'apporter des éléments complémentaires à la connaissance de ce site (Laurent-Dehecq 2022). Les fouilles menées sur la motte et ses abords de la fin du XIX^e s. attestent de la présence de mobilier antique et d'éléments de construction attribués à cette période. La question est posée sur l'existence d'un site antique sur cette parcelle, en contrebas de la motte et sur/sous la motte.

Malgré les effets liés aux pratiques agricoles récentes, la prospection géophysique a révélé un potentiel archéologique important avec la présence de vestiges interprétés comme une probable motte castrale médiévale compte tenu de leur configuration : un tertre de terre quadrangulaire entouré d'un large fossé et d'une enceinte ovoïde ainsi qu'un système d'enclos fossoyé emboîté, se greffant à l'enceinte (Fig. 12 et Fig. 13). Sur la motte, des fossés entourent un espace découpé au minimum en deux zones : dans l'angle sud-ouest, une zone peut-être dédiée à l'emplacement d'une construction défensive, circonscrit par un double fossé, et pour le reste, une autre zone avec quelques probables structures de chauffe.

L'hypothèse est que la partie défensive, voire d'habitation, serait positionnée en hauteur et que la partie dédiée aux activités domestiques et artisanales, corresponde à la partie basse, au nord, à l'instar du schéma-type connu d'une motte castrale pour le milieu du Moyen-Âge.

D'autres anomalies magnétiques restent à expliquer comme la présence de fossés, formant un probable enclos, à cheval sur la partie cultivée et la motte, selon une orientation différente de la trame parcellaire qui se dégage.

Pour rappel, à partir de la restitution, les dimensions des éléments de la motte de Nids sont :

- la surface de partie sommitale de la plateforme actuelle est de 5280 m² (81 m sur 76 m), de plan quadrangulaire. Elle comprend un fossé défensif entourant un espace estimé à 3500 m². Son plan suit globalement le plan de la partie sommitale, avec un ressaut interne dans la partie nord-est (entrée ?). L'intérieur de l'angle sud-ouest de cet « enclos » comprend deux fossés parallèles en quart de cercle, espacés respectivement de 13 m et 25 m de l'angle du fossé défensif. Cet espace de 385 à 800 m² est peut-être dédié spécifiquement à la zone de défense, avec la présence d'une tour ?
 - sa hauteur actuelle est estimée aux alentours de 3 à 4 m.
 - sa surface de la base de la plateforme actuelle est de 7000 m².
 - le fossé ceinturant la plateforme est large de 8 à 9,50 m.
 - la largeur du fossé de l'enceinte est de 2,70 m et la superficie de l'enceinte recouvre environ 15830 m². L'espace entre le fossé de la motte et ce fossé d'enceinte, de 13 à 37 m de large (à l'ouest et au sud), pourrait être occupé par un talus, invisible aujourd'hui. L'extrémité sud est proche du chemin représenté sur le cadastre napoléonien.
 - l'enclos trapézoïdal « A » mesure 41,6 m pour le grand côté et 33 m pour le petit côté sur 31 m, sur une surface de 1220 m². Ces fossés sont très larges, estimés à 4 m. A priori, il vient se greffer à l'enceinte.
 - l'enclos « B » mesure 54 m sur 20,6 m au minimum, son plan étant incomplet. Il est accolé à l'enclos « A »
- La prospection magnétique suggère une entrée ou un aménagement à la jonction de l'angle nord-est avec l'enclos A.

L'étude préliminaire des sources écrites révèle la présence d'un prieuré et d'une église dans le hameau de Nids au moins depuis les XII^e-XIII^e s. Si la motte existe bien à cette période, la question du lien entre un potentiel espace défensif, le prieuré et le hameau de Nids est alors posée.

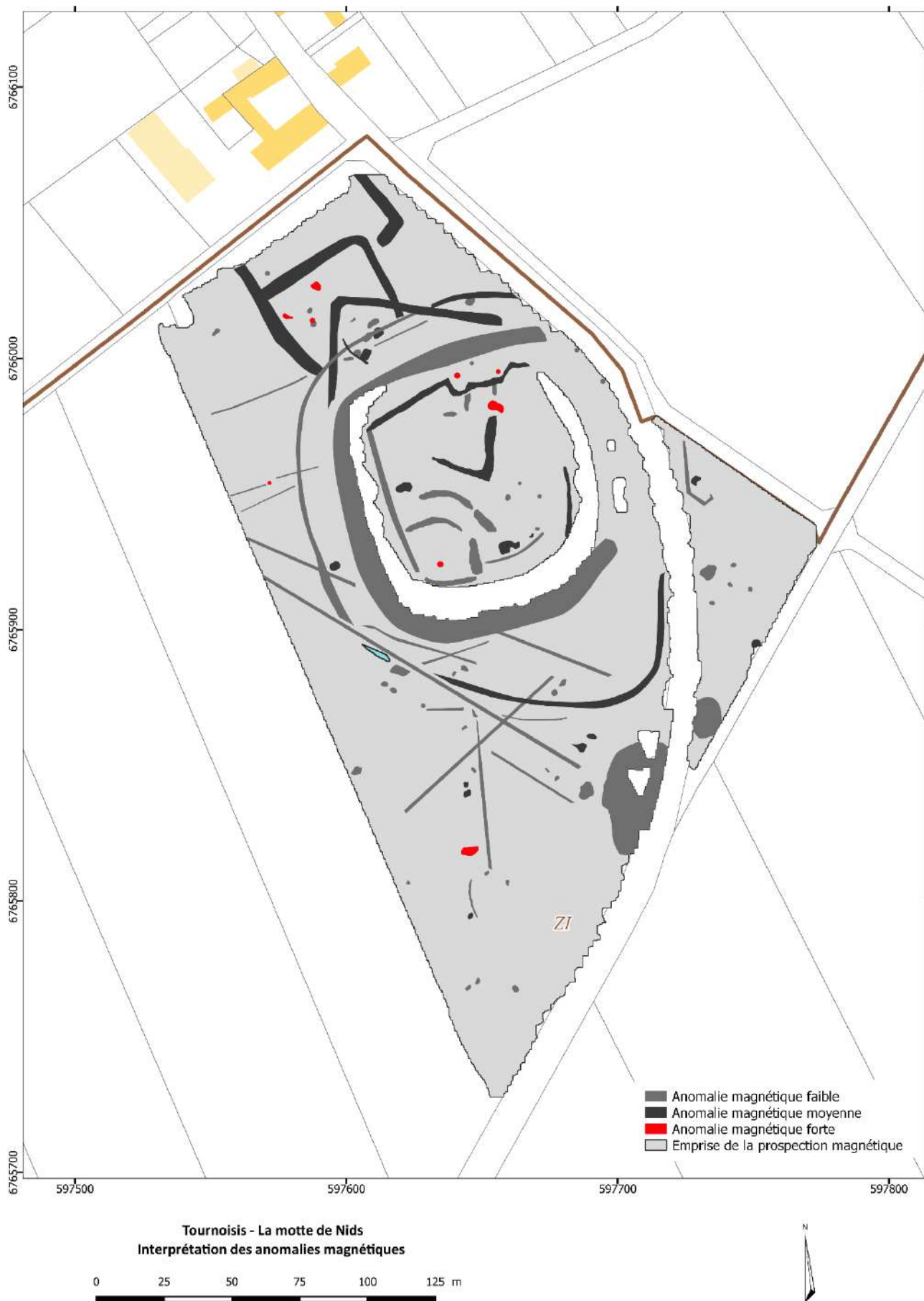


Fig. 12 - Carte de simulation des anomalies d'intensité du champ magnétique terrestre (©Inrap)

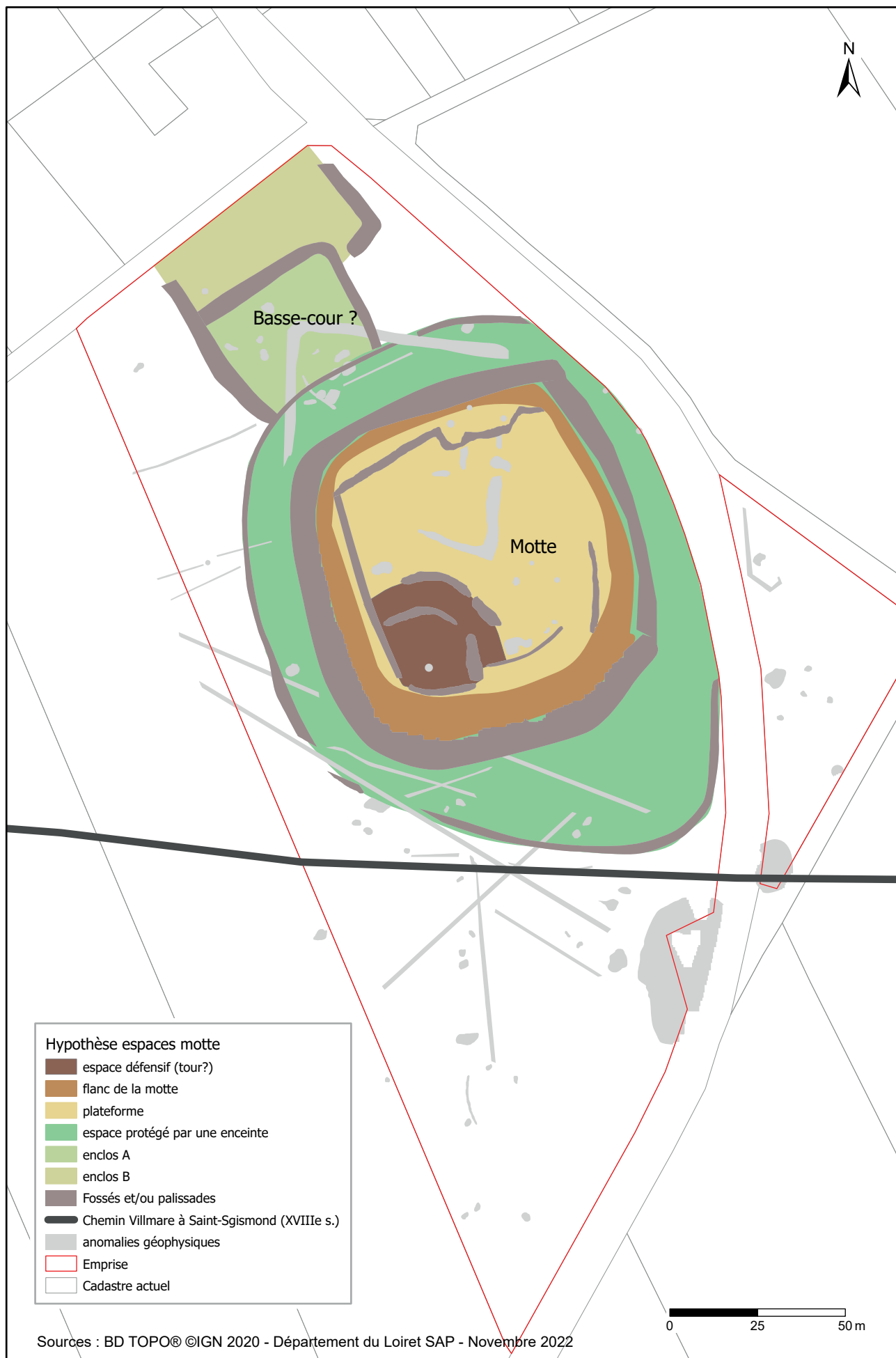


Fig. 13 - Hypothèse des espaces fonctionnels de la motte de Nids, d'après les données géophysiques (Laurent 2023)

2.2 Résumé des activités de 2023 et 2024

L'année 2023 a été consacrée à la mise en place de la prospection thématique pluriannuelle. Celle de 2024 a permis de compléter les études.

Deux méthodes de prospection géophysique (électrique) ont été mises en œuvre à l'aide de l'Inrap et l'Université de Paris (UMR 7619 METIS). Ces prospections complémentaires à la prospection magnétique de 2022 n'ont été réalisées qu'en novembre 2023 afin que le sous-sol soit assez humide pour une meilleure conductivité du courant.

En 2024, une autre méthode géophysique (électro-magnétique) a été employée en octobre afin de mieux jauger les résultats issus des autres méthodes. Aussi, une prospection géotechnique au pénétromètre PANDA® a débuté en octobre.

Parallèlement, la partie cultivée de l'emprise a fait l'objet d'une prospection pédestre en décembre 2023 puis en février 2024. Le mobilier a été lavé et étudié en 2024.

En 2024, l'étude des archives a été effectuée à l'aide d'un bénévole de la FAHL et un relevé photogrammétrique par drone a été effectué sur la motte par un archéologue du Service Archéologie Préventive du Loiret.

2.3 Archivage des données

La documentation est conservée provisoirement au Laboratoire Archéologie et Territoires (40 rue James Watt, ActiCampus 1, 1^{er} étage, 37200 Tours).

3 Les activités réalisées à la fin de l'année 2023 et en 2024

Les résultats des prospections menées en novembre et décembre 2023, qui n'avaient pas pu être présentés complètement lors du dernier rapport, sont intégrés avec ceux issus des activités menées en 2024.

3.1 Les prospections géophysiques et géotechnique

En 2023, deux méthodes électriques complémentaires ont été utilisées. En 2024, des sondages géotechniques au pénétromètre dynamique léger PANDA® ont complété ces études.

Par ailleurs, en octobre 2024, une prospection électromagnétique a été mise en œuvre par Julien Thiesson (Université de la Sorbonne, UMR 7619 METIS). Elle est cours d'analyse dans le cadre d'un étudiant en master. Les résultats ne pourront être présentés qu'au prochain rapport en 2025. Elle recouvrait la motte et la partie cultivée au nord de façon à compléter la méthode magnétique.

3.1.1 Méthode électrique (Guillaume Hulin, Inrap)

Une prospection électrique a été réalisée sur le site de la motte de Nids à Tournois du 20 au 22 novembre 2023 par Guillaume Hulin, géophysicien et Marie Grousset, technicienne spécialisée en acquisition de données géophysiques. Le traitement des données, le rapport et le suivi de l'opération ont été réalisés par Guillaume Hulin. La surface prospectée s'étend sur 5 379 m² sur la partie sommitale de la motte (Fig. 14) et vient compléter la prospection magnétique réalisée en 2022.

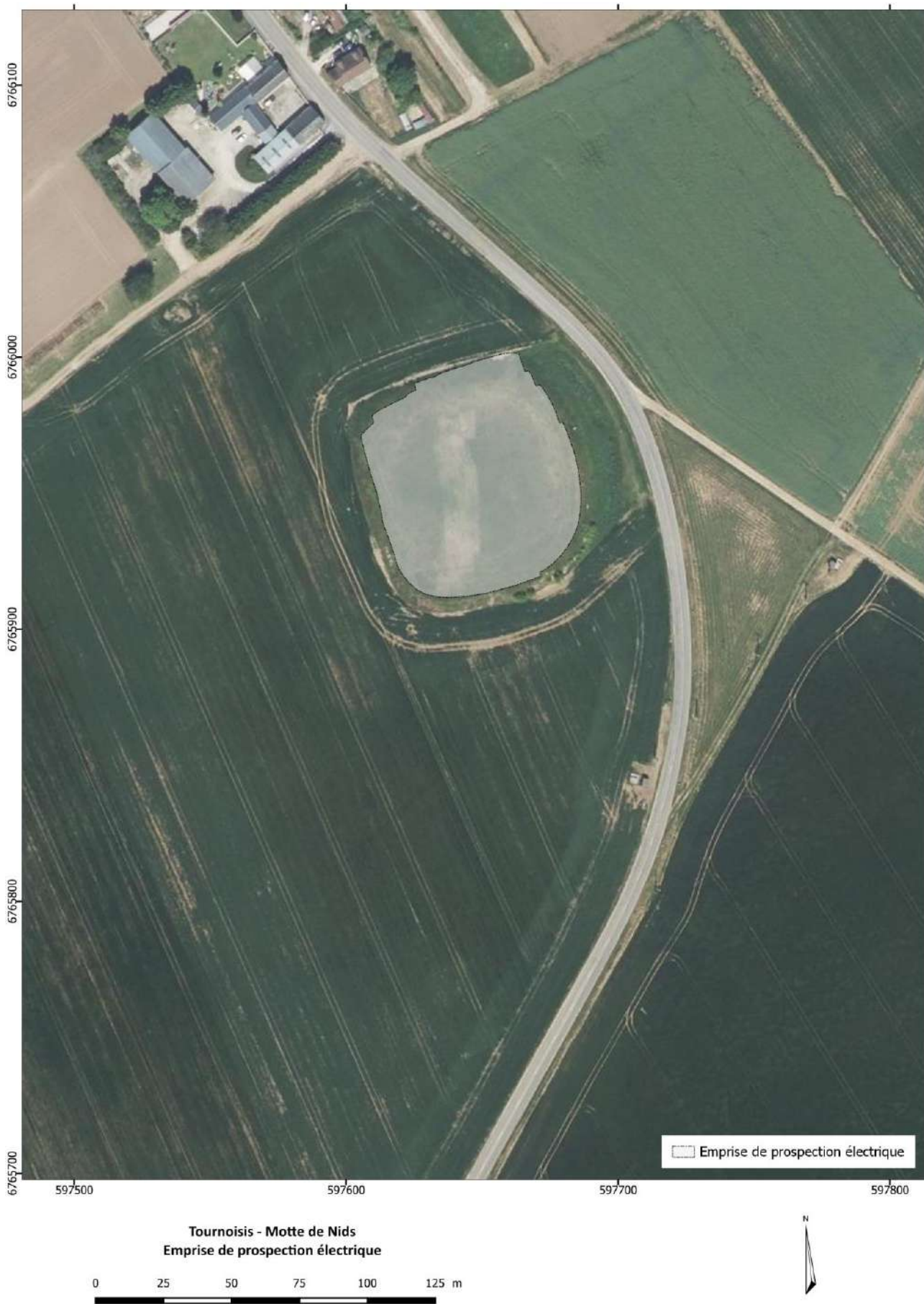


Fig. 14 - Localisation de la prospection électrique (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)

3.1.1.1 Méthodologie

La méthode électrique permet de mesurer la résistivité électrique des sols. Ce paramètre traduit la difficulté d'un courant à traverser un matériau. Les mesures de résistivité électrique sont effectuées en injectant un courant dans le sol par l'intermédiaire de deux électrodes dites d'injection et en mesurant la différence de potentiel générée à travers deux autres électrodes dites de potentiel. Il est alors possible de calculer la résistivité électrique et, par la multiplication des mesures, de cartographier des variations de résistivité du proche sous-sol qui peuvent être le reflet de variations d'origine naturelle ou anthropique.

Pour la cartographie de résistivité électrique, la méthode pôle-pôle (une électrode d'injection et une électrode de mesure du potentiel à l'infini) est préconisée car il s'agit d'un dispositif d'électrodes présentant une bonne sensibilité aux contrastes horizontaux de résistivité, contrastes les plus communs en archéologie (fossés, fosses, et murs constituent des variations horizontales de résistivité).

Un dispositif de roues-électrodes poussé manuellement a été utilisé (Fig. 15) afin d'optimiser l'échantillonnage par rapport à une acquisition manuelle standard en carroyage. L'écartement choisi entre les roues est de 90 cm. La profondeur d'investigation étant sensiblement égale à l'écartement, ce choix est un bon compromis par rapport à la profondeur des vestiges envisagée.



Fig. 15 - Système de mesure en continu de la résistivité électrique (© Marie Grousset, Inrap 2023)

Le maillage choisi est d'un profil tous les 50 cm avec un point tous les 10 à 20 cm selon la vitesse d'avancement. L'appareil utilisé est un résistivimètre RM85 développé par Geoscan Research. Les données ont été géolocalisées en temps réel à l'aide d'un GNSS Trimble R4S avec correction Teria permettant un positionnement centimétrique en absolu.

Les données ont été nettoyées des points faux puis filtrées avec une médiane glissante. Elles ont ensuite été interpolées selon une maille carrée de 25 cm de côté. Un filtrage spatial par la médiane (fenêtre de 3x3 avec un seuil à 5%) a été appliqué pour obtenir la carte finale présentée ici. L'ensemble des données est géoréférencé en coordonnées Lambert 93.

3.1.1.2 Résultats

Les données de résistivité électrique acquises sur la motte sont de très bonne qualité avec un niveau de bruit assez faible du fait des conditions d'humidité du terrain optimales lors de l'acquisition (Fig. 16). Les données acquises lors de cette campagne se répartissent entre 22 et 50 ohm.m (entre les quantiles Q1 et Q99) avec une médiane à 31 ohm.m. Les contrastes observés permettent de proposer des zonages de résistivité électrique dont la plupart peuvent être mis en relation avec des structures d'origine anthropique. Par ailleurs, le sol est globalement conducteur ce qui permet d'affirmer que la méthode radar serait inappropriée sur ce site.

En premier lieu, on note une anomalie fortement résistante dans le quart nord de la motte. Celle-ci, notée R1 (Fig. 17), pourrait correspondre à un empièchement. Celle-ci s'étend sur une vingtaine de mètres pour 5 à 6 m de large et présente une courbure qui suit celle de la motte. La partie sud de cette anomalie fortement résistante est associée à une anomalie magnétique forte repérée en 2022 et interprétée comme une structure de chauffe (Fig. 18 et Fig. 19). A proximité immédiate, l'anomalie R2 peut être également interprétée comme un empièchement moins dense et/ou plus profond du fait d'un contraste géophysique plus faible.

Sur la partie nord-ouest de la motte, les anomalies R3 à R6 présentent également une courbure en lien avec les bords de la motte. Celles-ci peuvent également être interprétées comme des empièchements (talus ?). Si les limites de R3 sont relativement claires à dessiner, celles des anomalies R4 à R6 sont plus ténues. Celles-ci fonctionnent très probablement ensemble même s'il reste délicat d'avancer plus d'hypothèse à ce stade. On peut tout de même noter la présence d'un possible passage entre R1 et ce groupe d'anomalies (système d'entrée ?).

Située tout au nord de la motte, l'anomalie R7 présente des bords bien marqués. Cette dernière avait été détectée par la prospection magnétique en 2022 (Fig. 18 et Fig. 19). La prospection électrique permet d'en préciser ses contours et l'association des deux réponses géophysiques permet de l'interpréter comme un creusement avec une signature typique d'un « front de taille ». Cette « entame » de la motte pourrait être en lien avec le rebouchage récent du fossé.

Sur le flanc ouest, deux anomalies linéaires résistantes parallèles entre elles (R8 et R9) marquent ici aussi la courbure de la motte. Elles sont longues d'une quarantaine de mètres et larges d'environ 60 cm. L'espace entre ces deux anomalies, d'un peu plus d'un mètre, reste constant tout du long. Il pourrait s'agir de la marque d'un ancien talus. On observe une signature sensiblement similaire sur le flanc est avec les anomalies résistantes R10 et R11 qui enserrant une anomalie plus conductrice R12. A ce niveau l'espace entre ces deux anomalies résistantes est large d'environ 3 m. Cette anomalie se prolonge vers le sud en s'élargissant pour atteindre une largeur de 8 m. A noter qu'une anomalie magnétique linéaire avait également été notée à cet endroit. Après une interruption (système d'entrée ?) elle semble se prolonger par l'intermédiaire de l'anomalie R13. Elles pourraient, à elles deux, marquer un large talus. La bordure interne de ces deux anomalies plus conductrices avait été perçue avec la méthode magnétique lors de la campagne géophysique de 2022 (Fig. 18 et Fig. 19).

Deux anomalies, notées R14 et R15, semblent être recoupées par cette zone conductrice. Ces dernières marquent visiblement des zones plus riches en blocs ou matériaux de construction (empièchement, niveau de sol ?).

L'intérieur de la motte ne montre aucune anomalie notable en résistivité électrique. Ceci peut s'expliquer par une absence réelle de structure mais également par un recouvrement sédimentaire plus important masquant des vestiges trop profonds, et/ou un contraste électrique trop faible pour être mesuré (contraste attendu pour des structures en creux) hypothèse qui semble confirmée par les résultats de la prospection magnétique qui avait révélé plusieurs anomalies conséquentes (fossés ?) en son centre. Sur la carte de résistivité électrique, on peut toutefois noter les anomalies R17, R18 et R19. Cette dernière, bien que relativement peu marquée, est associée à une anomalie magnétique ce qui renforce son caractère anthropique. On notera également que l'anomalie R18 est située dans le prolongement de l'anomalie de type fossé repérée en prospection magnétique.

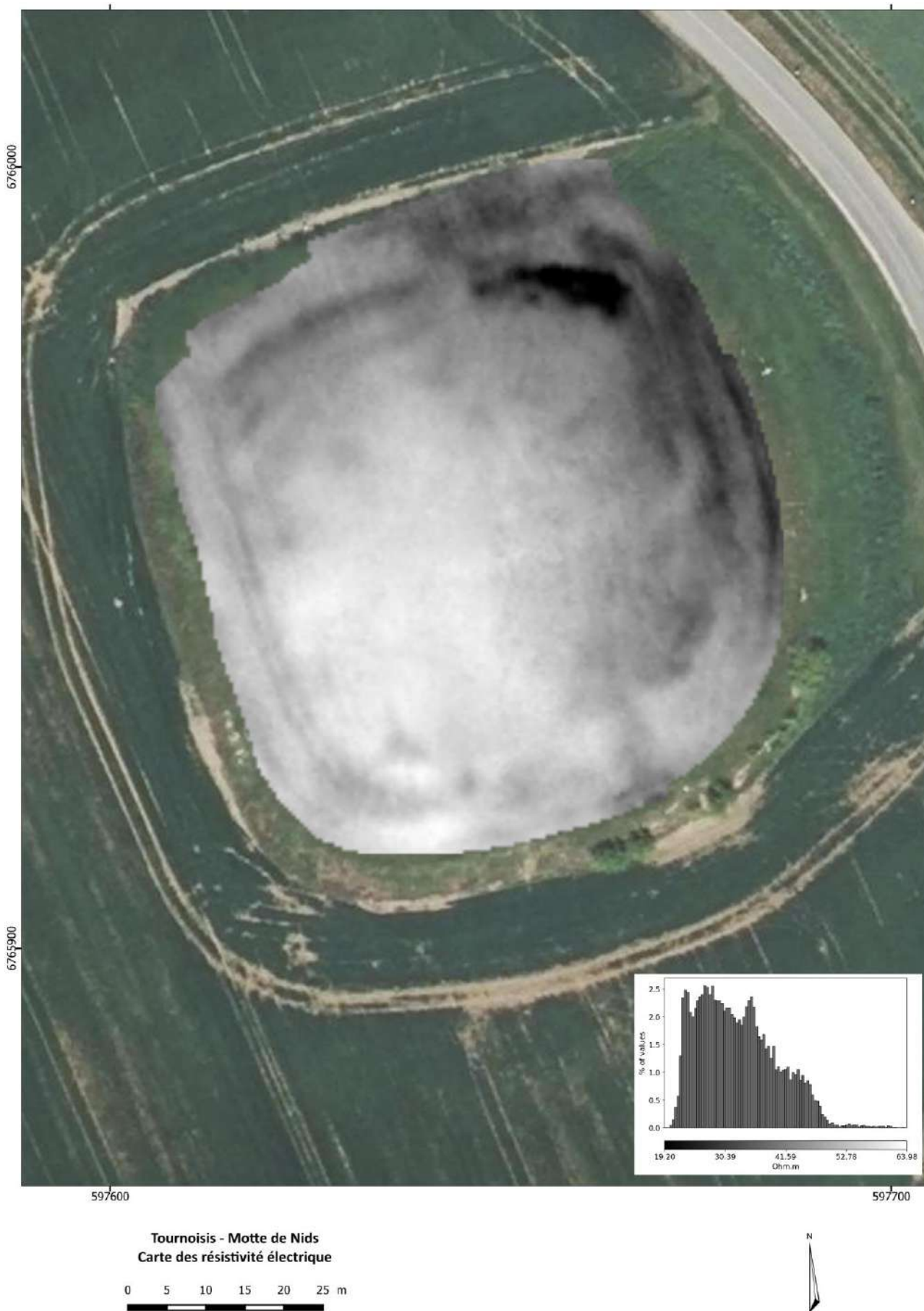
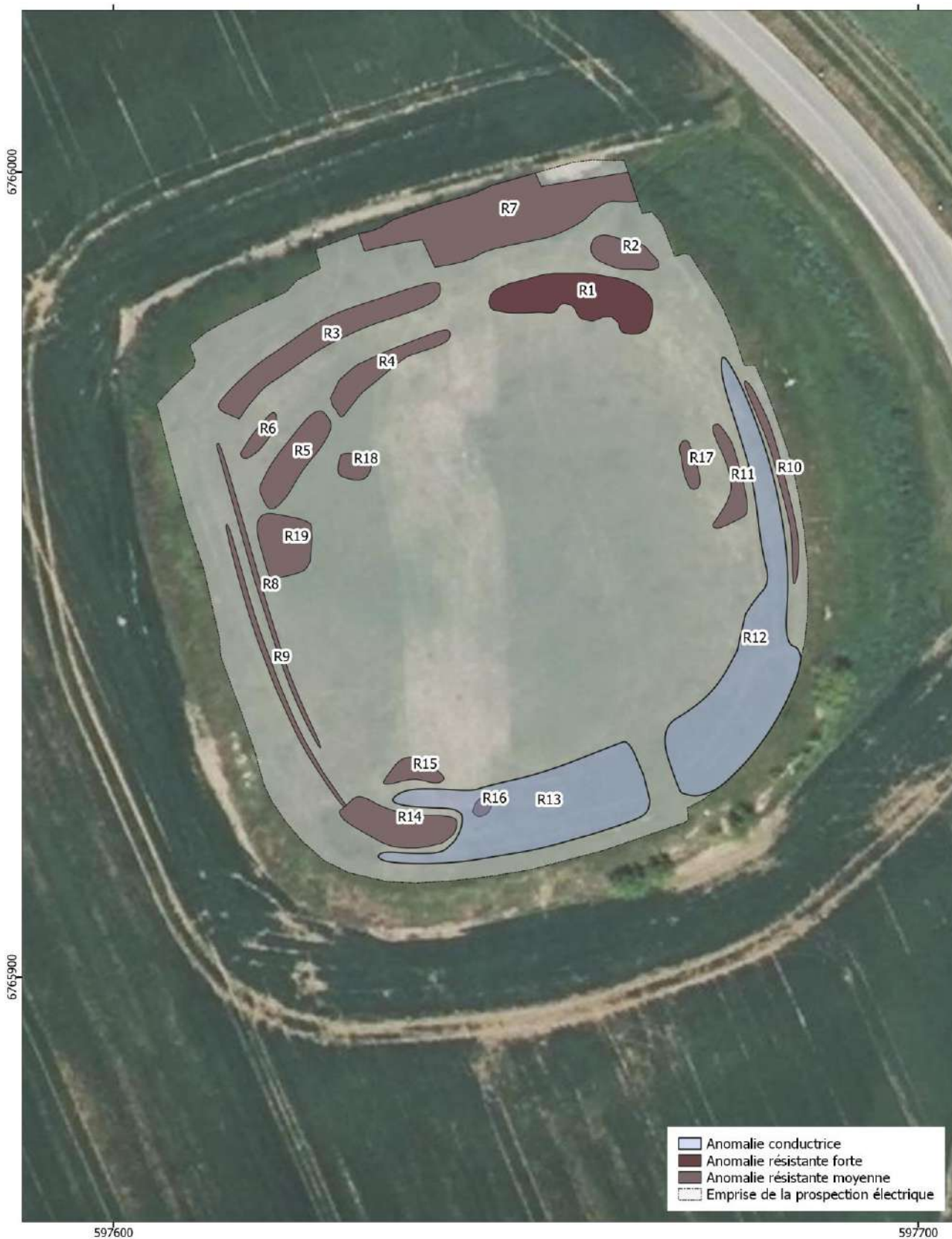


Fig. 16 - Carte de résistivité électrique apparente - épaisseur : 0-90 cm (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)



Tournois - Motte de Nids
Interprétation des anomalies de résistivité électrique

0 5 10 15 20 25 m

Fig. 17 - Interprétation géophysique des anomalies de résistivité électrique (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)



Fig. 18 - Interprétation géophysique des anomalies de résistivité électrique et magnétiques – zoom sur la motte (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)

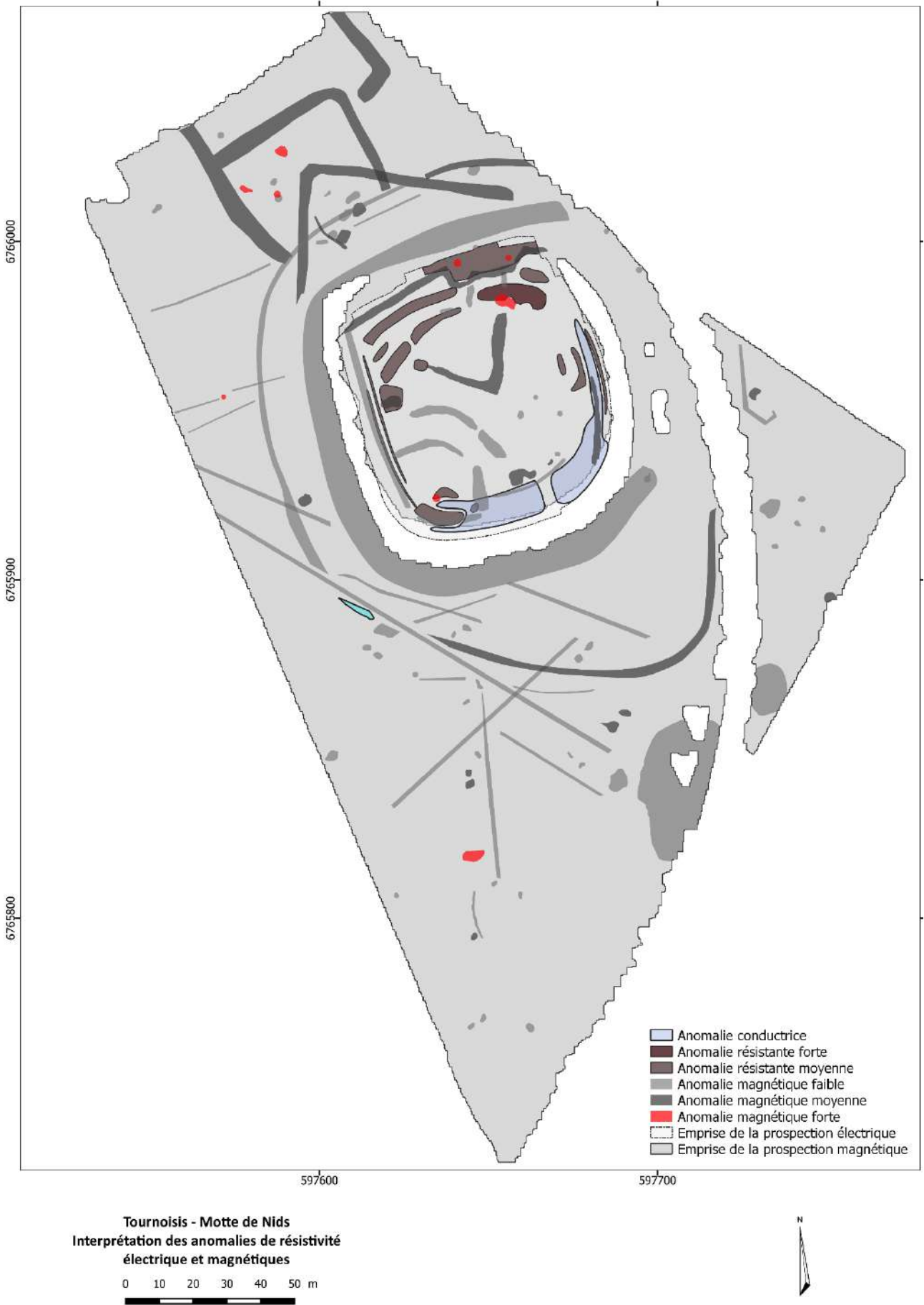


Fig. 19 - Interprétation géophysique des anomalies de résistivité électrique et magnétiques (© Guillaume Hulin, Inrap 2024)

3.1.2 Méthode de tomographie de résistivité électrique (ERT)

3.1.2.1 Méthodologie

Cette méthode a été mise en œuvre par Julien Thiesson, géophysicien du laboratoire METIS à l'université de la Sorbonne (UMR 7619) du 20 au 22 novembre. Il s'agit d'étudier la résistivité électrique (paramètre de résistivité interprétée / inversée) en restituant des profils « stratigraphiques » suivant des transects qui ont été implantés sur la motte et le contrebas. L'intervention a nécessité du géophysicien et de 3 bénévoles pour l'implantation des électrodes et le positionnement du matériel.

Six profils de 96 m de long, espacés de 10 m, ont été positionnés suivant un axe nord-nord-ouest sud-sud-est (Fig. 20 et Fig. 21). Ainsi, la surface traitée comprend la plateforme, le flanc de la motte, le fossé et une partie en contrebas. Pour chacun des profils, les 96 électrodes, espacées d'1 m, ont été plantées dans le sol. Un septième profil a été implanté suivant un axe diagonal à la plateforme de façon à étudier l'angle sud-ouest de la motte qui semble correspondre à un espace fonctionnel spécifique d'après la prospection magnétique. Pour ce profil, les électrodes ont été espacées d'1 m puis de 0,50 m de façon à affiner l'analyse.

Il faut noter que l'implantation et le levé topographique des électrodes prend environ 50 minutes. La prise de mesure dure environ 20 minutes.



Fig. 20 – Clichés de la prospection de tomographie de résistivité électrique (ERT) sur la motte de Nids

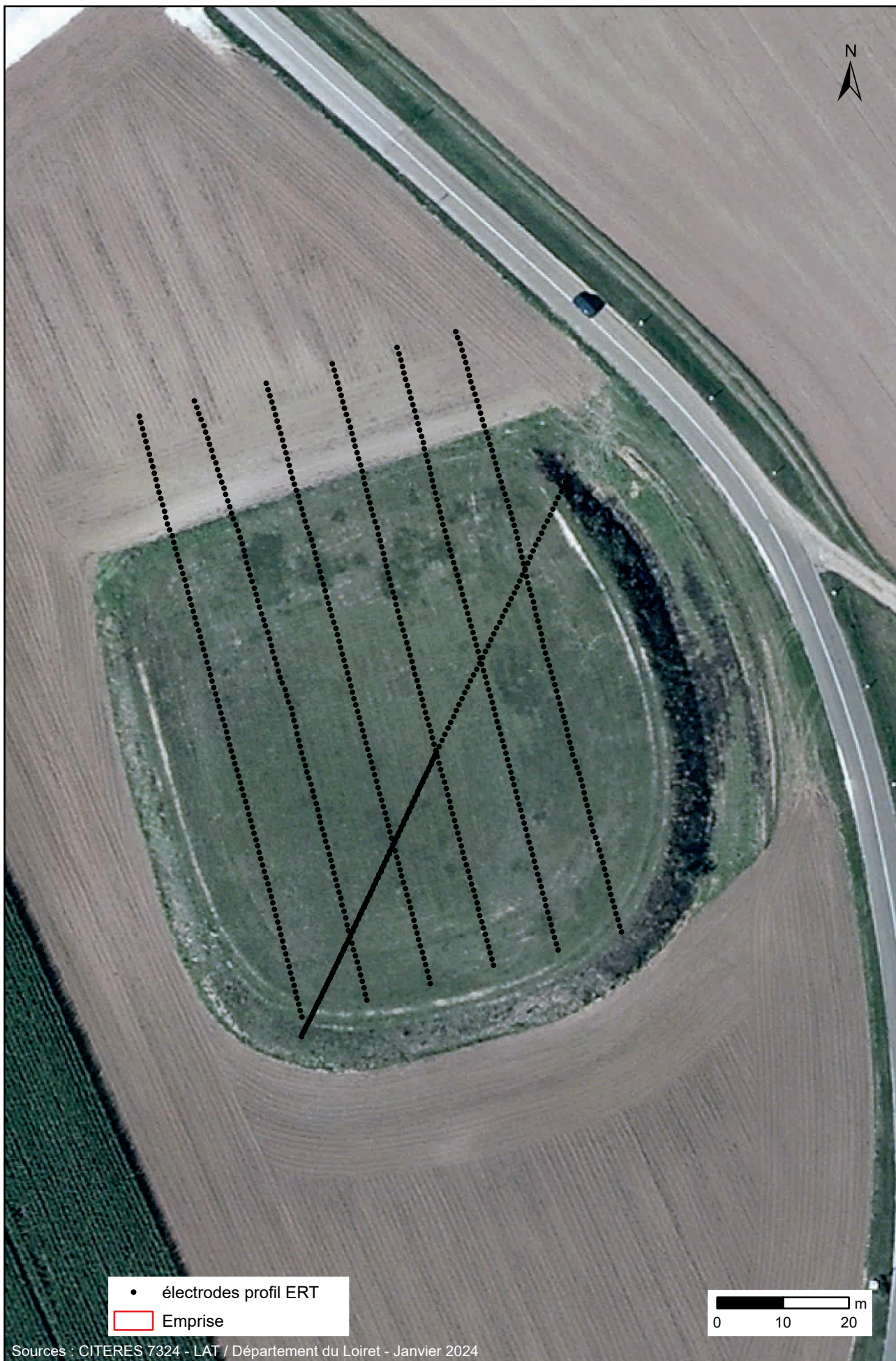


Fig. 21 - Localisation des profils avec la méthode de tomographie de résistivité électrique (ERT) sur la motte de Nids

3.1.2.2 Résultats (Julien Thiesson, UMR METIS).

Les ERT (tomographie de résistivité électrique) ont été réalisés avec une séquence programmant des dispositifs wenner schlumberger inverse.

La figure suivante montre les positionnements relatifs des différents profils les uns par rapport aux autres ainsi que les profils altimétriques associés (Fig. 22).

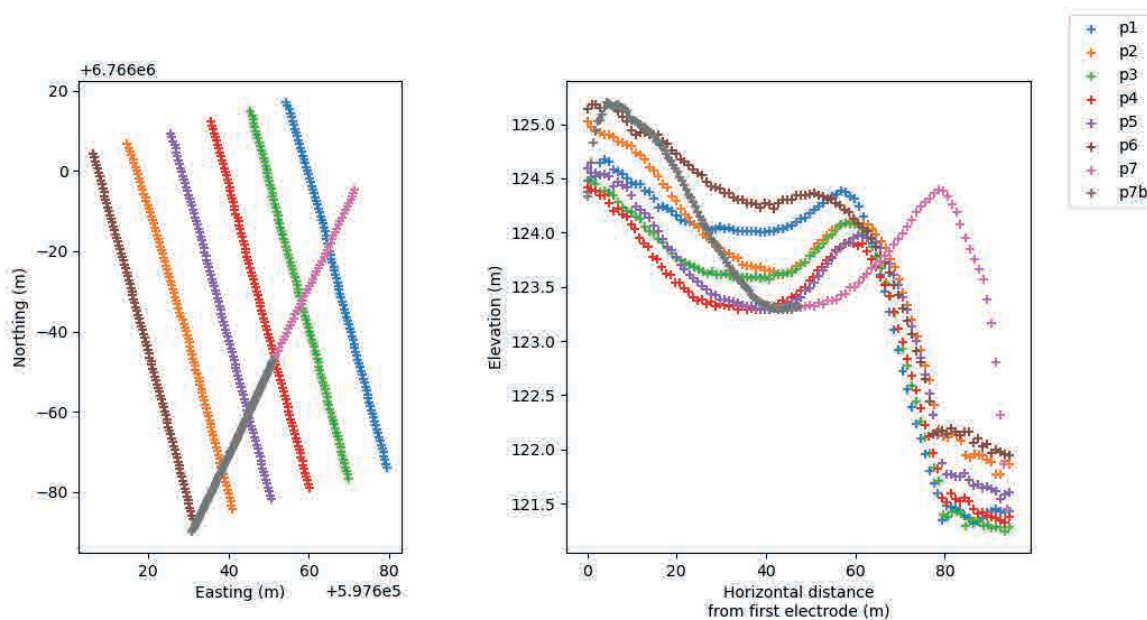


Fig. 22 – Positionnement relatif des différents ERT a) plan horizontal, b) plan altimétrique

La numérotation des anomalies relevées a suivi la logique suivante :

- Étape 1 : Relevé d’anomalie significative en ERT
- Étape 2 : Relevé d’anomalie visible sur la cartographie électrique et visible en ERT

Par soucis de lisibilité des résultats, profil par profil, l’étiquetage de chaque anomalie n’est présenté que sur la figure de synthèse (cf infra, Fig. 30).

Les résultats des différents profils sont présentés de deux manières :

- avec la totalité du domaine d’inversion et une échelle de couleur adaptée aux variations représentées (limites correspondant au minimum et au maximum des valeurs représentées) pour chacun des profils ;
- avec une limitation en profondeur à 116 m d’altitude et une échelle identique pour toutes les sections pour permettre une comparaison entre les différents profils.

Les profils sont présentés d’Est en Ouest soit P1, P3, P4, P5, P2, P6. Les profils P7 et P7b sont présentés à part.

La numérotation des anomalies va croissante suivant les étapes (étape 1 de T1 à T22, étape 2 de T23 à T26), puis les positions croissantes le long de chaque profil et suivant la progression d’Est en Ouest (soit P1, P3, P4, P5, P2, P6).

- Résultats du profil P1 (Fig. 23 et Tab. 1)

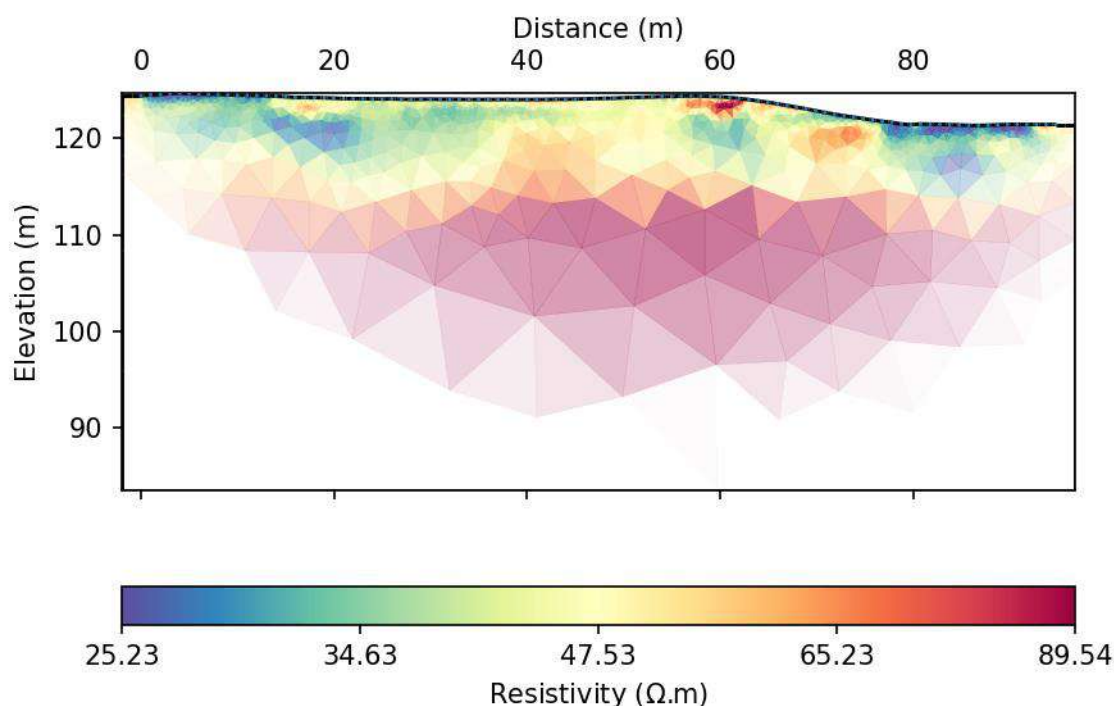


Fig. 23 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P1

Anomalie	Étendue horizontale	Etendue verticale	Classification
T1	De 0 à 13 m	124,5 à 123,7 m NGF	Peu résistante
T2	De 13 à 22 m	124,2 à 122,7 m NGF	Moyennement résistante
T3	De 56 à 63 m	124,5 m NGF à 122,5 m NGF	Fortement résistante
T4	De 63 à 68 m	124 à 123 m NGF	Moyennement résistante
T5	De 70 à 78 m	121,5 à 119,5 m NGF	Moyennement résistante
T6	De 78 à 90 m	121,5 à 119 m NGF	Peu résistante

Tab. 1- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P1

La succession verticale est telle que vers 115 m d'altitude on voit apparaître une formation fortement résistante pouvant correspondre aux changements de lithologie dans les calcaires de Beauce (marne calcaire). Les anomalies T3 et T4 semblent faire partie d'une même structure. Le changement de valeur de la résistivité électrique interprétée peut être expliquée par un changement d'état de conservation, un changement de matériau ou encore un changement de fonction (passage d'une maçonnerie à un dallage par exemple).

- Résultats du Profil P3 (Fig. 24 et Tab. 2)

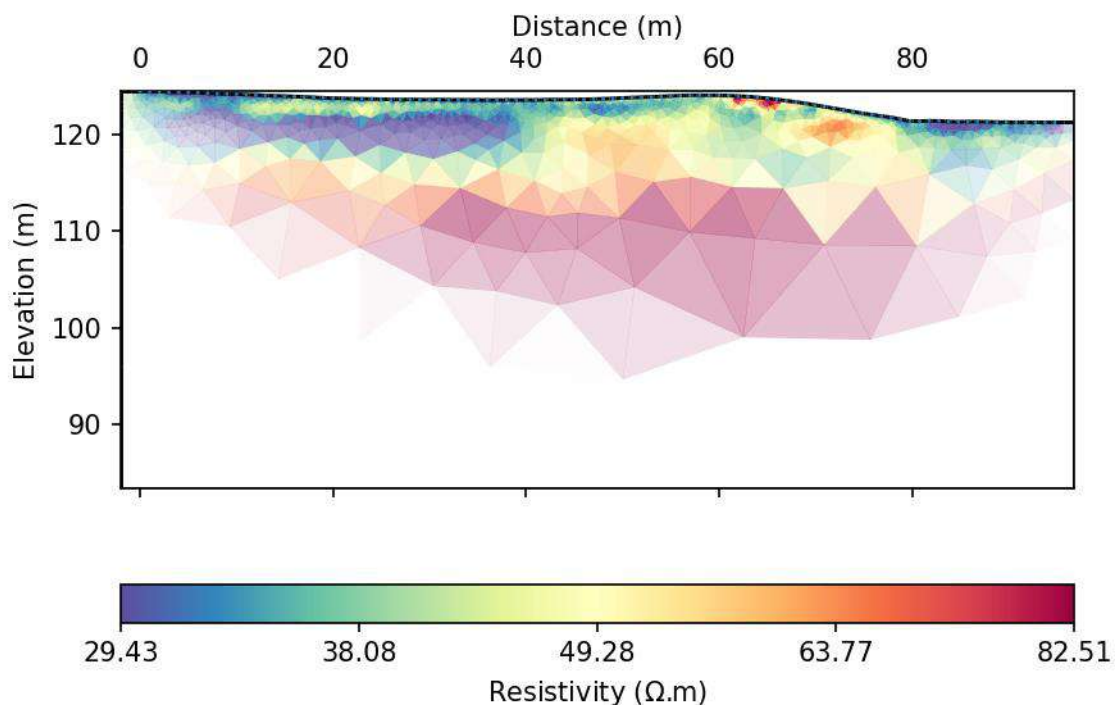


Fig. 24 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P3

Anomalie	Étendue horizontale	Etendue verticale	Classification
T7	De 61 à 67 m	124 à 122,5 m NGF	Fortement résistante
T8	De 67 à 78 m	121,5 à 119 m NGF	Moyennement résistante
T9	De 79 à 88 m	121,5 à 120,5 m NGF	Peu résistante

Tab. 2- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P3

L’anomalie T8 apparaît d’abord en profondeur, elle est ensuite affleurante du fait de la diminution d’altitude de la surface.

T7 pourrait correspondre à une continuité avec T4.

T9 pourrait correspondre à une continuité avec T6.

- Résultats du profil P4 (Fig. 25 et Tab. 3)

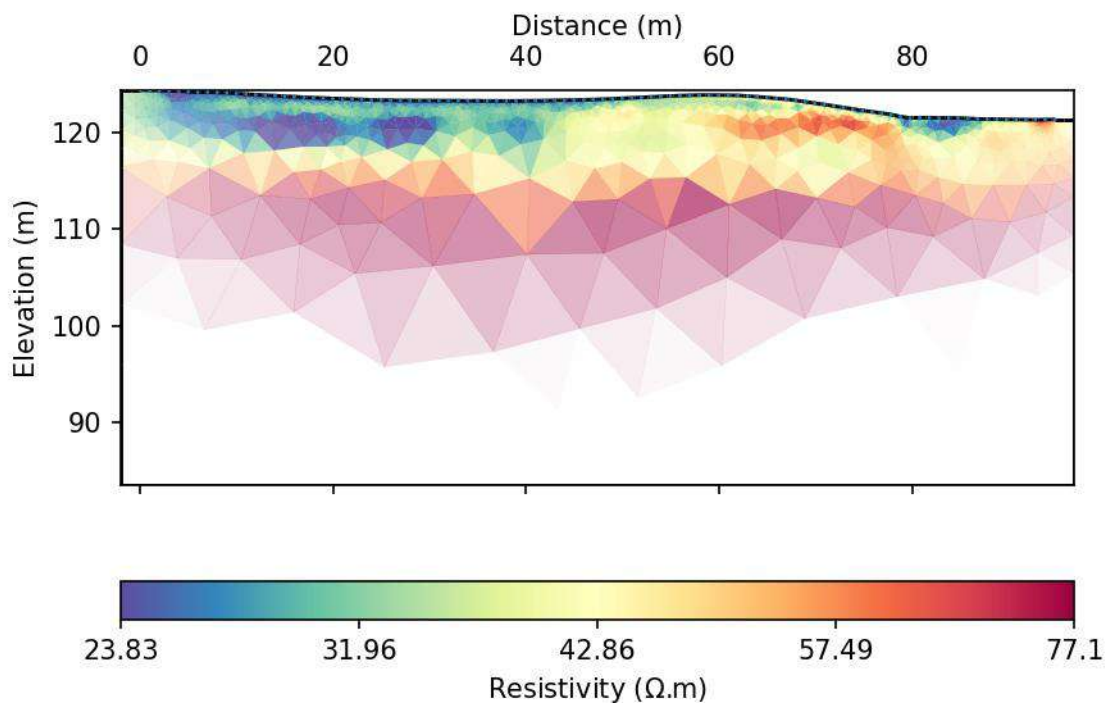


Fig. 25 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P4

Anomalie	Étendue horizontale	Etendue verticale	Classification
T10	De 62 à 78 m	122,2 à 119,7 m NGF	Moyennement résistante
T11	De 79 à 87 m	121,6 à 120 m NGF	Peu résistante
T23	De 90 à 94 m	121,5 à 120,5 m NGF	Moyennement résistante

Tab. 3- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P4

T10 pourrait correspondre avec T8 mais en se déployant sur une largeur plus importante.

T11 semble être dans la continuité de T9.

T23 apparaît dans la continuité avec T17 et T26 sur la cartographie électrique.

- Résultats du profil P5 (Fig. 26 et Tab. 4)

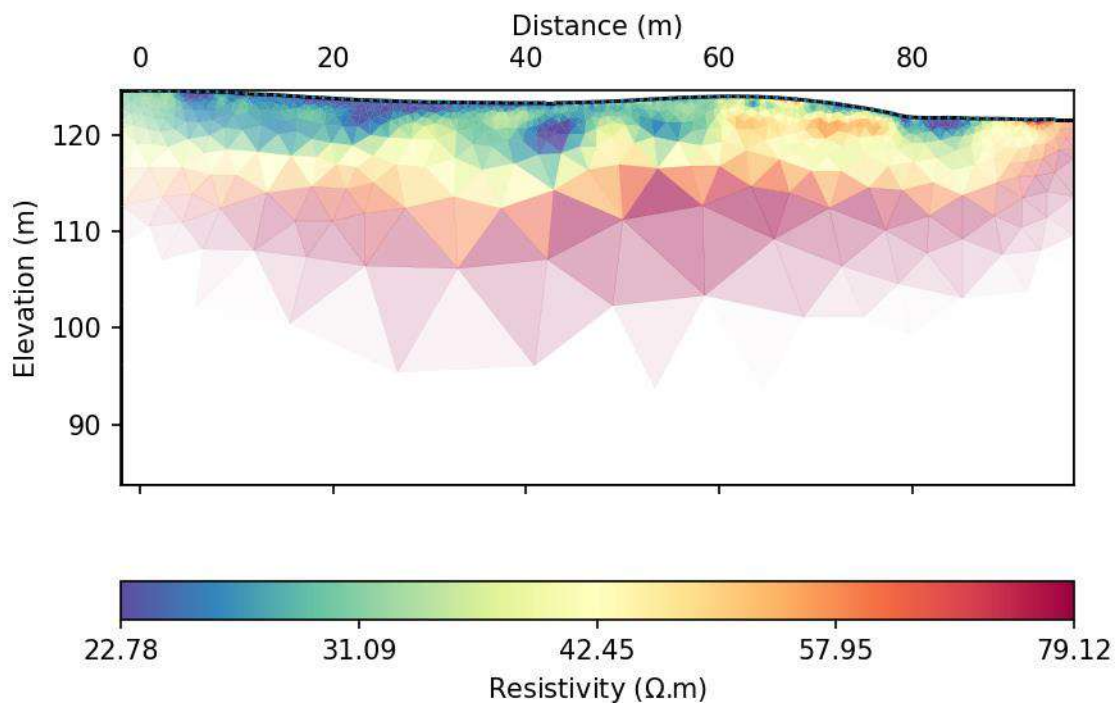


Fig. 26 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P5

Anomalie	Étendue horizontale	Etendue verticale	Classification
T12	De 60 à 78 m	121,5 à 119,5 m NGF	Moyennement résistante
T13	De 78 à 86 m	121,5 à 120,5 m NGF	Peu résistante
T24	De 60 à 63 m	124 à 123 m NGF	Moyennement résistante
T25	De 65 à 69 m	124 à 123 m NGF	Moyennement résistante
T26	De 92 à 95 m	121,5 à 120,5 m NGF	Moyennement résistante

Tab. 4- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P5

T12 semble dans la continuité de T10.

T13 semble dans la continuité de T11.

T24 apparaît sur la cartographie électrique.

T25 apparaît sur la cartographie électrique.

T26 apparaît en continuité avec T17 et T23 sur la cartographie électrique.

- Résultats du profil P2 (Fig. 27 et Tab. 5)

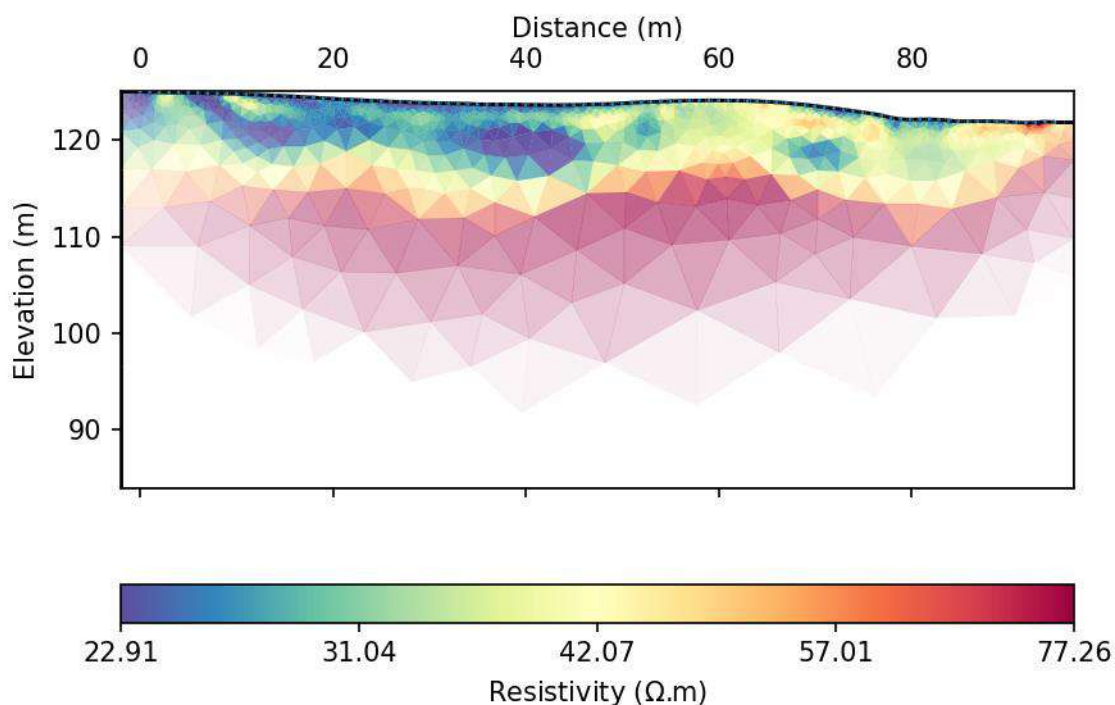


Fig. 27 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P2

Anomalie	Étendue horizontale	Étendue verticale	Classification
T14	De 1 à 4 m	125 à 124 m NGF	Moyennement résistante
T15	De 8 à 17 m	125 à 123 m NGF	Moyennement résistante
T16	De 79 à 85 m	122,2 à 121 m NGF	Peu résistante
T17	De 91 à 95 m	122 à 121 m NGF	Moyennement résistante

Tab. 5- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P2

T14 et T15 sont deux anomalies qui apparaissent en début de profil à un endroit où les autres sections n'ont pas d'éléments remarquables.

T16 semble être dans la continuité de T13.

T17 apparaît en continuité avec T23 et T26 sur la cartographie électrique.

- Résultats du profil P6 (Fig. 28 et Tab. 6)

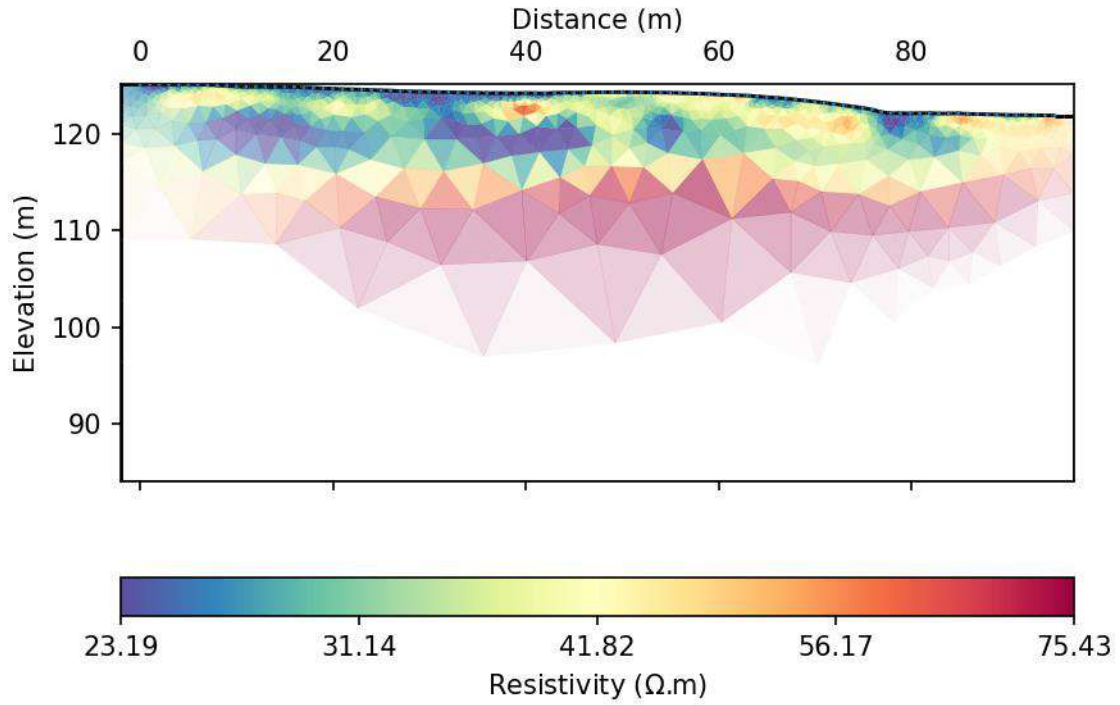


Fig. 28 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P6

Anomalie	Étendue horizontale	Etendue verticale	Classification
T18	De 38 à 41 m	123 à 122 m NGF	Moyennement résistante
T19	De 77 à 82 m	122,3 à 120,8 m NGF	Peu résistante

Tab. 6- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P6

T19 semble être dans la continuité de T16.

- Synthèse graphique des profils P1 à P6

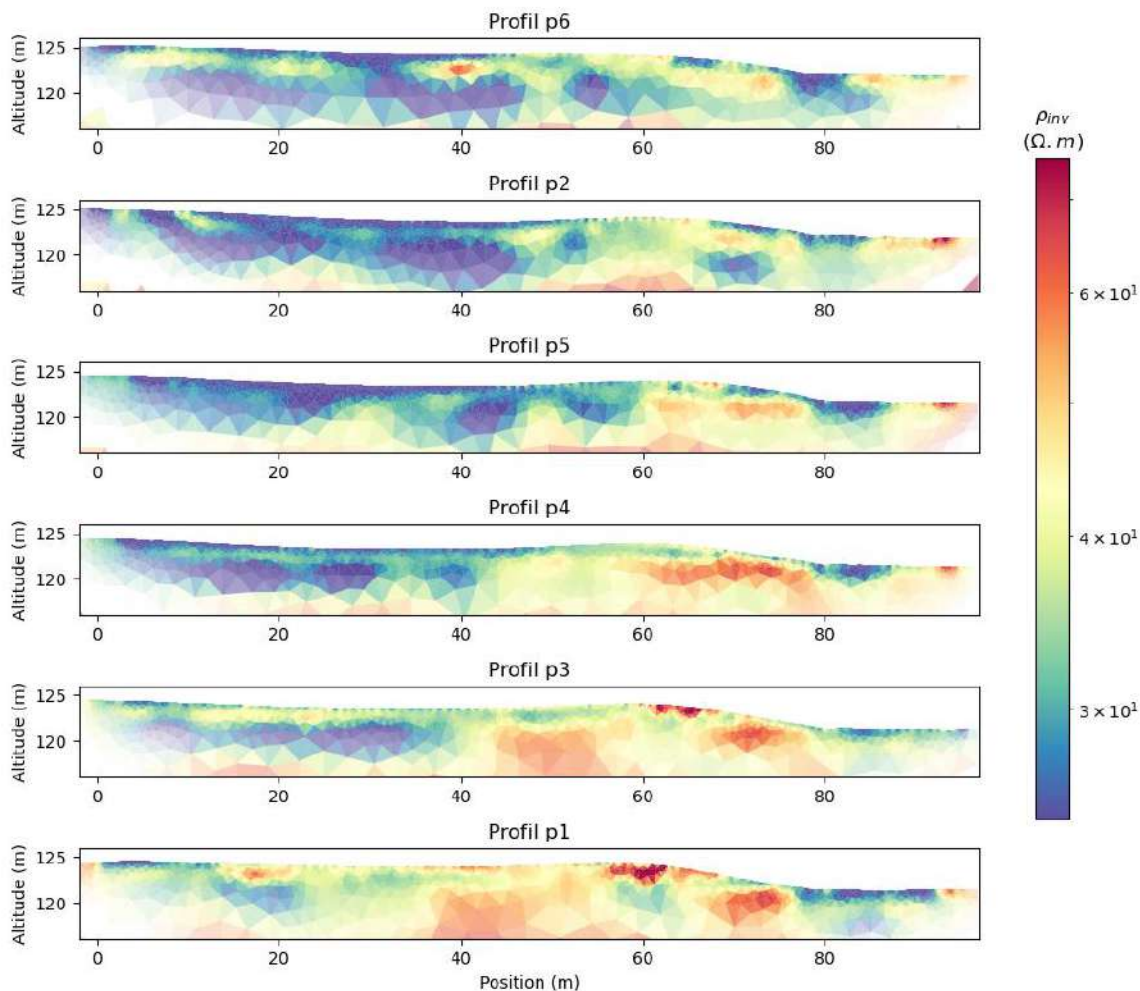


Fig. 29 – Synthèse des profils de P1 à P6 de l'OSO à l'ENE sans étiquettes

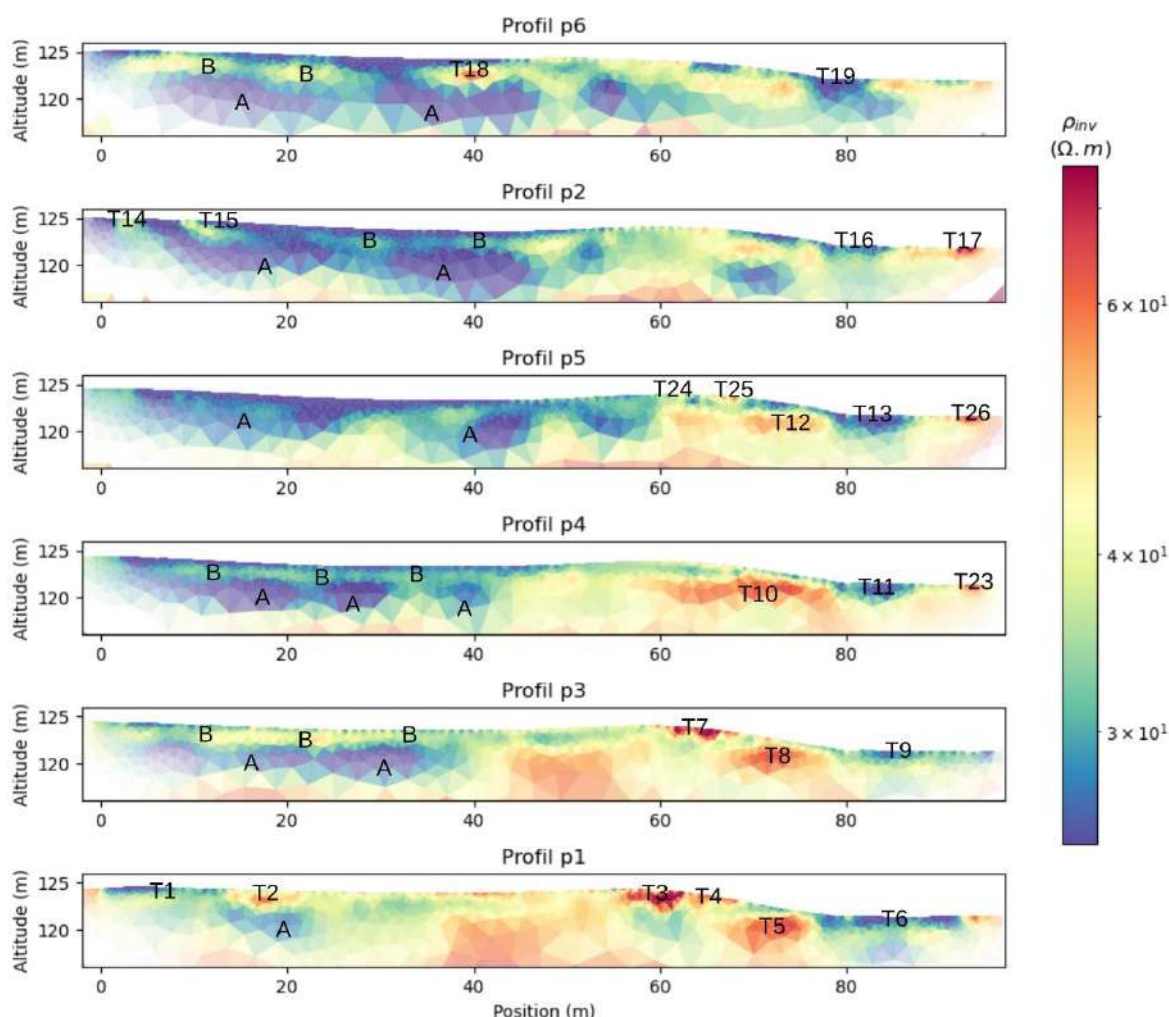


Fig. 30 – Synthèse des profils de P1 à P6 de l'OSO à l'ENE avec étiquettes

Sur la synthèse graphique, on observe une continuité de certaines anomalies d'un profil à l'autre (Fig. 29 et Fig. 30). Il y en a pour lesquelles c'est évident (T6, T9, T11, T13, T16 et T19, ou encore T17, T23 et T26). D'autre pour lesquels ça peut le paraître un peu moins (T4 et T7 ou encore T5, T8, T10 et T12). Il semble également qu'une structuration soit bien présente au sein de la motte avec une couverture moins résistante dans la partie sud (ensemble « A » : Fig. 30). Cette couverture présente une sorte de niveau intermédiaire résistant (visible sur tous les profils sauf P5, ensemble « B » : (Fig. 30). En allant vers l'ouest, cette zone semble s'étendre jusqu'à la partie nord de la motte qui apparaissait de moyennement à fortement résistante sur les profils les plus à l'est (P1, P3, P4, P5).

On peut également se demander si T2, T15 et T18 ne sont pas des anomalies qui pourraient se rattacher à la tendance B.

- Profils P7 et P7b (Fig. 31, Fig. 32 et Tab. 7)

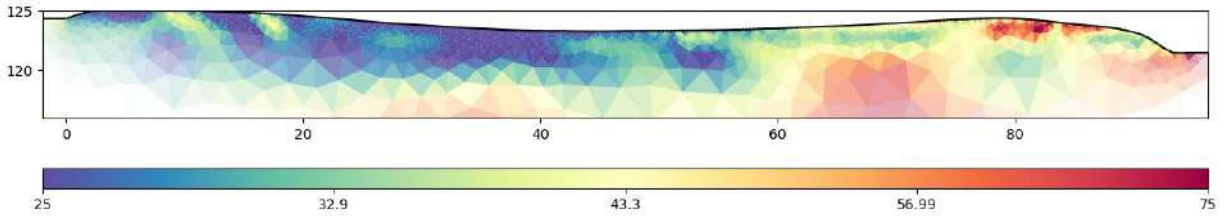


Fig. 31 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P7

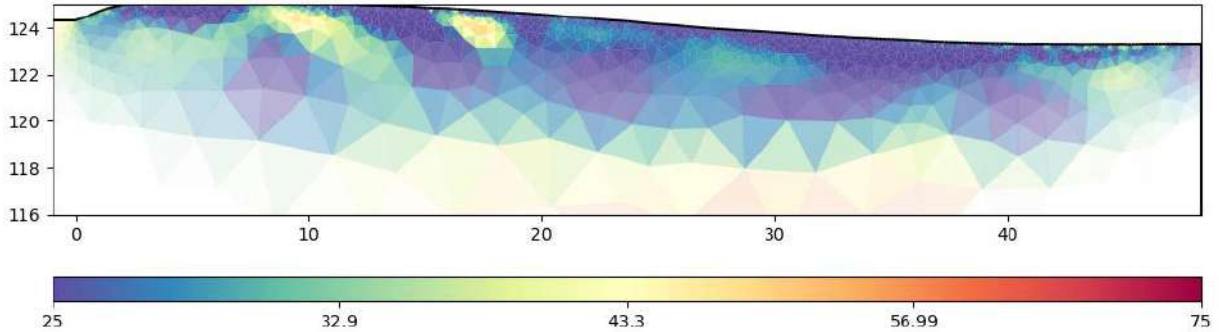


Fig. 32 – Section de résistivité électrique inversée pour le profil P7b

Anomalie	Étendue horizontale	Etendue verticale	Classification
T20	De 8 à 12 m	De 123 à 121,5 m NGF	Moyennement résistante
T21	De 16 à 20 m	De 122,8 à 121,5 m NGF	Moyennement résistante
T22	De 75 à 83 m	De 122,2 à 121,5 m NGF	Fortement résistante

Tab. 7- Caractéristiques des anomalies détectées par la méthode ERT – profil P7

T20 et T21 semble correspondre aux anomalies T14 et T15 relevées sur le profil P2.
 T22 semble correspondre à T4 relevée sur le profil P1.

Le profil P7b reprend le début du profil P7 avec un écartement de 0,5 m entre les électrodes au lieu de 1 m. Les valeurs obtenues sont très cohérentes avec ce qui est observable sur la section P7 et indiquent que, pour notre cas d'étude, la précision accrue obtenue par le resserrement des électrodes n'apporte pas d'information supplémentaire. On peut noter que l'interface situable à 115 m d'altitude sur les sections à 1 m d'écartement ne se distingue pas ici. Par manque de profondeur d'investigation. On retrouve en revanche l'interface à l'altitude 120 m.

- Visualisation 3D des profils inversés de P1 à P7

Les figures de synthèse en 3 dimensions permettent de bien cerner l'organisation de l'espace (Fig. 33 et Fig. 34). La partie Nord semble plus résistante avec cependant une diminution de la résistivité électrique de l'Est vers l'Ouest. La partie Sud est quant à elle moins résistante avec la présence sur quasiment tous les profils d'une couche un peu plus résistante entre 1,5 et 5 m de profondeur.

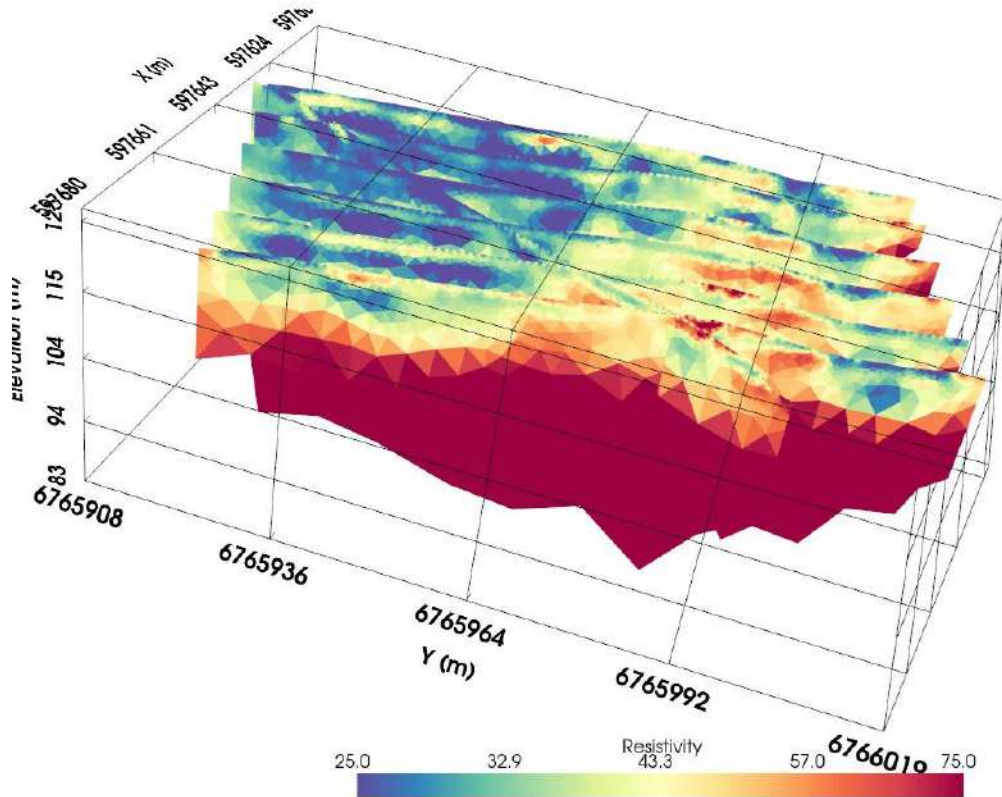


Fig. 33 – Ensemble des sections de P1 à P7 restituées en 3D et visualisées à partir de l'Est

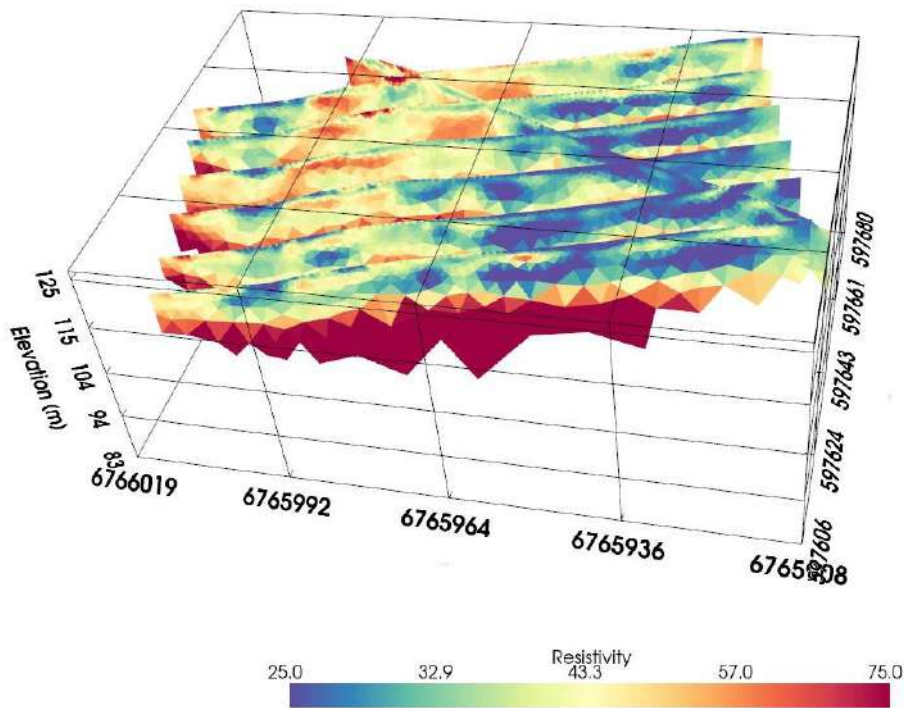


Fig. 34 – Ensemble des sections de P1 à P7 restituées en 3D et visualisées à partir de l'Ouest

3.1.3 Prospection géotechnique au PANDA®

La prospection géotechnique au pénétromètre dynamique léger PANDA® (Pénétromètre Automatique Numérique Dynamique Assisté par Ordinateur) a été réalisée les 7 et 14 octobre 2024 à l'aide de bénévoles de la FAHL.

L'objectif de l'étude est d'évaluer l'épaisseur du gisement archéologique de la motte et ses abords et de caractériser des anomalies géophysiques.

La prospection géotechnique au PANDA® (Pénétromètre Automatique Numérique Dynamique assisté par ordinateur) consiste à mesurer la résistance de pointe (2 cm^2) à l'enfoncement au coup de marteau de tiges en acier de 50 cm (Galinié et al. 2003 ; Laurent 2006) (Fig. 35 et Fig. 36). Les résultats sont présentés sous la forme de pénétrogrammes qui représentent la résistance de pointe Q_d (en MPa) en fonction de la profondeur (en m NGF).

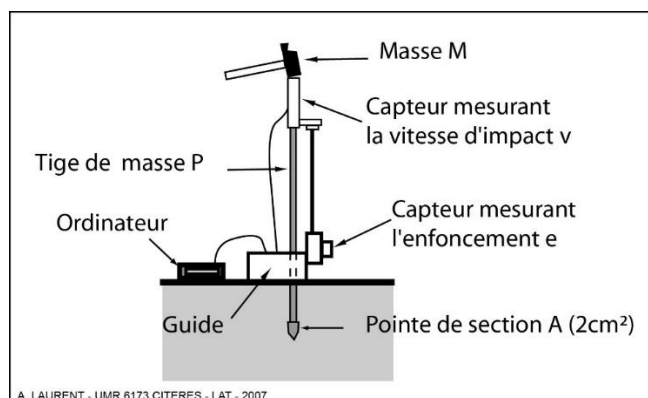


Fig. 35 – Dispositif de l'outil PANDA®



Fig. 36 – Clichés de la prospection au PANDA® (© A. Laurent-Dehecq)

Ce type de prospection a déjà été réalisé en région Centre Val-de-Loire, en milieu urbain, castral et pour des problématiques géomorphologiques. Les études ont permis de mettre en place un référentiel archéo-mécanique permettant de caractériser le sol urbain à partir des mesures (Laurent 2007 ; Laurent, Fondrillon 2010 ; Laurent-Dehecq 2019).

Ainsi, les sondages au PANDA® ont été effectués au droit d’anomalies géophysiques détectées par les différentes méthodes (Fig. 37). Au total, 15 sondages ont été réalisés. Les intempéries marquées de fortes pluies n’ont pas permis de réaliser plus de sondages et il est prévu de poursuivre cette étude au printemps ou à l’été 2025.

Ils ont été arrêtés volontairement ou par des refus à l’enfoncement (Tab. 8) et lors du retrait du train de tiges la pointe était blanche, le calcaire a donc été très probablement été atteint pour tous les sondages.

Num SP	X	Y	Z	Type arrêt
SP1	597650,795	6765994,92	122,353	volontaire
SP2	597651,779	6765990,67	123,129	volontaire
SP3	597652,399	6765988,59	123,428	refus
SP4	597664,455	6765983,73	124,268	volontaire
SP5	597653,283	6765985,05	123,825	volontaire
SP6	597675,14	6765942,69	124,198	volontaire
SP7	597677,474	6765933,55	124,497	volontaire
SP8	597625,368	6765935,98	124,547	refus
SP9	597624,818	6765938,12	124,472	refus
SP10	597629,642	6765921,25	124,976	volontaire
SP11	597624,216	6765940,46	124,389	volontaire
SP12	597630,688	6765991,2	122,665	volontaire
SP13	597628,708	6765998,52	121,809	volontaire
SP14	597625,767	6766006,87	121,556	volontaire
SP15	597631,514	6765988,71	123,061	volontaire

Tab. 8- Caractéristiques des sondages au PANDA®

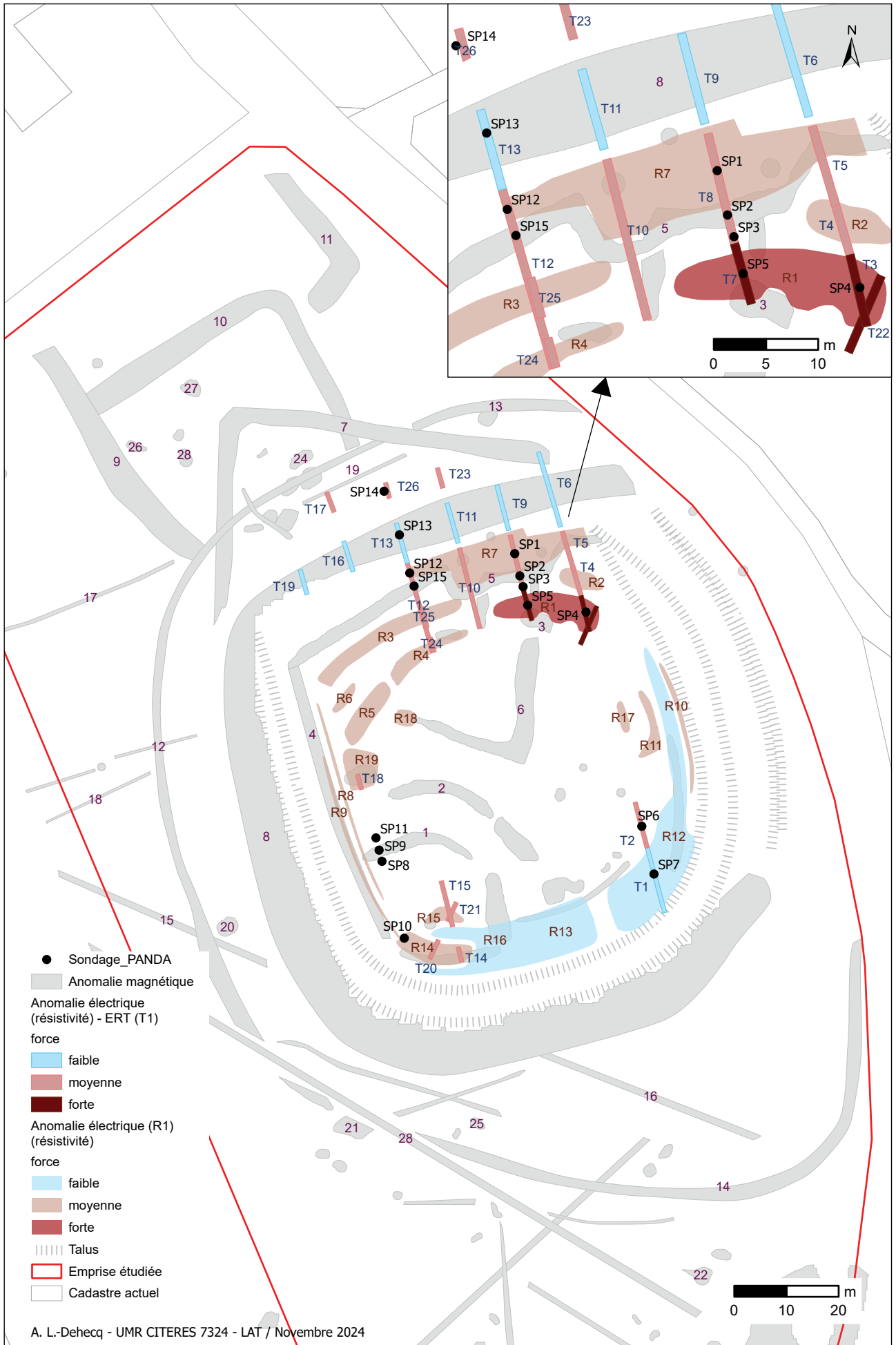


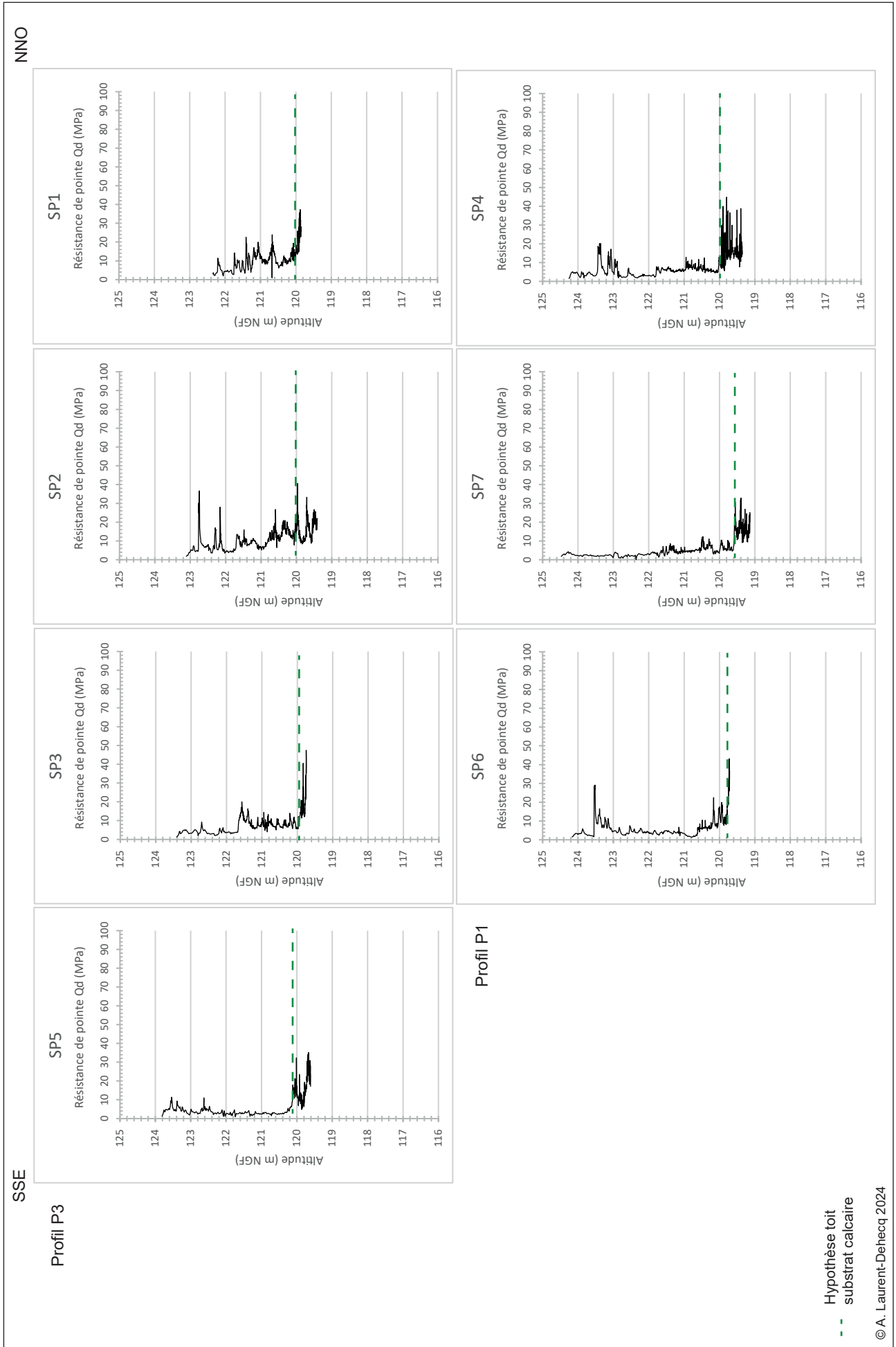
Fig. 37 – Localisation des sondages au PANDA® en fonction des anomalies géophysiques

A l'aide du référentiel régional, un examen rapide des pénétrogrammes permet de poser l'hypothèse du toit du substrat calcaire (Fig. 38 et Fig. 39). Les propriétés mécaniques du calcaire sont des valeurs moyennes de résistance de 20 MPa, plus élevées que les niveaux sus-jacents et avec des mesures assez hétérogènes. Sur ce site, la partie supérieure du calcaire a été traversée par le PANDA®. Il faut envisager la présence possible de calcaire d'altération (argile de décalcification) entre la première séquence anthropisée et le calcaire, peut-être sur 1 mètre d'épaisseur. C'est pourquoi ces hypothèses sont à prendre avec précaution. Seuls des carottages et/ou des sondages archéologiques permettraient d'affiner l'étude en étalonnant les mesures.

Les estimations sont synthétisées dans un tableau (Tab. 9). Il faut noter que le SP13 a été effectué dans le fossé ceinturant la motte, sur une section rebouchée et cultivée aujourd'hui. D'après les études géophysiques, le fossé aurait une largeur de 8 m et, d'après l'étude pénétrométrique, son fond pourrait être atteint à 4,70 m de profondeur. Par ailleurs, sur la butte, le calcaire apparaîtrait entre 2,25 et 6,10 m de de profondeur selon le secteur étudié, sur les flancs ou sur la plateforme de la motte.

Num SP	Alti début sondage (m NGF)	Alti apparition calcaire (m NGF)	Epaisseur dépôt archéologique (m)
SP1	122,353	120,1	2,25
SP2	123,129	120,1	3,03
SP3	123,428	119,8	3,63
SP4	124,268	120	4,27
SP5	123,825	120,5	3,33
SP6	124,198	119,8	4,40
SP7	124,497	118,9	5,60
SP8	124,547	119,25	5,30
SP9	124,472	119,2	5,27
SP10	124,976	118,9	6,08
SP11	124,389	119,2	5,19
SP12	122,665	119,5	3,17
SP13	121,809	117,1	4,71
SP14	121,556	119,6	1,96
SP15	123,061	119,85	3,21

Tab. 9- Estimation du toit du substrat calcaire à partir de l'étude pénétrométrique



- - - Hypothèse toit
 - - - substrat calcaire
 © A. Laurent-Dehecq 2024

Fig. 38 – Pénétragrammes des sondages suivant les profils ERT n°1 et 3

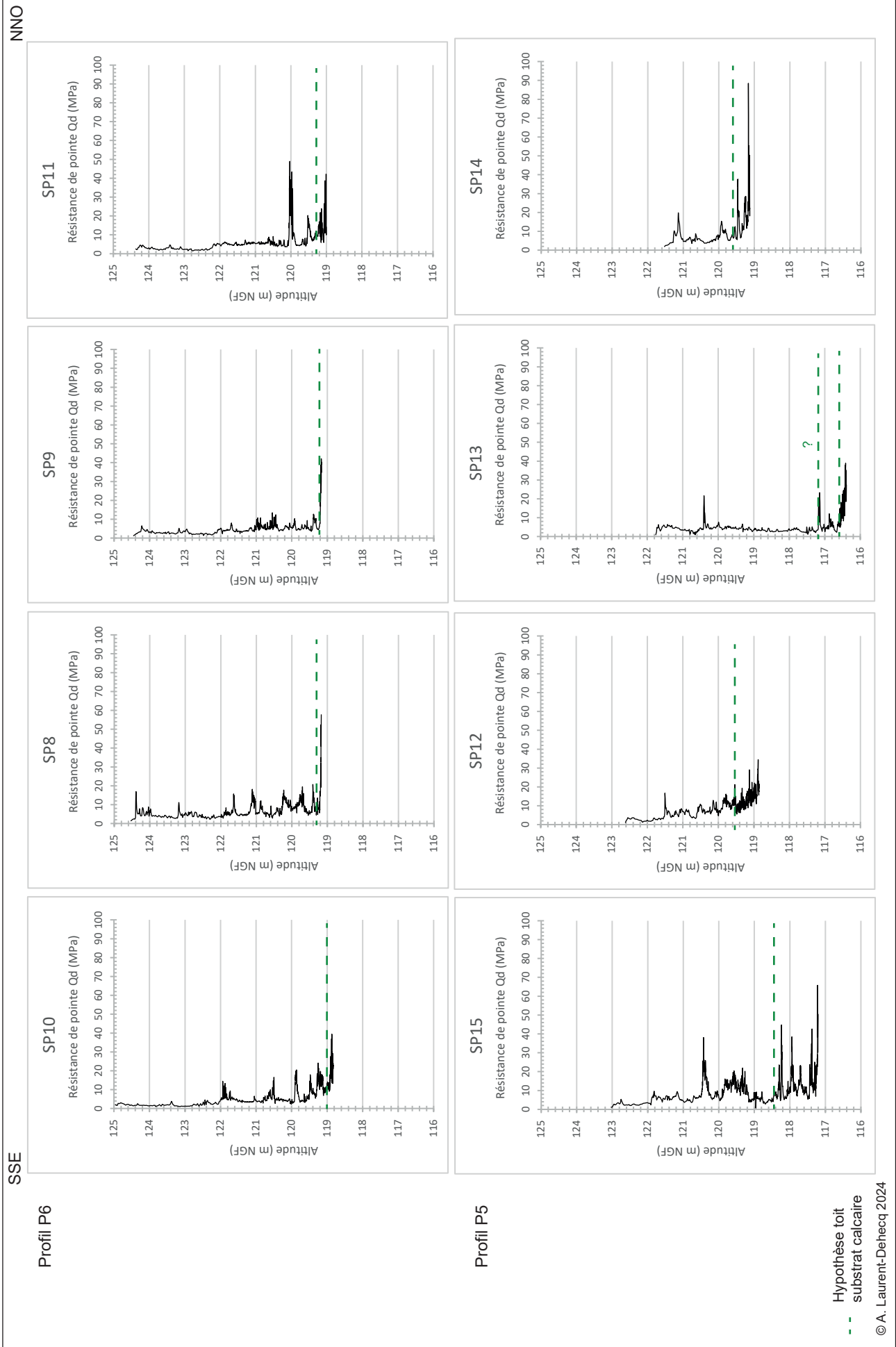


Fig. 39 – Pénétragrammes des sondages suivant les profils ERT n°5 et 6

Des séquences stratigraphiques avec des résistances de pointe de moyenne de très faibles à fortes valeurs apparaissent et seront présentées plus en détail dans le rapport ultérieur.

Le travail de comparaison avec les observations géophysiques a été amorcé mais sera présenté en 2025 car il est nécessaire de réaliser d'autres sondages au PANDA® pour compléter l'étude. C'est pourquoi il est envisagé de faire ces sondages durant une période plus sèche climatiquement dans l'année 2025 (fin printemps – été).

A cette étape, globalement, les anomalies de forte résistivité sont mises en corrélation avec des mesures pénétrométriques plus élevées, là où notamment des empierrements sont proposés par les géophysiciens (Fig. 40, Fig. 41 et Fig. 42). Ces derniers avaient relevé des propriétés très conductrices de la stratification de la motte (pour la conductivité électrique) et pourrait être mis en corrélation avec les très faibles valeurs de résistance de pointe, ceci reste donc à être vérifié et à être caractérisé de visu en vérifiant la granulométrie des sédiments en surface, si possible en réalisant des sondages archéologiques. En outre, des corrélations sont visibles concernant les cotes d'apparition du substrat calcaire.

En revanche, pour la stratification présumée anthropisée, les pénétrogrammes montrent des contrastes de mesures qui sont en partie « englobées » par les mesures électriques acquises avec la méthode ERT. Il est donc nécessaire de croiser les analyses de façon plus approfondie en 2025 avec les géophysiciens, notamment avec un travail sur la résolution de lecture des données.

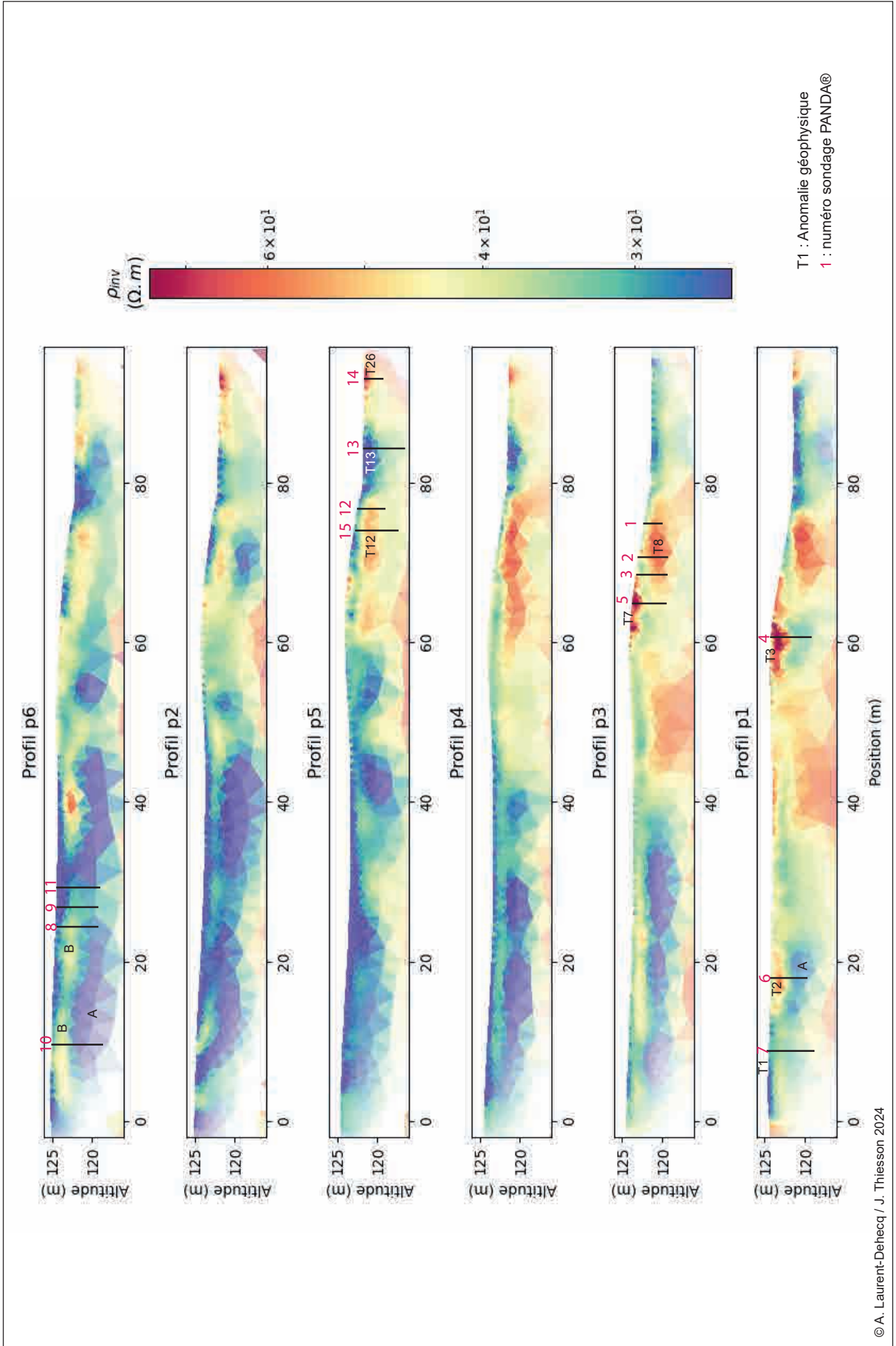


Fig. 40 – Superposition des mesures des profil ERT et des sondages au PANDA®

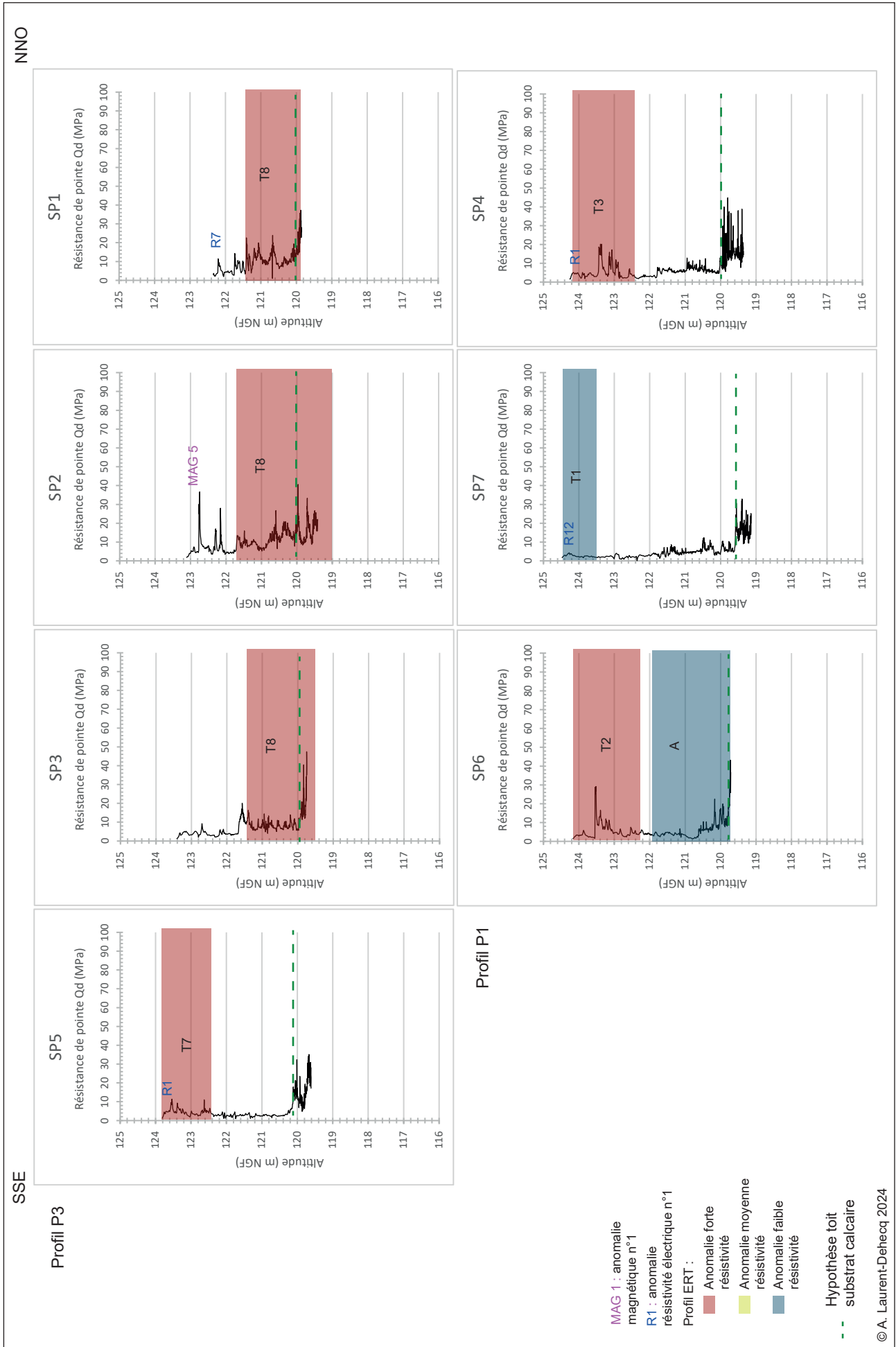


Fig. 41 – Repérage des anomalies géophysiques sur les pénétrogrammes suivant les profils ERT n°1 et 3

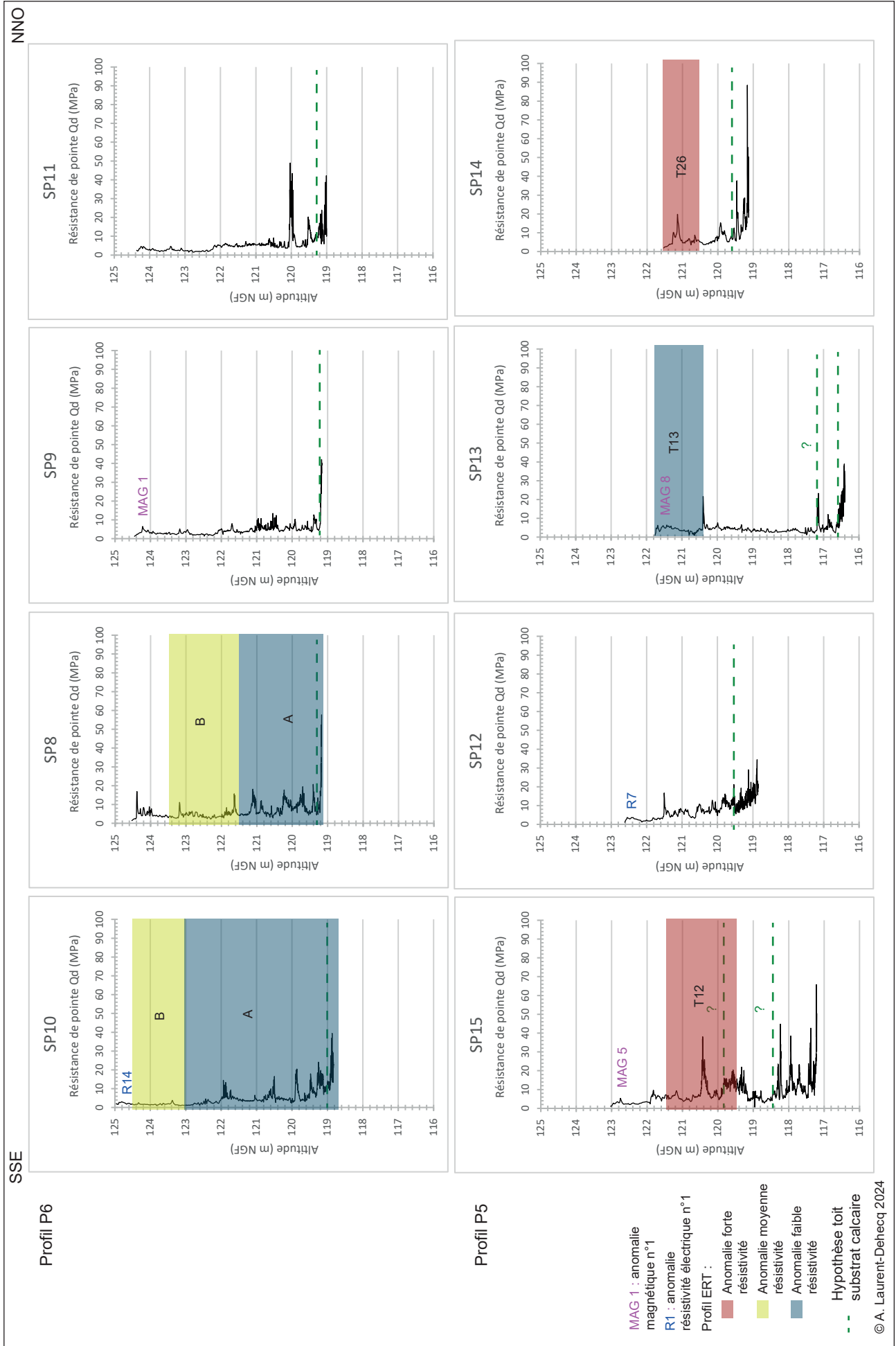


Fig. 42 – Repérage des anomalies géophysiques sur les pénétrogrammes suivant les profils ERT n°5 et 6

3.1.4 Première synthèse des prospections géophysiques et géotechnique

Les deux méthodes électriques ont permis d'acquérir des informations complémentaires. La première est surfacique sur 1 m de profondeur d'investigation tandis que la seconde appréhende la totalité de la stratification sur 10 m de profondeur. Le volume d'investigation de la méthode magnétique est similaire à celle de méthode électrique surfacique.

La méthode géotechnique permet de compléter ces analyses par la détection du substrat calcaire et en mettant en évidence des séquences stratigraphiques qu'il reste à caractériser. Globalement, les sédiments sont très conducteurs pour le courant et très peu compacts d'un point de vue de la mécanique des sols.

A l'emplacement de la motte, le calcaire apparaîtrait entre 2,25 et 6,10 m de de profondeur selon le secteur étudié. Un recouvrement de calcaire altéré (marne ? argile ?) doit être envisagé, peut-être sur 1 mètre d'épaisseur. Ainsi, l'épaisseur du dépôt archéologique est estimée entre 1,25 et 5,10 m voire 6,10 m.

Dans la partie cultivée (SP14), le substrat calcaire serait atteint vers 2 m de profondeur. Si le recouvrement de calcaire altéré existe, il peut être envisagé environ 1 m de stratification anthropique. Le sondage (SP 13) réalisé dans le fossé délimitant la motte, aujourd'hui rebouché, permet de poser l'hypothèse que le calcaire serait atteint à environ 4,70 m de profondeur.

Les méthodes électriques mettent en évidence des anomalies résistantes interprétées comme des empièvements ou des systèmes de talus/fossés aux extrémités de la plateforme. En surface, la présence d'un « front de taille » est mis en évidence sur le flanc septentrional. Deux « entrées » sont suggérées au nord et au sud. La prospection magnétique a également mis en évidence de potentiels zone de chauffe (fours ? foyers ?) sur la motte et en contrebas.

Les profils de tomographe électrique révèlent une stratification hétérogène de la motte. L'analyse permet d'avancer l'hypothèse de l'édification de la motte depuis le nord-est vers le sud-ouest, avec des matériaux plus résistants dans un premier temps (empièchement, calcaire ? issus des terrassements des fossés ?) et plus conducteurs dans un second temps (matrice sédimentaire plus fine : argile, limon ?).

Dans la grande moitié sud-ouest, il apparaît que le substrat est surmonté de sédiments conducteurs (2 à 3 m d'épaisseur). Puis une séquence stratigraphique plus résistante apparaît (1 à 1,5 m d'épaisseur) avant la formation des niveaux supérieurs en surface, à nouveau plus conducteur (entre 0,50 et 1 m d'épaisseur). Il faut noter que cette formation sédimentaire en surface a été mise en culture au moins durant la deuxième moitié du XX^e s.

Le travail de comparaison entre les méthodes géophysiques et géotechniques doit se poursuivre en 2025, notamment en intégrant les mesures électromagnétiques. Un projet de prospection sismique est envisagé et permettrait de conforter aussi les autres méthodes.

Pour finir, ce croisement de données permettra d'approfondir la réflexion méthodologique sur la résolution d'acquisition et d'interprétation des données.

3.2 La prospection pédestre

La prospection pédestre a eu lieu les 11 et 12 décembre 2023 puis les 12 et 13 février 2024 sur la partie cultivée de la parcelle étudiée (Fig. 43). Il a été décidé d'expérimenter une prospection en ligne et non pas en carroyage, à l'aide d'une application portable pour coter le mobilier collecté à l'instar de ce qui a été réalisé sur d'autres sites (Poirier et al. 2019).

La méthodologie exposée lors du précédent rapport est reportée dans ce présent rapport pour mieux appréhender les résultats.



Fig. 43 – Clichés de la prospection pédestre aux abords de la motte de Nids (décembre 2023)

3.2.1 Méthodologie

3.2.1.1 Mise en place d'une solution SIG portable dans le cadre de la prospection (Rémi Méreuze)

L'objectif de la mise en place d'un SIG portable est de faciliter le travail de prospection sur le terrain, mais aussi de garantir une meilleure intégrité des données en automatisant une partie de l'entrée de données et en guidant les participants pour éviter les erreurs de saisie. L'utilisation d'un SIG portable est aussi un moyen d'alléger le travail d'intégration des informations issues des prospections directement dans la base de données du projet. L'enjeu du déploiement d'un tel outil est d'optimiser la collecte, la visualisation et la gestion des données géospatiales issues du terrain.

Technologie employée

QField⁷, en tant qu'application dédiée à la mobilité, offre une continuité parfaite avec QGIS⁸. Elle lit les projets développés dans QGIS et assure la compatibilité des formulaires et liens des projets SIG dans un environnement Android ou iOS. Cela permet une collecte de données en temps réel avec des dispositifs portables, tablettes ou téléphones, tout en profitant de la robustesse du système de gestion de bases de données spatiales de QGIS. Le format de données utilisé est le GeoPackage, un conteneur SQL adapté aux données géospatiales et dont le maintien est garanti par l'Open Geospatial Consortium (OGC, *Consortium Géospatial Ouvert*).

Mise en place de la base de données

La mise en place de la base de données et de son interface adaptée aux dispositifs portables répond à deux axes principaux, faciliter l'enregistrement de terrain en prospection, donc de personnes mobiles en permanence, et assurer la cohérence des informations recueillies pour permettre la réalisation de carte de concentration de mobilier.

La base a été organisée en trois couches (ou table, dans ce cas, les deux termes sont totalement équivalents), les « lignes de prospections » (polylignes), le « mobilier » (point) et une couche de « tracking » (polylignes) pour enregistrer les déplacements des tablettes ou téléphones, donc globalement suivre les groupes de prospection.

La structure de la base est simple, une couche de tracking indépendante et deux couches avec une relation de un à plusieurs, respectivement « lignes de prospection » et « Mobilier ».

Pour faciliter le travail des prospecteurs, l'information à enregistrer a été allégée au maximum, des lignes de prospection ont été enregistrées préalablement aux déploiements de la base sur les dispositifs portables de façon à pouvoir sélectionner des numéros de lignes pré-enregistrées. Le tracking est une couche de suivi automatique qui n'a besoin d'être enclenchée qu'au départ des prospections.

La seule table nécessitant d'entrer des informations est celle du mobilier. Il faut y associer une ligne manuellement (dans la liste des lignes existantes), un numéro d'ISO est ensuite automatiquement créé à partir de l'identifiant de la ligne. Ainsi, le numéro de mobilier contient le numéro de ligne avec un numéro d'ordre, de 1 à n, sous la forme « n°ligne.n°objet » (ex : 10.11). Le choix de la ligne est manuel et pas automatique d'après la localisation du point car, durant les prospections, les déplacements des participants peuvent varier et l'enjeu, ici, est de donner un numéro d'identification par rapport à la stratégie des prospections, la localisation étant donnée par la position du point lui-même. Les entrées sont ensuite limitées avec une liste déroulante du type de matériau (« céramique », « terre cuite architecturale », « lithique », « métallique », « verre », « faune ») et une estimation du nombre d'élément qui peut être renseignée par un

⁷ QFIELD, 2023, OPENGIS.ch, , <https://qfield.org/>.

⁸ QGIS, 2023, QGIS.org, QGIS Geographic Information System. QGIS Association. <http://www.qgis.org>

bouton glissant, plus pratique que de taper des chiffres ; celui-ci n'apparaît que lorsque le type d'enregistrement du mobilier indiqué est « lot » et pas « isolat ». Enfin, il est possible d'associer une photo à un point de mobilier et un commentaire.

3.2.1.2 Stratégies et méthodes de prospections (Agathe Riou et Amélie Laurent-Dehecq)

Les prospections pédestres se sont concentrées autour de la butte de Nids à Tournois sur la partie cultivée de la parcelle étudiée. Ainsi, 2,72 ha ont été prospectées sur 4 jours par une équipe de 8 bénévoles, encadrée par Agathe Riou et Amélie Laurent-Dehecq.

Des lignes ont été implantées tous les 10 et 5 m, matérialisées par des fanions situés à leurs extrémités (Fig. 44). L'objectif est de quadriller de manière régulière la surface délimitée. Au total, 80 lignes ont été relevées au tachéomètre⁹ :

- une première passe a été réalisée tous les 10 m d'est en ouest, au nord de la butte (lignes n°1 à 18). Le retour, réalisé à un intervalle de 5 m, constitue la deuxième passe, orientée ouest-est. Une troisième passe s'est révélée nécessaire entre les lignes 16 et 18 pour lesquelles l'intervalle de prospection n'était pas régulier.
- les interventions ont été menées selon le même schéma à l'ouest puis au sud de la butte (lignes n°19 à 67).
- la dernière demi-journée a consisté à prospecter au nord de la butte suivant un axe nord-sud. Des lignes théoriques ont été implantées tous les 5 m (lignes n°68 à 80) mais compte-tenu du temps imparti, seules 6 lignes ont pu être prospectées, avec un espacement de 10 m (lignes n° 68, 70, 72, 74, 76 et 80). Ainsi, 71 lignes ont fait l'objet de collecte.

Les prospections ont été effectuées par binôme pour des raisons de logistique (ramassage, conditionnement et enregistrement). Le ramassage du mobilier archéologique s'est effectué dans un rayon de 2,5 m maximum autour de la ligne et par type de matériau. Le matériel a été enregistré sur tablette ou sur Android via l'application QField sous la forme d'isolat ou de lot (*cf supra*). Il a été décidé de ne pas enregistrer le nombre d'artefacts compris dans les lots pour gagner du temps sur le terrain (bouton glissant trop sensible) et parce que dans certains cas, l'identification n'était pas assurée. Le mobilier a été conditionné par type de matériau dans des sacs hermétiques portant un numéro d'identification unique enregistré dans l'application.

3.2.1.3 Problèmes techniques concernant la géolocalisation du mobilier

Deux problèmes techniques ont été rencontrés :

- La qualité de géolocalisation a été testée en réalisant un relevé topographique au GPS haute précision à l'emplacement de points relevés par l'application. Il apparaît que l'erreur de mesures est de l'ordre de 0,50 à 2 mètres, plutôt en longitude. Ainsi, des points situés hors emprise ont été déplacés de 2 mètres dans l'emprise dans l'axe des lignes concernées par les objets isolés. On peut considérer que cette erreur de mesures reste acceptable si les données sont appréhendées à l'échelle globale de la parcelle.
- Des données géolocalisées d'iso ont été perdues pour une partie de la ligne 7 (n°7.01 à 7.24) et l'ensemble des lignes 70, 74 et 78 car les téléphones portables concernés ont eu un problème technique au moment du déchargement des données. Ainsi 90 iso ne pourront pas être cartographiés. Pour autant, cela n'empêche pas l'analyse à l'échelle globale compte-tenu du nombre important d'objets collectés dans le secteur concerné (1565 iso au total ; *cf infra*).

⁹ Nous remercions l'entreprise Ecartip' d'avoir mis à notre disposition le matériel de relevé et Florent Mouhot pour les relevés.

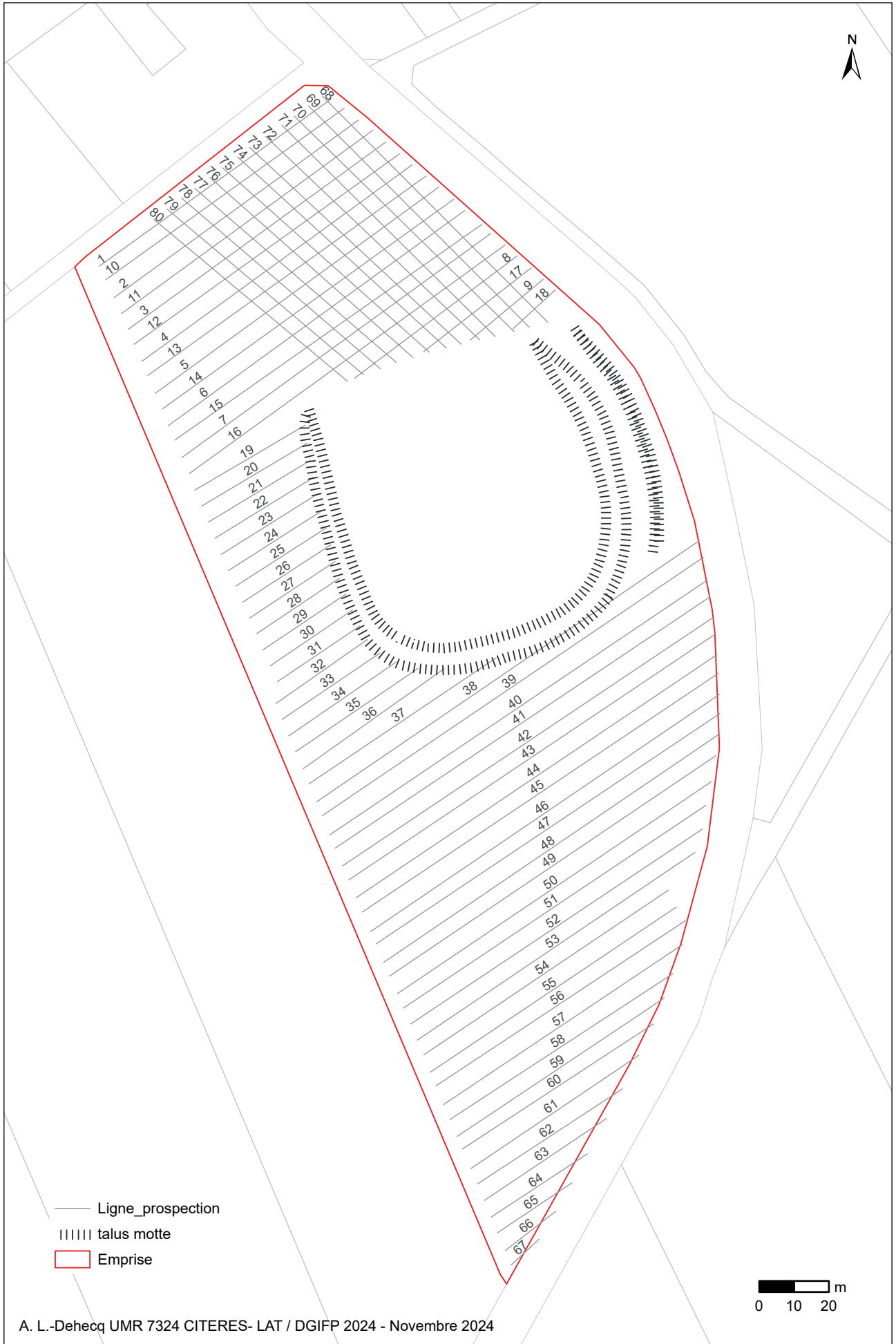


Fig. 44 – Localisation des lignes de prospections dans la parcelle cultivée.

3.2.1.4 Lavage et étude du mobilier

Le lavage et le conditionnement du mobilier a ensuite été effectué durant le printemps 2024 dans les locaux du Service d’Archéologie préventive du Loiret qui a mis à disposition la salle de lavage. Cette étape a mobilisé 3 à 5 personnes durant 11 jours.

Au total, 6389 objets répartis en 1565 lots (iso) ont été enregistrés (95 kg) (Fig. 45). Il faut noter que 51 lots ont été annulés et jetés car il s’agissait soit de fragments de plastique ou d’assiette de ball-trap ainsi que des cailloux de calcaire dur.

De nouveaux lots ont été créés lorsque différents types de matériaux ont été regroupés (céramique et terre cuite architecturale par exemple). Ainsi, par exemple, le lot 16.01 comprenant de céramique et terre cuite architecturale est devenu 16.01.01 (céramique) et 16.01.02 (TCA). Ces objets isolés renumérotés ont été reportés également dans le SIG.

Les fragments de calcaire brûlés et d’ardoise ont été comptés sous notre contrôle puis jetés. Le reste du mobilier a ensuite été étudié par les spécialistes du Service d’Archéologie Préventive du Loiret : céramique (Zélie Laurendeau et Coline Lejault), terre cuite architecturale (Coline Lejault), instrumentum (Yannick Mazeau) et faune (Justin Hahn). Les pièces lithiques comprenant des silex taillés seront étudiées par Olivia Dupart en 2025.

3.2.2 Résultats de la prospection pédestre

La répartition du mobilier par catégorie (Tab. 10) révèle une grande majorité de fragments de terres cuites architecturales et de céramique (90% du corpus). L’inventaire est présenté en 3^e section du rapport.

type	NR	% NR
terre cuite architecturale	4012	62,80%
céramique	1849	28,94%
calcaire brulé	323	5,06%
ardoise	110	1,72%
métal	30	0,47%
silex	25	0,39%
faune	15	0,23%
scorie	12	0,19%
verre	6	0,09%
lithique	5	0,08%
monnaie	2	0,03%

Tab. 10- Nombre de restes par catégorie de matériaux

La céramique est datée de toutes les périodes avec une grande majorité des périodes antiques et médiévales. Les terres cuites architecturales sont majoritairement de facture antique.

La fragmentation très importante et le mauvais état de conservation des terres cuites architecturales et de la céramique attestent d’éléments en position secondaire et fortement remobilisés sans doute en lien avec les labours pratiqués sur la zone. La forte présence de mobilier antique révèle la proximité d’une occupation de cette période.

Les résultats sont présentés par type de mobilier et la répartition spatiale des objets isolés en lot est superposée avec les anomalies magnétiques mises en évidence en 2022 pour aider à l’interprétation. Faut de temps, il n’a pas été testé d’analyse par maille. Pour rappel, les lots de mobilier ont été collecté tous les 2,5 m environ à partir de la ligne théorique de prospection, ce qui correspond à un maillage théorique. Ce test pourra être réalisé à l’occasion du rapport de 2025 pour voir si cela permet d’affiner les analyses.

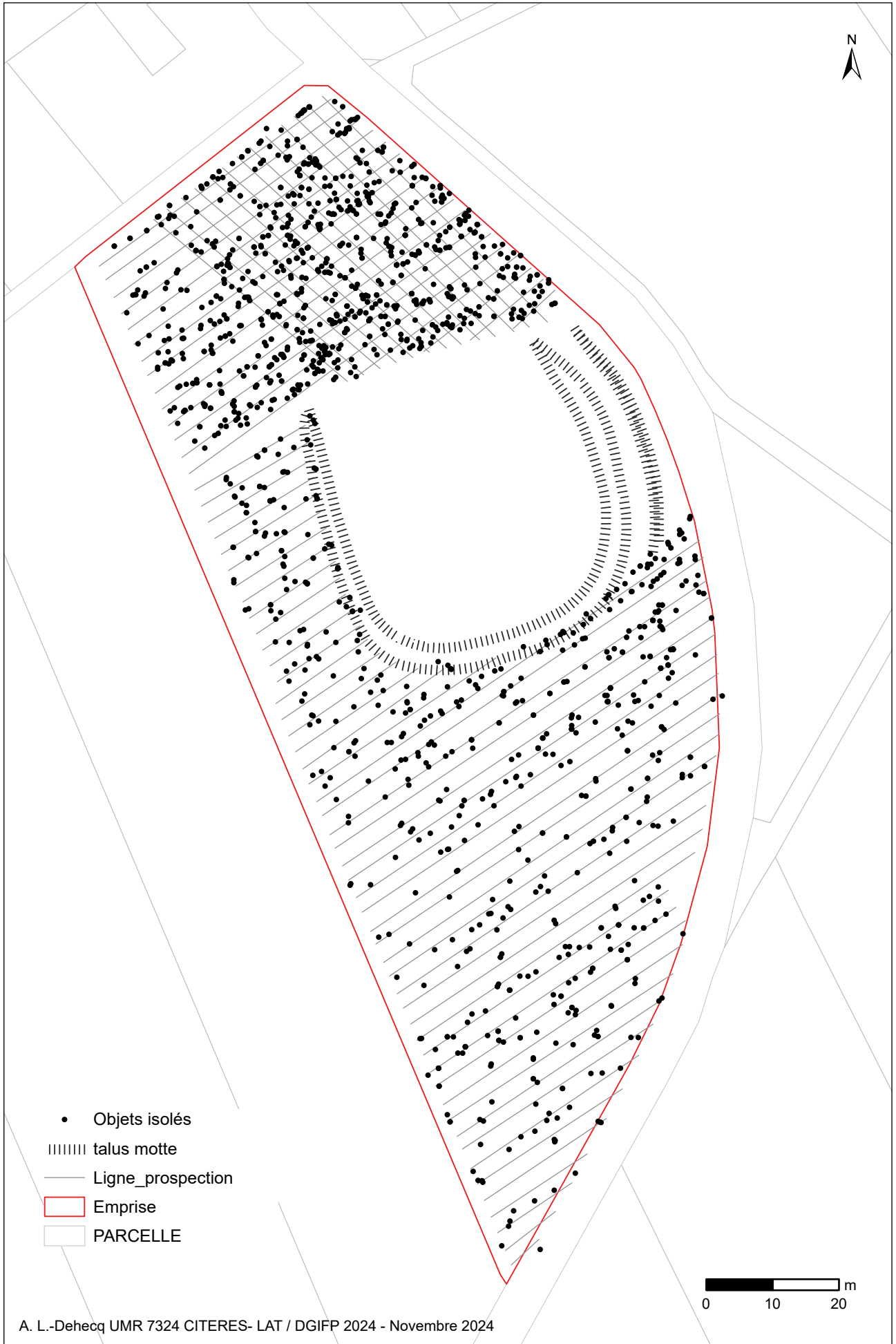


Fig. 45 – Localisation des objets collectés en lots (iso) lors de la prospection pédestre

3.2.2.1 La céramique

- **Etude (Coline Lejault avec la collaboration de Zélie Laurendeau)**

614 isolats ont livré de la céramique représentant 1849 tessons pour un poids de 7 kg (Tab. 11). Près de la moitié des isolats regroupent des tessons de plusieurs périodes.

Période	NR céramique	% du NR total
Protohistoire	74	4%
Protohistoire ou Antiquité	84	4,50%
Antiquité	989	53,50%
Moyen-Âge	524	28,30%
Moderne	17	0,90%
Moderne ou contemporaine	61	3,30%
Contemporaine	38	2,10%
Indéterminée	62	3,40%
	1849	100%

Tab. 11- Nombre de restes et masse (g) de céramique par période

La période protohistorique livre des tessons en pâte fine à grossière produites localement.

Ce qui a été classé dans Protohistoire ou Antiquité correspond à des productions qui peuvent se retrouver dans des contextes des deux périodes. Il s’agit principalement de fragments d’amphore aux provenances difficiles à identifier et de céramique de « type Besançon ».

La période antique est la mieux représentée. Elle est caractérisée par des productions locales (pâte brune du Val de Loire, pâte à engobe blanc de surface ou pâte enfumée lissée noire) et exogènes (*terra nigra* du Centre, sigillées, « type Beuvray » avec son décor spécifique de chevrons réalisés à la molette). Les quelques rebords renvoient à des cruches, des assiettes, des gobelets ou encore des mortiers.

Le Moyen-Âge est marqué par un approvisionnement divisé entre les ateliers de potiers de l’Essonne et ceux de la forêt d’Orléans. La présence de quelques tessons du haut Moyen-Âge est anecdotique. Le corpus date majoritairement des XI^e – XIII^e s.

Les productions de l’Orléanais (35% du total) sont en pâte sableuse, de couleur beige à orangée, parfois recouverte d’une glaçure jaune ou verte qui peut être mouchetée. Les formes reconnues sont des bords de cruche, de pichet, de vases de stockage (2 NMI) et surtout de pots à bandeau, emblématiques de cette période (8 NMI).

La majorité des tessons médiévaux proviennent de l’Essonne notamment de Dourdan où plusieurs ateliers ont été fouillés (65%). Il faut tout de même nuancer cette forte représentation dans le corpus par le fait que la finesse des parois favorise la fragmentation de ces céramiques. La pâte fine, à dégraissant de sable homogène et de couleur rouge permet d’identifier facilement ces productions. Les rebords correspondent à des pots à bandeau dits « oules » et des pichets. 2 tessons en pâte de l’Orléanais recouvert d’un engobe rouge interne et externe témoignent des tentatives d’imitation orléanaises pour concurrencer les productions de l’Essonne.

La période moderne se distingue seulement par quelques tessons en pâte grésée ou en pâte claire à glaçure verte couvrante, production de la forêt d’Orléans rencontrée dans les contextes des XVI^e – XVII^e s. (Cheval Rouge, volume 8, 21-22) Les productions modernes à contemporaines se rapportent à des grès du Berry ou de Puisaye (panses, pots, pichets) produits à partir du XVI^e s. et à de la faïence stannifère (panses, assiettes). Ce qui a pu être attribué avec certitude à l’époque contemporaine sont les faïences fines et les faïences brunes et cul brun avec leur émail au manganèse produites à partir de la 2^e moitié du XVIII^e s. notamment à Orléans.

- **Répartition spatiale**

La répartition spatiale des lots de céramiques datés de la protohistoire et de la protohistoire ou de la période antique montre une distribution du nombre de reste majoritairement autour de la motte avec une petite concentration à une vingtaine de mètres du sud de la motte (Fig. 46).

Les lots de céramique datés de la période antique et de la protohistoire ou de la période antique apparaissent partout sur l'emprise étudiée (Fig. 47). Toutefois, une concentration est notable sur une bande large d'environ 30 m au nord de la motte, à l'intérieur et l'extérieur du petit enclos venant se greffer sur le grand enclos encerclant la motte. De même une petite concentration apparaît au sud de l'angle sud-est de la motte.

Ceux datés de la période médiévale se répartissent également sur l'ensemble de la partie cultivée avec une concentration au nord de la motte à l'emplacement des petits enclos mis en évidence par l'étude géophysique (Fig. 48).

Enfin ceux datés de la période moderne et contemporaine sont répartis sur l'ensemble de la parcelle sans concentration notable (Fig. 49).



Fig. 46 – Répartition du nombre de restes de la céramique protohistorique et protohistorique ou antique



Fig. 47 – Répartition du nombre de restes de la céramique antique et protohistorique ou antique



Fig. 48 – Répartition du nombre de restes de la céramique médiévale



Fig. 49 – Répartition du nombre de restes de la céramique moderne ou contemporaine

3.2.2.2 Les terres cuites architecturales

- Etude (Coline Lejault)

La terre cuite architecturale mise au jour lors des prospections pédestres sur le site de Tournoisis représente un total de 4012 fragments pour un total de 63, 7 kg (Tab. 12). Ils correspondent à 641 isolats.

Période	NR TCA	% du NR total
Antiquité	3877	96,60%
Moyen-Âge	15	0,40%
Moyen-Âge ou moderne	47	1,20%
Moderne	20	0,50%
Contemporaine	44	1,10%
Indéterminée	9	0,20%
	4012	100%

Tab. 12- Nombre de restes et masse (g) de terre cuite architecturale par période

La quasi-majorité de l'ensemble date de la période antique (96,6 % du total). Il s'agit principalement d'éléments indéterminés. Les formes identifiables sont des rebords de *tegulae* ainsi que des parties d'*imbreces* et de briques. Les pâtes sont identiques à celles connues pour l'Antiquité dans le Loiret comme sur le site de Saran : sableuses, avec des inclusions de nodules noirs et de mica, de couleur orangée à rouge brique.

Le reste des fragments de TCA renvoient aux périodes médiévale, moderne, médiévale ou moderne et contemporaine. Seuls 9 éléments sont de période indéterminée. Les productions de ces périodes se rapprochent de celles connues dans le Loiret à l'exception d'une pâte médiévale ou moderne qui semble spécifique au secteur de Tournoisis. Cette pâte beige à orangée est sableuse incluant de la chamotte et des nodules de marne.

- Répartition spatiale

Les lots comprenant de la terre cuite architecturale regroupent des fragments datés de la période antique et des autres périodes, la période antique étant largement représentée.

La répartition spatiale du nombre de restes de ces lots montre une concentration importante au nord de la butte, en 2 secteurs, à l'intérieur et extérieur des petits enclos mis en évidence par la géophysique (Fig. 50). Une autre concentration apparaît au sud de l'angle sud-est de la motte. On retrouve toutefois des terres cuites architecturales sur l'ensemble de la partie cultivée.

Ces concentrations sont observées également en considérant la masse (en g) de ces lots, avec des masses plus importantes au sud de l'angle sud-est de la motte (Fig. 51).

3.2.2.3 Le calcaire brûlé et l'ardoise

Au total, 323 restes de calcaire brûlé (22,4 Kg) sont enregistrés en 135 iso. Ils sont majoritairement localisés au nord de la motte dans son prolongement et au sud, dans un rayon d'une trentaine de mètre depuis l'extrémité sud de la motte (Fig. 52).

Aussi, 110 petits fragments d'ardoise (624 g) ont été collectés parmi 81 iso. Ils se répartissent dans toute la parcelle avec une concentration dont plus de la moitié au nord de la motte (Fig. 53).

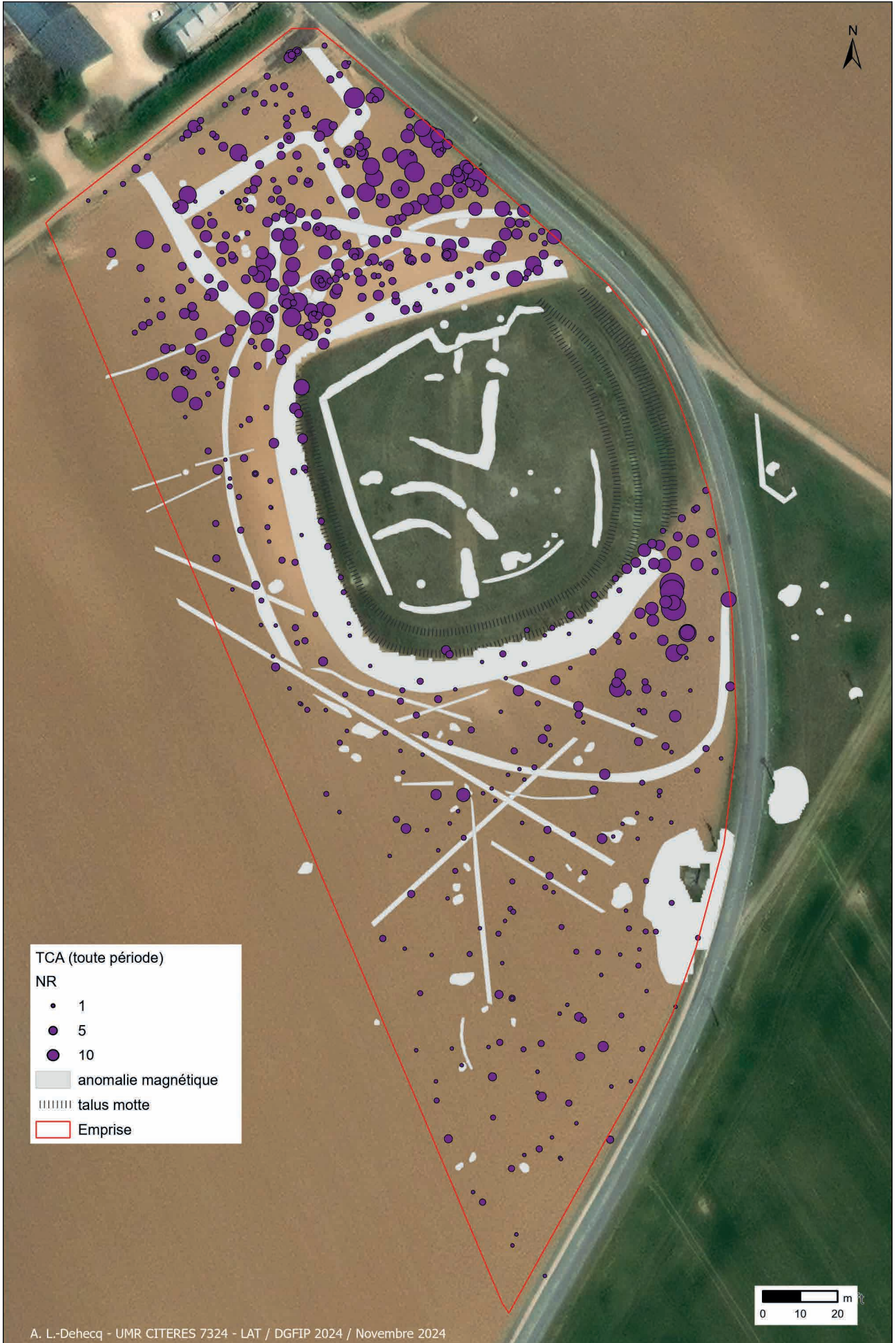


Fig. 50 – Répartition du nombre de restes des terres cuites architecturales

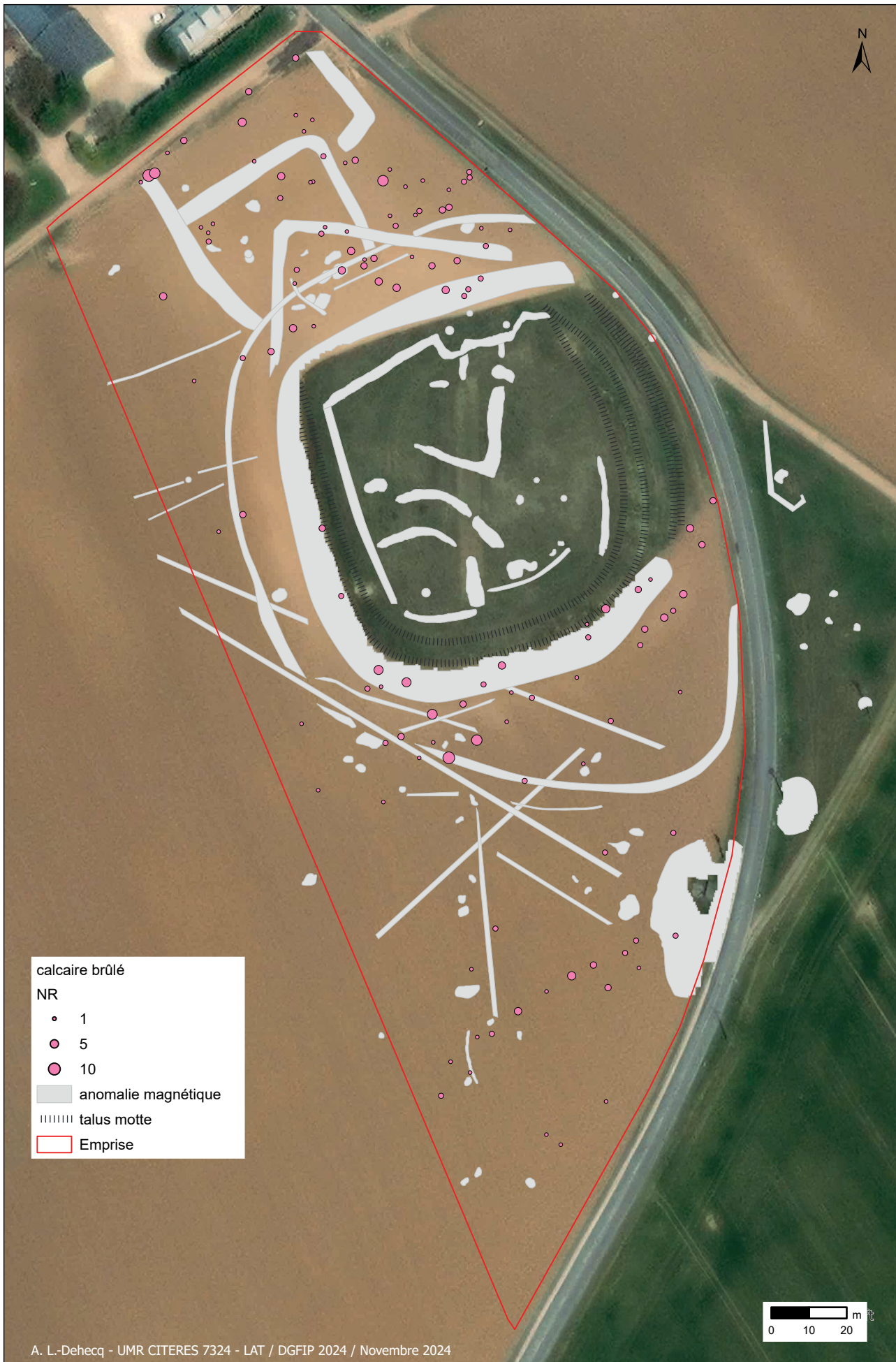


Fig. 52 – Répartition du nombre de restes du calcaire brûlé

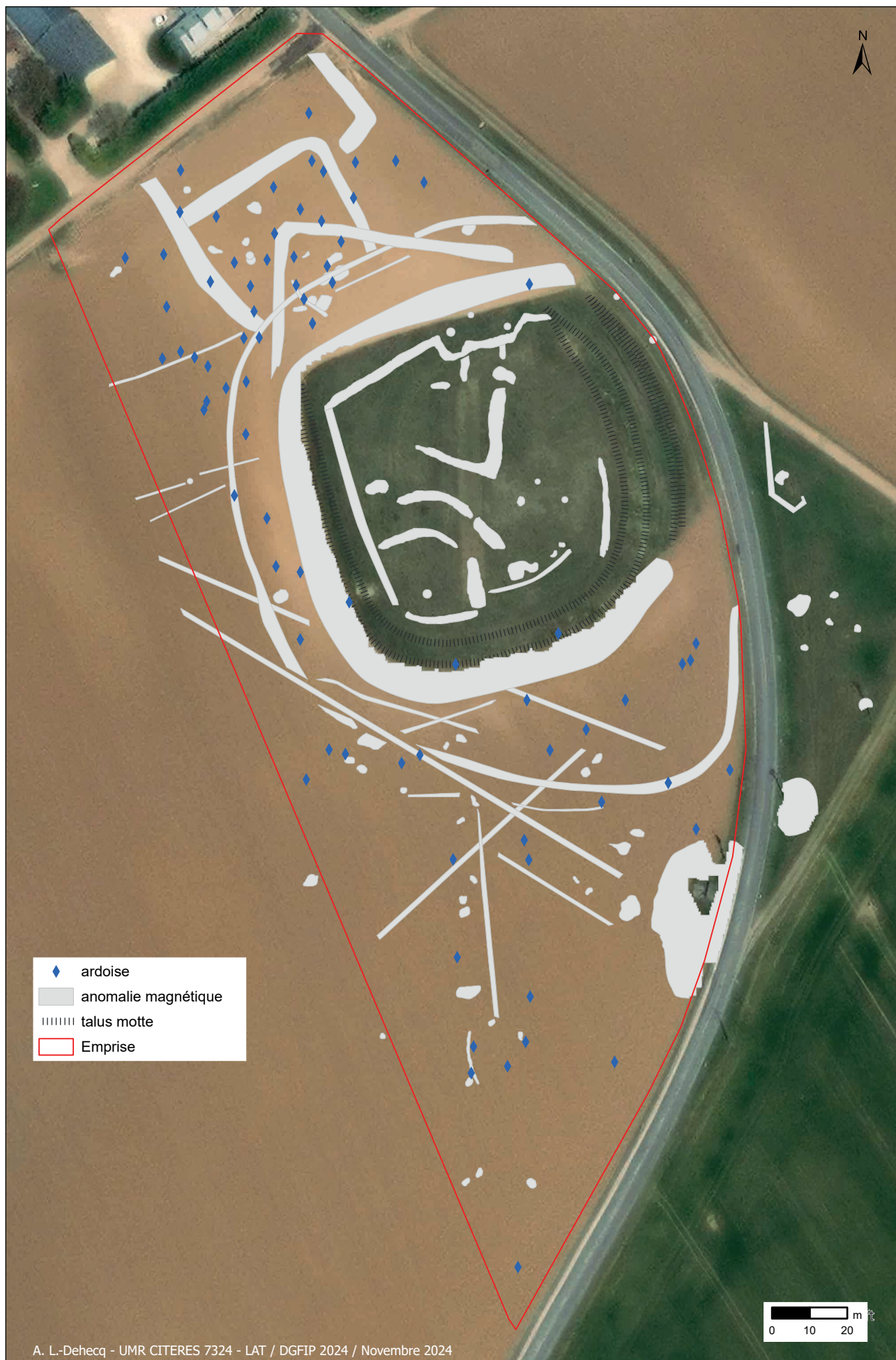


Fig. 53 – Répartition des ardoises

3.2.2.4 L'instrumentum

Au total, 50 objets associés à l'instrumentum ont été étudiés (951 g) (Tab. 13). Plus de la moitié est en fer (26). Certains objets ont des attributions chronologiques se répartissant entre l'Antiquité et la période contemporaine.

n°iso	materiau	matière	identification	pr (g)	nr	L (mm)	Epais. (mm)	datation	fonction
10.20	métal	all cu	clou décoratif en bronze coulé en forme de bouton tronconique rayonnant (traces de dorures) terminé au sommet par un petit bouton hémisphérique	10	1	29		-30 à 400	décoratif et de protection contre les chocs sur un meuble type coffre voire un char
16.163	métal	all cu	plaque perforée rectangulaire (1 perforation)	2	1		<1		
5.21	métal	all cu	rouage pour engrenage, cranté de dents sur le pourtour	2	1		1	1700 à 1900	pièce de mécanisme
1.19	métal	fer	clou de ferrure	1	1	28			
11.58	métal	fer	traverse mobile de boucle	6	1			med à moderne	vêtement , harnachement ?
13.43.02	métal	fer	1 tôle et 1 clavette	13	2			indet	
15.41.03	métal	fer	clou	4	1	25			
16.132	métal	fer	tige effilée	3	1				
16.147	métal	fer	tôle indéterminée	2	1		1		
16.159	métal	fer	fourchette en fer forgé à 4 dents	10	1		2	moderne à contempo	domaine culinaire
19.63	métal	fer	plaque indéterminée	6	1		1		
2.16	métal	fer	tôle indéterminée	5	1		1		
2.31.02	métal	fer	tôle indéterminée (tête de clou ?)	1	1				
2.52	métal	fer	bouton terminal de manche (couteau, pelle ...) (?) de forme tronconique	30	1			antique à contempo	
20.184	métal	fer	plaque indéterminée	15	1		2		
21.68	métal	fer	plaque légèrement cintrée avec un probable bouton ou pied, indéterminée	55	1		3		
3.04	métal	fer	tôle indéterminée	1	1				
39.11	métal	fer	clavette	10	1		10	indet	élément de fixation
40.31	métal	fer	enclume pied de cordonnier (chaussure-pied ?) ?	82	1	1:48	2 à 6	moderne à contempo	artisanat
46.10	métal	fer	clou	5	1	20			
5.31	métal	fer	plaque informe indéterminée	3	1				
55.17	métal	fer	barre de section circulaire avec une perforation transversale à une extrémité	503	1	165	diam 24		
58.10	métal	fer	tôle indéterminée	1	1				
68.17	métal	fer	tôle indéterminée	6	1				
7.13	métal	fer	clou	2	1				
7.21	métal	fer	plaque informe indéterminée	6	1		2		
70.03	métal	fer	tôle rectangulaire	7	1		1		
9.54	métal	fer	gouttière de profil rectangulaire	36	1	16	2	indet	élément de renfort ou de protection ?
28.94	métal	plomb	plomb à sac à tunnel en Y	5	1		diam 15	dès le XVIIIe s. à contempo	plomb à sceller dit plomb à textile dans lequel on passe des liens d'emballage (engrais, ciment, compteur électrique, etc.) https://histoire-de-la-douane.org/les-plombs-a-scelle/
13.37	métal	scorie	scorie argilo-sableuse	2	1				
19.55	monnaie								
59.07	monnaie								

n°iso	materiau	matière	identification	pr (g)	nr	L (mm)	Epais. (mm)	datation	fonction
13.28	scorie	scorie de fer		11	1				
13.43.01	scorie	scorie de fer		12	1				
13.53	scorie	scorie de fer		3	1				
42.11	scorie	scorie de fer		1	1				
42.22	scorie	scorie de fer		17	1				
43.13	scorie	scorie de fer		3	1				
43.14	scorie	scorie de fer		32	1				
46.13	scorie	scorie de fer		11	1				
5.28	scorie	scorie de fer		5	1				
13.50	scorie	scorie indéterminée		4	1				
15.54	scorie	scorie vitrifiée		2	1				
5.11	scorie	scorie vitrifiée		3	1				
9.48	verre	tesson indéterminé incolore		4	2			indet	
28.97	verre	verre informe vert clair		3	1			indet	
21.69	verre	verre plat incolore		1	1			contempo	
53.07	verre	verre plat incolore		1	1			contempo	
54.3	verre	verre plat incolore		1	1			contempo	
6.03	verre	verre plat incolore		3	1			indet	

Tab. 13- Identification de l'instrumentum

Parmi les 3 objets en alliage cuivreux, un clou décoratif est attribué à la période antique et une pièce de mécanisme est daté de la fin de la période moderne.

Treize scories dont certaines identifiées comme des scories de fer (9 NR) ou vitrifiées (2NR) ont été collectées.

Sept fragments de verre ont été ramassés, trois d'entre eux sont de la période contemporaine.

Enfin, les 2 potentielles monnaies sont en cours de nettoyage et n'ont pas encore été identifiée¹⁰.

La répartition spatiale de ce mobilier révèle que (Fig. 54) :

- Les objets en fer et alliage cuivreux sont majoritairement localisés au nord de la butte.
- Les scories sont concentrées en 2 secteurs, au nord entre 17 et 25 m de distance depuis la motte et au sud, entre 17 et 38 m de distance de la motte.
- Les fragments de verre sont situés au nord-est, à l'ouest et au sud de la motte.
- Les monnaies à l'ouest de la motte et dans l'extrémité sud de la parcelle étudiée.

¹⁰ Nous remercions ici Charlotte Rérolle (AntePostQuem) qui prend en charge leur nettoyage à titre gracieux.

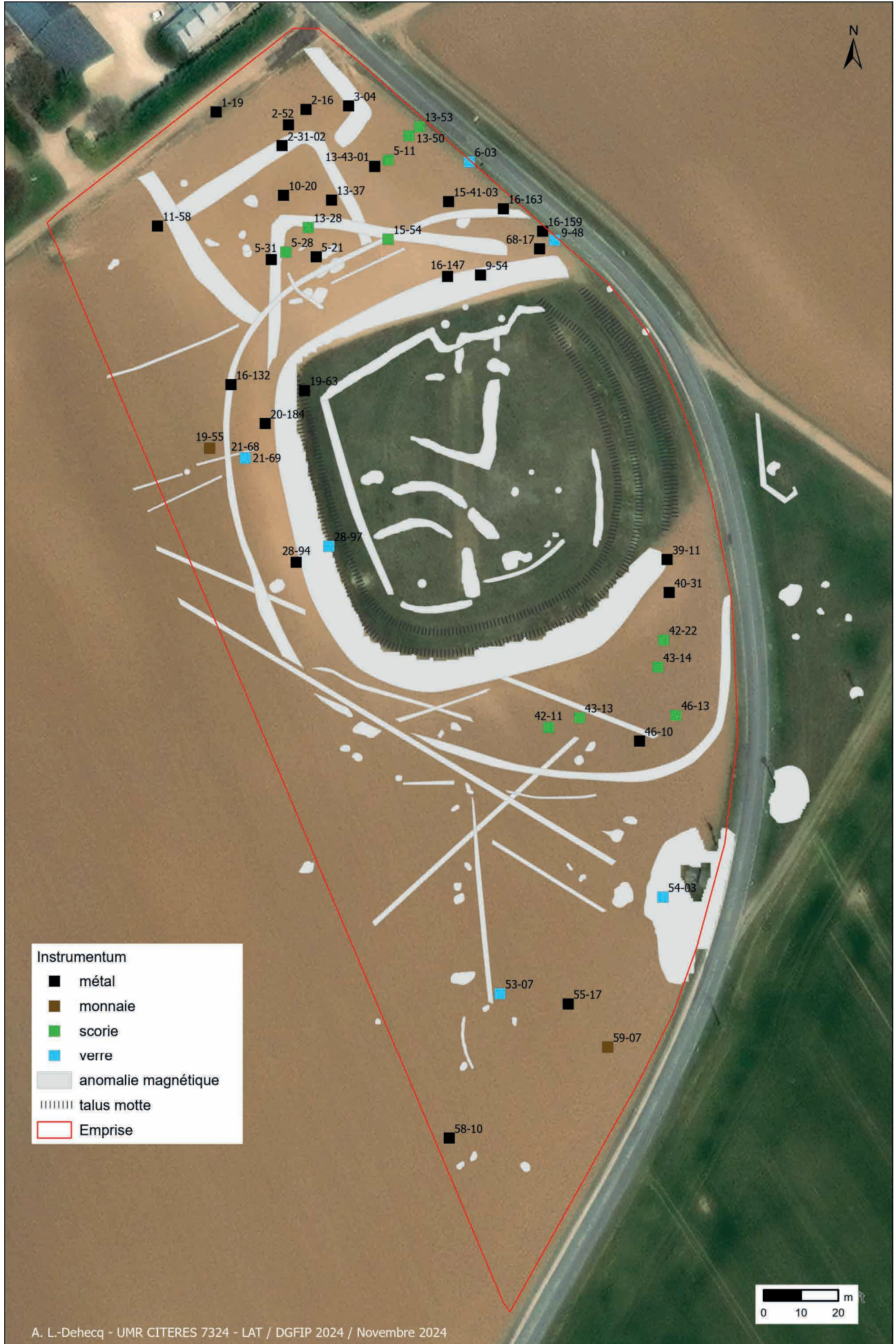


Fig. 54 – Répartition de l'instrumentum par type de matériau

3.2.2.5 La faune

Quinze restes de faune ont été examinés et enregistrés en 14 iso (Tab. 14 et Tab. 15). Aucune trace de découpe ou de feu n’ont été observées. Aussi, l’âge des individus n’a pas pu être évalué.

caisse	Iso	NR	PR	rép. Anat.	latéralisation	espèce	conservation	épiphysation	remarque
4	6.31	1	10	Humérus	G	caprinés	mauvaise		
4	6.52	1	1	molaire		caprinés	bonne		
4	49.04	1	4	molaire sup		caprinés	bonne		
4	8.79	1	15	Humérus	D	porc	mauvaise		
4	16.97	1	4	molaire sup		porc	bonne		
4	38.48	1	18	molaire		équidé	mauvaise		
4	16.134	1	2	talus		petit mammifère	mauvaise		
4	63.03	1	3	os long		petit mammifère	bonne		
4	37.04	1	6	os long		grand mammifère	mauvaise		
4	43.24	1	6	os long		grand mammifère	mauvaise		
4	8.119	1	1	dent		indéterminé	bonne		
4	38.25	1	11	fémur	G	indéterminé	bonne	PS et DS	indéterminé mais à réexaminer (oiseau ?)
4	38.27	1	4	fémur	D	indéterminé	bonne	DS	indéterminé mais à réexaminer (oiseau ?)
4	38.27	1	7	coxal	D	indéterminé	bonne		indéterminé mais à revoir
4	43.18	1	1	indéterminé		indéterminé	mauvaise		

Tab. 14- Identification de la faune

Espèces	NR	%	PR	%
Caprinés	3	20,0	15	16,1
Porc	2	13,3	19	20,4
Equidé	1	6,7	18	19,4
Grand mammifère	2	13,3	12	12,9
Petit mammifère	2	13,3	5	5,4
Indéterminé	5	33,3	24	25,8
Total	15	100,0	93	100,0

Tab. 15- Répartition de la faune en fonction du nombre et du poids des restes

Six fragments de caprinés, de porc et d’équidé ont été identifiés. Leurs poids représentent 55,9% du corpus. Les autres étant classés dans les catégories de petit ou grand mammifère ou indéterminé. Ces restes sont répartis dans un rayon de 30 m au nord et au sud de la motte (Fig. 55).

3.2.2.6 Les silex taillés et les autres éléments lithique

On recense 25 pièces de silex taillés et 5 fragments de blocs lithiques qu’il est prévu d’identifier en 2025. Il se répartissent sur l’ensemble de la parcelle (Fig. 56).

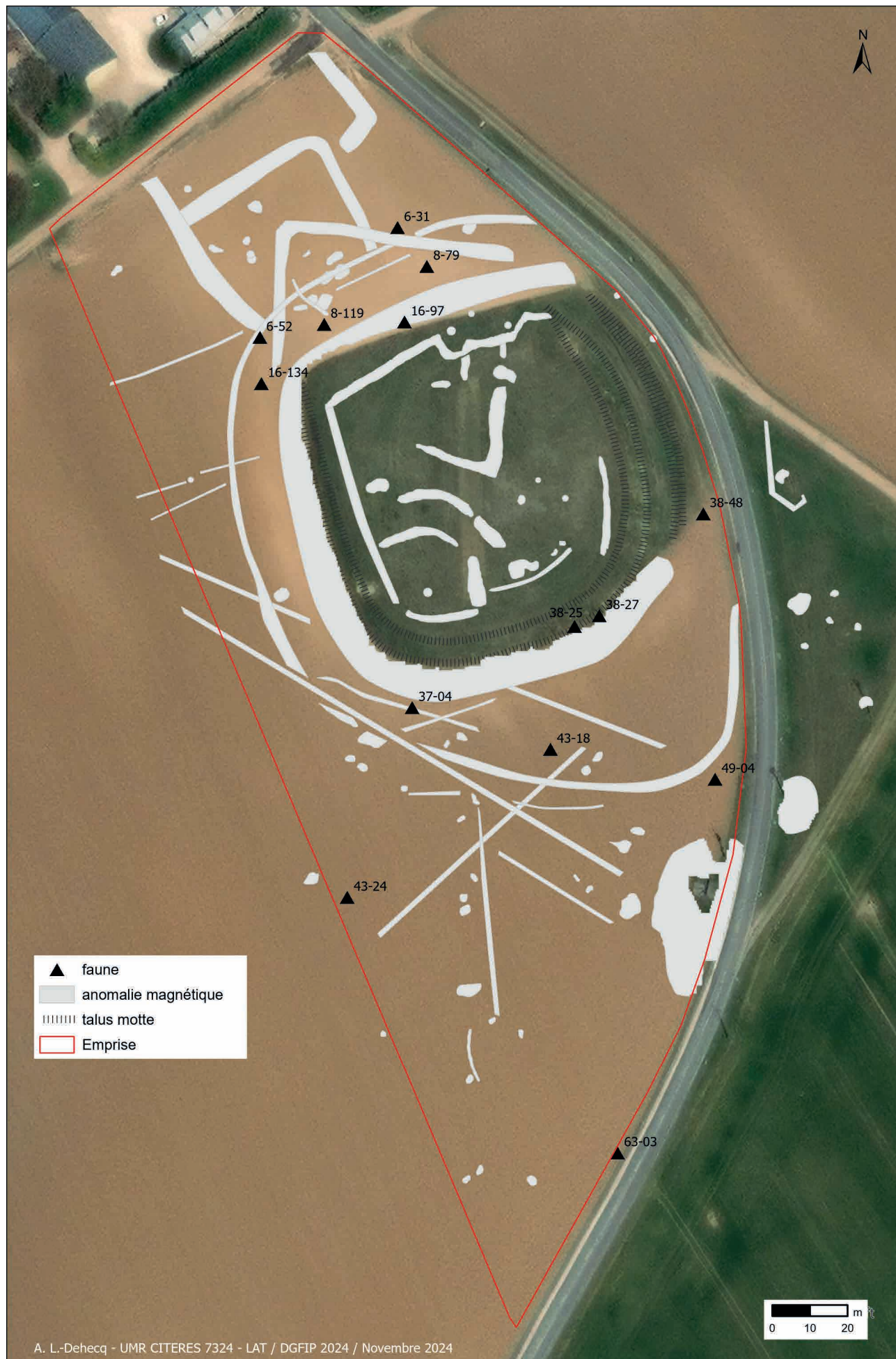
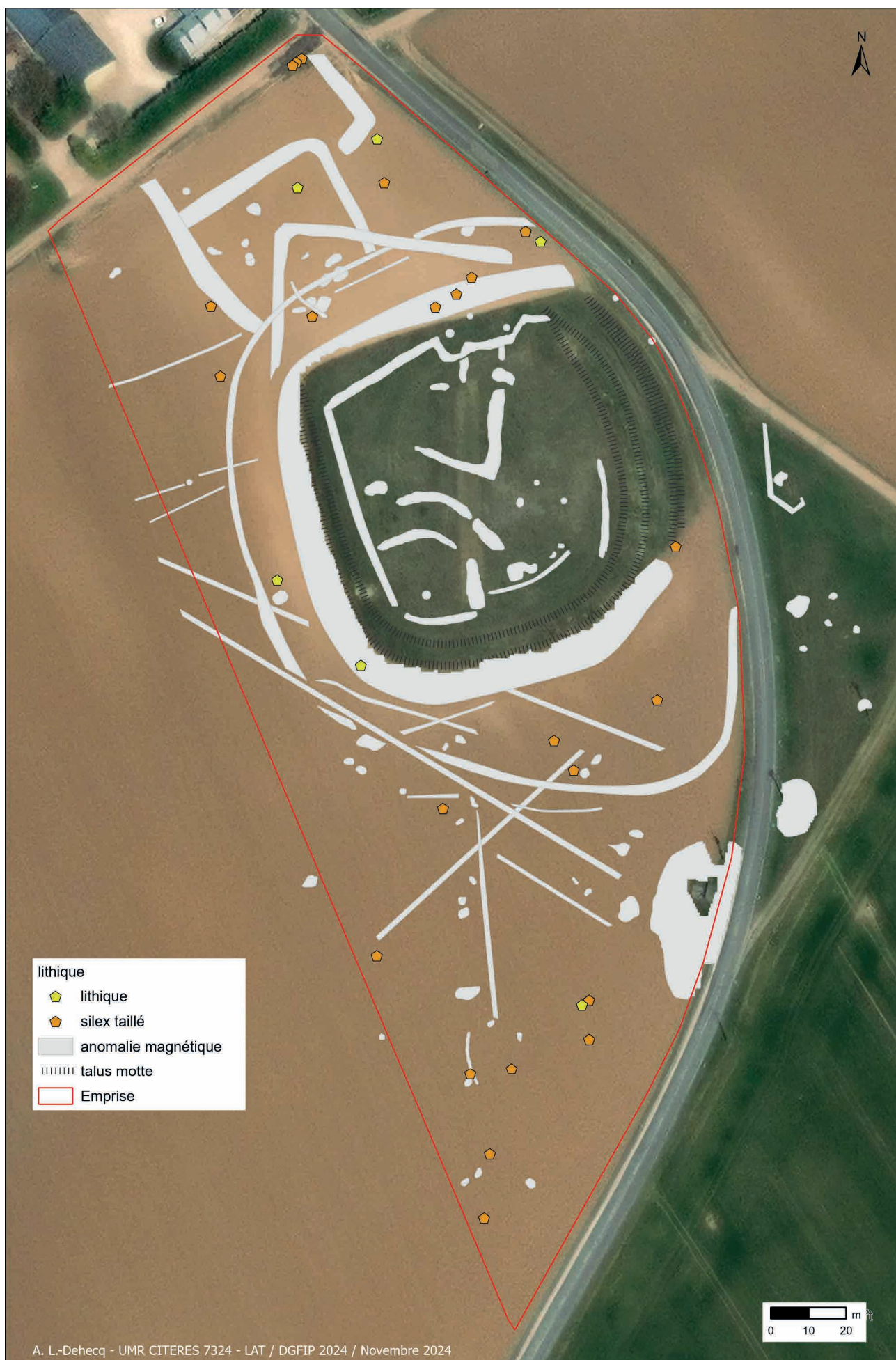


Fig. 55 – Répartition de la faune



A. L.-Dehecq - UMR CITERES 7324 - LAT / DGFIP 2024 / Novembre 2024

Fig. 56 – Répartition des silex taillés et autres éléments lithiques

3.2.2.7 Bilan

Les différents types de mobilier se répartissent sur l'ensemble de la parcelle étudiée.

Des concentrations de mobilier daté de la période antique ont été mises en évidence (Fig. 57) :

- au nord de la motte, à l'emplacement des enclos définis par la prospection géophysique dans un rayon de 40 m depuis la limite septentrionale de la motte.
- directement au sud de l'angle sud-est de la motte, dans un rayon de 30 m depuis la limite méridionale de la motte.

La quantité importante de céramiques et de terres cuites architecturales datées de cette période permet de présumer la présence d'un site antique à cet emplacement.

La céramique de la période médiévale, majoritairement datée des XI^e-XIII^e s. est localisée plutôt au nord de la motte, également à l'emplacement des enclos interprétés grâce à la prospection géophysique (Fig. 57). Cette période correspond à la chronologie des édifications des mottes dans la région.

A cette étape, il faut donc rester prudent concernant l'attribution chronologique des enclos et de la motte. L'hypothèse est posée sur la présence d'une occupation antique associée à tout ou partie des enclos (établissement rural ?) recouverte en partie par une occupation médiévale (motte et peut-être des enclos). Seule une fouille de la motte et de ses abords permettrait de l'affirmer.

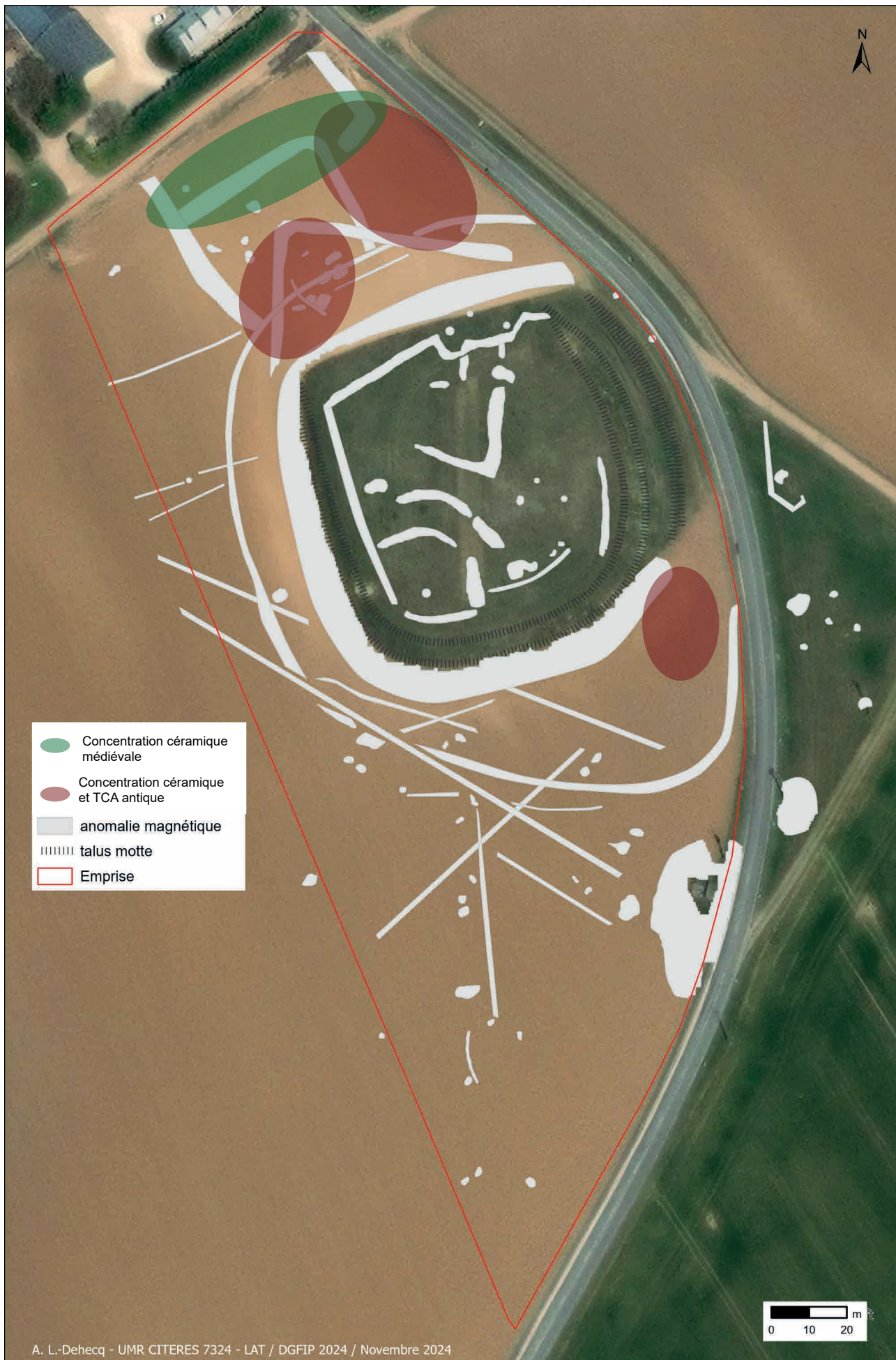


Fig. 57 – Hypothèses de localisation des occupations antiques et médiévales

3.3 Relevé photogrammétrique

Un relevé photogrammétrique de la motte a été réalisée à l'aide d'un drone le 2 octobre 2024. Il a été piloté par Dany Souchet archéologue au Département du Loiret (Fig. 58).

Ce relevé permet de restituer un Modèle Numérique d'Élévation (MNE). En enlevant la végétation, l'altimétrie varie entre 120,2 et 125,2 m NGF. Le MNE met bien en évidence le creux visible au centre de la motte et une partie plus élevée au niveau de l'angle sud-ouest de la motte (Fig. 59). Par ailleurs, les fossés sont également bien visibles autour de la motte. Actuellement, la hauteur de la motte est conservée entre 2 m et 3,85 m selon le point d'observation.

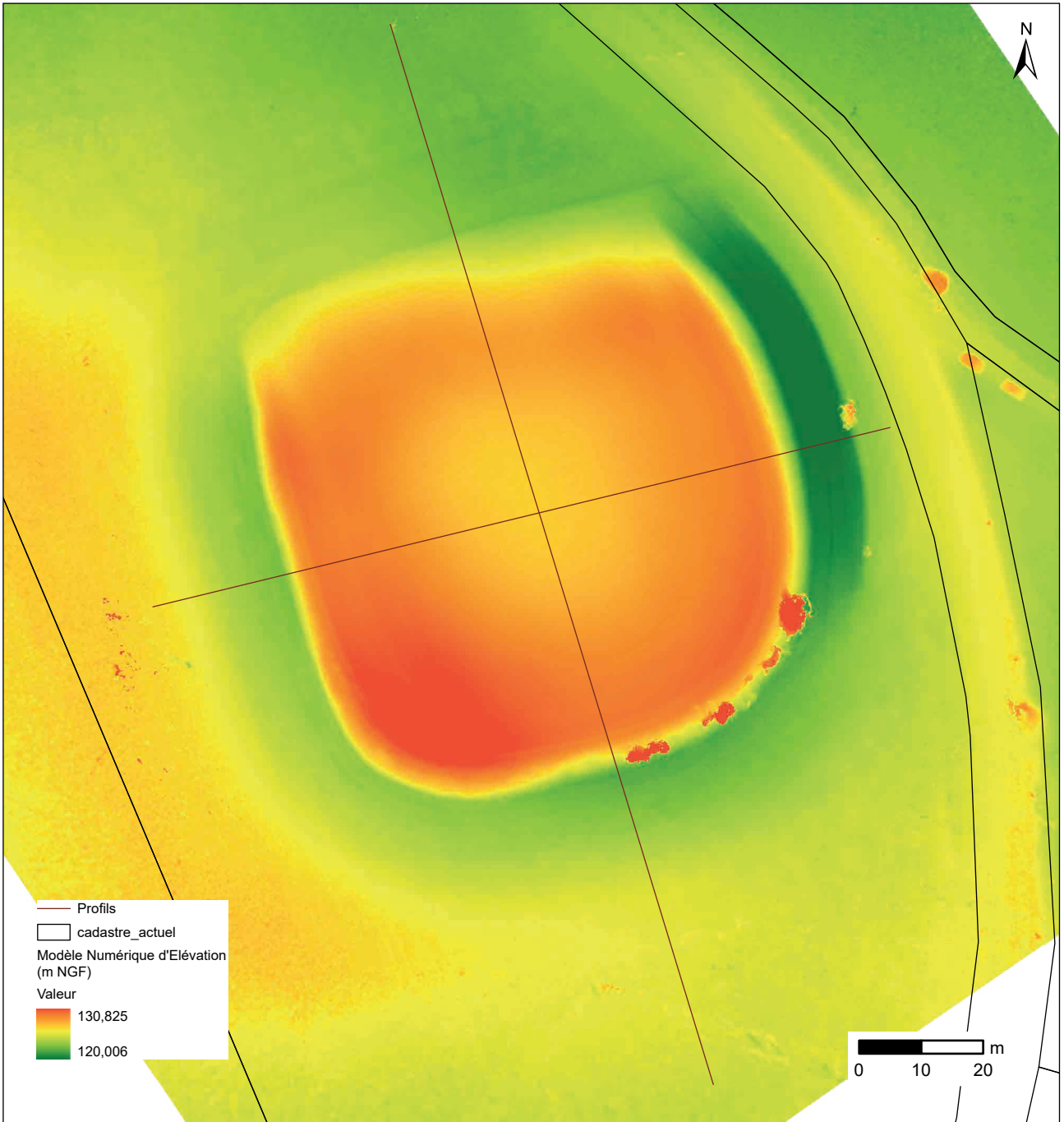


Vue oblique prise avec un vol effectué avec un drone vers le nord

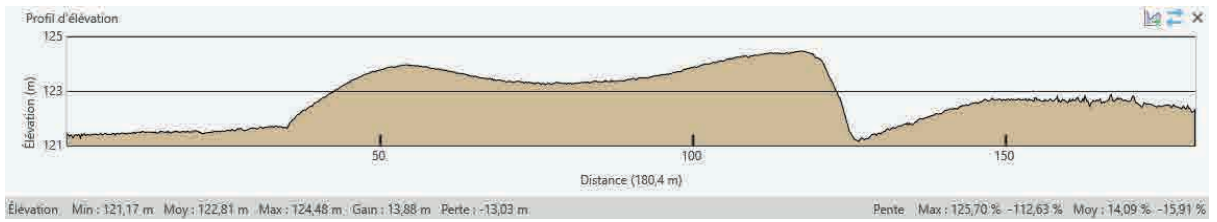


Vue zénithale avec le relevé photogrammétrique

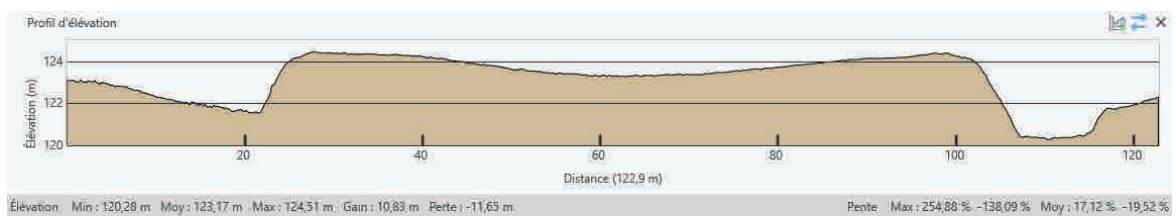
Fig. 58 – Photogrammétrie de la motte (© D. Souchet)



Profil NNO - SSE



Profil OSO - ENE



A. L. Dehecq - UMR 7324 CITERES -LAT - Décembre 2024

Fig. 59 – Modèle Numérique d'Élévation de la motte de Nids et profils topographiques à partir du relevé photogrammétrique

4 Synthèse et perspectives de recherche

Cette deuxième année de prospection thématique pluriannuelle (2023 – 2025) sur le site de la motte de Nids, au lieu-dit « le Château », a été consacrée à la poursuite de l'étude documentaire, des prospections géophysiques et pédestre ainsi qu'à un relevé photogrammétrique avec un drone de la motte.

Durant l'été 2022, une prospection magnétique a été effectuée. En novembre 2023, deux méthodes de prospection électrique ont été mises en œuvre et sont complémentaires. La méthode électrique présente une cartographie des valeurs de résistivité électrique comprenant un volume de sol d'1 m de profondeur. La méthode de tomographie de résistivité électrique (ERT) permet de restituer des profils « stratigraphiques » de la motte et son contrebas, dans la partie septentrionale, sur une profondeur de 10 m environ. Les données ont été analysées cette année.

Ces méthodes ont mis en évidence en surface un réseau de fossés au nord et autour de la butte composant de possible enclos (Fig. 60). Un fossé large d'environ 8 m est situé directement au contrebas de la motte. Il est visible encore aujourd'hui sur les parties orientale, méridionale et occidentale tandis qu'il est rebouché et mis en évidence par la géophysique sur sa partie septentrionale. Sur la motte, un système de fossés/talus apparaît sur le pourtour et de possibles empièvements apparaissent, notamment au nord de la plateforme. Un front de taille prend place également sur le flanc nord et est peut-être associé au rebouchage du grand fossé durant le XX^e s. Des fossés circulaires dans l'angle sud-ouest ne sont révélés que par les mesures magnétiques et circonscrivent l'espace le plus élevé en altimétrie. D'un point de vue stratigraphique, il semble que la motte ait été édifée depuis le nord-est vers le sud-ouest mobilisant des sédiments de différentes natures qu'il reste à caractériser finement (calcaire, argile, empièchement...)

En octobre 2024, une méthode électromagnétique a été employée : les données sont en cours d'analyse. Parallèlement, à cette dernière prospection géophysique, une prospection géotechnique au PANDA® a été faite pour contrôler des anomalies et estimer l'épaisseur du dépôt archéologique. L'étude est en cours, notamment parce qu'il reste à finir l'acquisition de nouveaux sondages envisagés en 2025. Un premier examen permet de poser des hypothèses sur le positionnement du toit du substrat calcaire. Le fossé défensif associé à la motte pourrait atteindre une profondeur de 4,7 m. Sur la motte, l'épaisseur du dépôt archéologique est estimée entre 1,25 (en bas des flancs) et 6,10 m.

En outre, le relevé photogrammétrique embarqué avec drone, effectué en octobre 2024, permet de préciser la topographie de la motte. La hauteur de la motte est conservée entre 2 m et 3,85 m.

Le croisement de toutes ces méthodes permettra, d'une part de mieux caractériser le gisement archéologique en 3 dimensions, et, d'autre part, d'apporter une réflexion méthodologique sur la complémentarité des méthodes et l'échelle d'analyse des mesures.

La prospection pédestre a été réalisée sur la totalité de la parcelle cultivée durant l'hiver 2023-2024. Le mobilier a été étudié en 2024. Au total, 6389 objets répartis en 1565 lots (iso) ont été collectés (95 kg). De nombreux restes de céramiques et de terres cuites architecturales, des fragments de calcaire brûlés, d'ardoise, de silex taillés et de faune ainsi qu'une cinquantaine d'objets (métal, verre, scorie) ont été collectés.

La céramique est majoritairement datée de la période antique (53,5% du NR) et du Moyen-Age central (28,3% du NR). Les terres cuites architecturales sont très majoritairement attribuées à l'Antiquité (96,6%). La fragmentation très importante et le mauvais état de conservation de ces mobiliers attestent que les éléments sont en position secondaire et fortement remaniés en lien avec les labours pratiqués sur la partie cultivée. Quelques objets métalliques et de verre sont datés plutôt des périodes moderne et contemporaine.

Les différents types de mobilier se répartissent sur l'ensemble de la parcelle étudiée.

Des concentrations de mobilier daté de la période antique ont été mises en évidence :

- au nord de la motte, à l'emplacement des enclos définis par la prospection géophysique dans un rayon de 40 m depuis la limite septentrionale de la motte.
- directement au sud de l'angle sud-est de la motte, dans un rayon de 30 m depuis la limite méridionale de la motte.

La quantité importante de céramiques et de terres cuites architecturales datées de cette période permet de présumer la présence d'un site antique à cet emplacement. Cette hypothèse corrobore avec les découvertes anciennes liées à des fouilles sur la motte et ses abords de la fin du XIX^e s. attestant de la présence de mobilier antique et d'éléments de construction attribuées à cette période.

La céramique de la période médiévale, majoritairement datée des XI^e-XIII^e s. est localisée plutôt au nord de la motte, également à l'emplacement des enclos interprétés grâce à la prospection géophysique. Cette période concorde avec la chronologie des édifications des mottes castrales dans la région et à la possible occupation de la motte de Nids, peut-être de façon éphémère, d'après l'étude documentaire (XI^e – début XII^e s.)

Toute prudence gardée, l'hypothèse est posée sur la présence d'une occupation antique associée à tout ou partie des enclos (établissement rural ?) recouverte en partie par une occupation médiévale (motte et une basse-cour ?).

En 2025, il est envisagé de poursuivre les prospections géophysique et géotechnique ainsi que d'établir une synthèse méthodologique du croisement de l'ensemble des méthodes mis en œuvre depuis 2022.

Aussi, durant l'été 2025, il est proposé de réaliser des sondages archéologiques dans des secteurs stratégiques susceptibles d'informer sur l'état de conservation du gisement mais aussi de mieux caractériser et dater l'occupation du site sur la motte et au nord de la motte. Le croisement des résultats des prospections géophysiques et pédestre permettra la localisation de sondages à réaliser.

Enfin, les études documentaires et du bâti dans le hameau de Nids devraient être achevées en 2025 et permettront de compléter les analyses déjà effectuées.

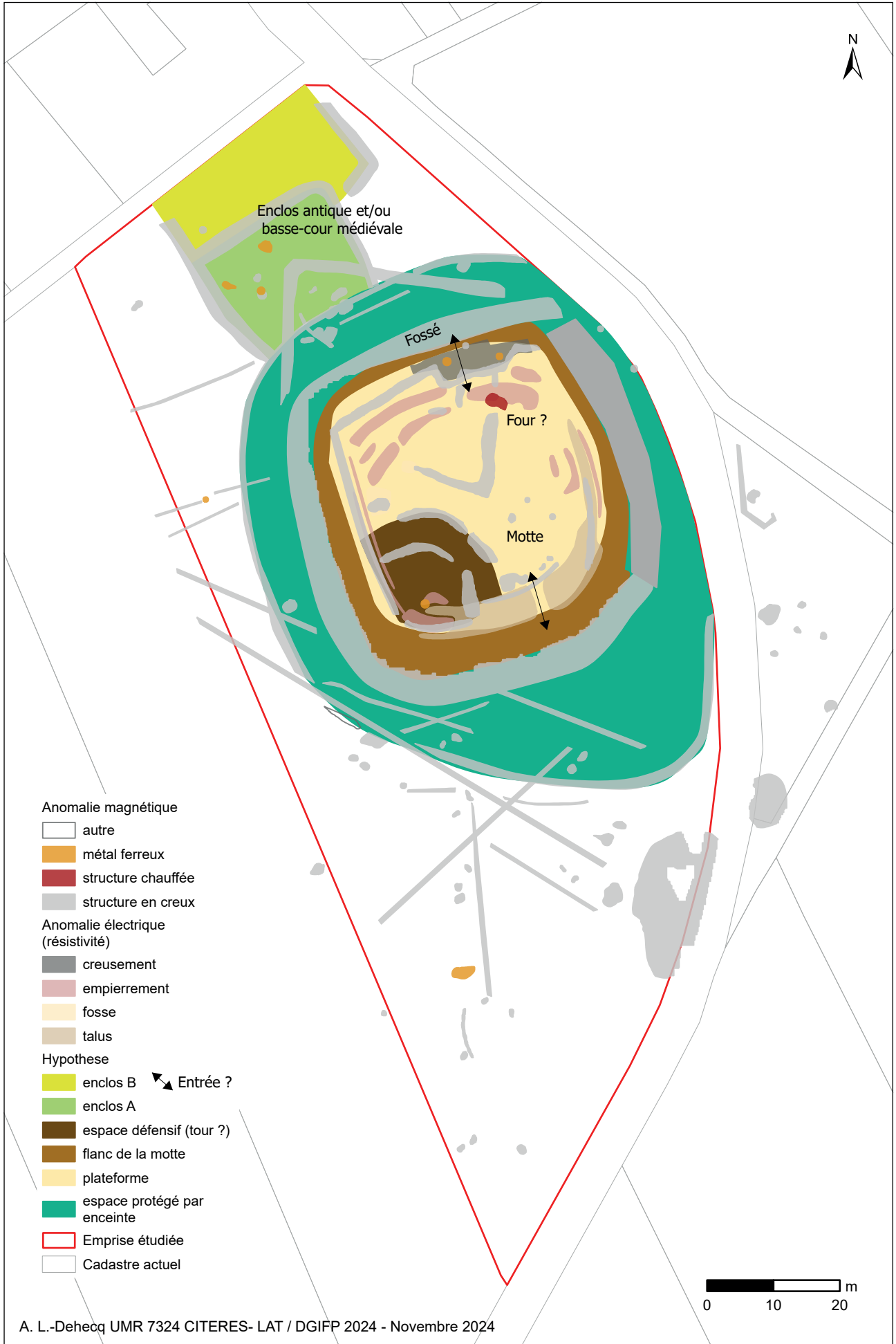


Fig. 60 – Hypothèse des espaces fonctionnels et chronologiques de la motte de Nids, d’après les données de prospections géophysiques et pédestre.

5 Bibliographie

Boucher de Molandon 1872

BOUCHER DE MOLANDON R., *La salle des thèses de l'université d'Orléans*, Orléans : s.n.

Chédeville 1973

CHEDEVILLE A., *Chartres et ses campagnes (XIe-XIIIe s.)*, Paris : s.n.

Contamine 2006

CONTAMINE P., « Entre Montlhéry et Gallardon. L'Orage du "lundi noir" (13 avril 1360) aux origines de la paix de Brétigny ? », in *L'homme face aux calamités naturelles dans l'Antiquité et au Moyen Âge, Actes du 16e colloque de la Villa Kérylos à Beaulieu-sur-Mer les 14 & 15 octobre 2005* [en ligne], Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, s.l. : s.n., coll. « Cahiers de la villa Kérylos », 17, pp. 249-263, URL : https://www.persee.fr/doc/keryl_1275-6229_2006_act_17_1_1130.

Desnoyers 1877a

DESNOYERS F.-E., « Séance du 9 avril 1877 », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, VII, 93, pp. 469-548.

Desnoyers 1877b

DESNOYERS F.-E., « Séance du 9 novembre 1877 », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, VII, 95, pp. 573-614.

Desnoyers 1879

DESNOYERS F.-E., « Séance du 14 novembre 1879 », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, VII, 103, pp. 157-210.

Desnoyers 1887

DESNOYERS F.-E., « Communication de M. Desnoyers », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, IX, 132, p. 30.

Galinié et al. 2003

GALINIÉ H., LAURENT A., RODIER X., BREYSSE D., HOUY L., NIANDOU L. H., BREUL P., « Utilisation du pénétromètre dynamique de type PANDA en milieu urbain pour l'évaluation et la caractérisation du dépôt archéologique », *Rev. Archéom.*, 27, pp. 15-26.

Gigot 1973

GIGOT C., *Notice de carte géologique, Patay, XXI-19*, Orléans : BRGM, coll. « Carte géologique à 1/50 000 », 362.

Laurent 2006

LAURENT A., « Un outil de prospection géotechnique en milieu urbain : le PANDA (Pénétromètre Automatique Numérique Dynamique Assisté par ordinateur) », in DABAS M., DELETANG H., FERDIERE A., JUNG C., ZIMMERMANN W. H., *La prospection*, nouv. éd. rev. et augm., Paris : Errance, coll. « Archéologiques », pp. 220-222.

Laurent 2007

LAURENT A., *Évaluation du potentiel archéologique du sol en milieu urbain* [en ligne], Thèse de doctorat (Tours, Université François Rabelais), URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00214256v2/document> [lien valide au 10 octobre 2016].

Laurent, Fondrillon 2010

LAURENT A., FONDRILLON M., « Mesurer la ville par l'évaluation et la caractérisation du sol urbain : l'exemple de Tours », *Rev. Archéologique Cent. Fr.* [en ligne], 49, URL : <http://racf.revues.org/1485> [lien valide au 10 octobre 2016].

Laurent-Dehecq 2019

LAURENT-DEHECQ A., « Utilisation du pénétromètre dynamique léger PANDA® pour la détection et la caractérisation des sols anthropiques en Région Centre-Val-de-Loire, hal-04284960 » [en ligne], Poster, Montréal Québec, 2019.

Laurent-Dehecq 2022

LAURENT-DEHECQ A., Tournois, Le Château, La Motte de Nids (Loiret, Centre - Val de Loire), Rapport de prospection thématique, Orléans : Conseil Départemental du Loiret

Laurent-Dehecq 2024

LAURENT-DEHECQ A., *Tournois, Le Château, La Motte de Nids (Loiret, Centre - Val de Loire)*, 1er Rapport intermédiaire de prospection thématique pluri-annuelle (2023-2025), Orléans : Conseil Départemental du Loiret, janvier 2024

Lemaître 1987

LEMAITRE J.-L., *Prieurs et prieurés dans l'Occident médiéval*, VIII, Librairie Droz et Paris, Genève : s.n., coll. « Actes du colloque organisé à Paris le 12 novembre 1984 ».

Lemarignier 1937

LEMARIGNIER Marie-Marguerite, *Les cartulaires de Saint-Mesmin de Micy. Etude critique et essai de restitution*, (Paris, Ecole nationale des Chartes).

Maitre Abbé 1868

MAITRE ABBE, *Répert. Archéologique*.

Maupré, Doinel 1878

MAUPRE F., DOINEL J., *Inventaire sommaire des archives départementales antérieures à 1790: Loiret. Archives civiles. Série A. Nos 1 a 1799, 1*, Paul Dupont, Paris : s.n.

Nouel 1955

NOUEL A., « Découvertes oubliées et retrouvées (dans le Loiret) », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, 34, p. 231.

Nouel 1962a

NOUEL A., « Comment le musée de Châteaudun contribue à l'établissement de la carte gallo-romaine régionale », *Bull. Société Dunoise*, T XVIII, 264.

Nouel 1962b

NOUEL A., « Comment le musée de Châteaudun contribue à l'établissement de la carte gallo-romaine régionale », *Bull. Société Dunoise*, T XVIII, 264, pp. 177-192.

Patron 1991

PATRON J.-B., *Département du Loiret, Dictionnaire des communes*, 1, Paris : réed. Comédit, coll. « Monographies des villes et villages de France ».

Poirier et al. 2019

POIRIER N., HAUTEFEUILLE F., LADEIA A. L. R., HAUTEFEUILLE É., « Archeotracker: La prospection pédestre géolocalisée à haute résolution spatiale », *Nouv. Archéologie*, 155, pp. 5-11.

Poisblaud 2005

POISBLAUD B., *Tournois / Épièds-en-Beauce*, « *Le Saint Bois Bois Louis, Les Bornes de Cerqueux* » (45-Loiret), Rpport de diagnostic, Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre-Île-de-France.

Provost 1988

PROVOST M., *Carte Archéologique de la Gaule : Le Loiret 45*, Paris : Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

Richer de Forges, Verbègue 2003

RICHER DE FORGES A., VERBEQUE B., *Notice explicative de la carte des sols de Patay au 1/50 000*, Orléans : Chambre d'Agriculture du Loiret, coll. « Carte géologique à 1/50 000 », 362.

Société Archéologique et Historique de l'Orléanais 1888

SOCIETE ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE DE L'ORLEANAIS (éd.), « Pouillé des bénéfices du diocèse d'Orléans », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, IX, 135, pp. 32-37.

Soyer 1930

SOYER J., « Compte-rendu de l'étude sur la charte de 1002 - Les possessions de l'abbaye de Saint-Pierre-le-Puellier d'Orléans dans l'Orléannais et le Dunois sous le règne de Robert le Pieux », *Bull. Société Archéologique Hist. Orléan.*, p. 226.

Soyer 1946

SOYER J., « « Singulière clause finale comminatoire dans une charte de Raoul de Nids, seigneur de La Ferté-Nabert en Orléanais (XIIe siècle) », pp. 21-25.

Soyer 1979

SOYER J., *Les noms de lieux du Loiret, Recherche sur l'origine et la formation des noms de lieux du département du Loiret*, rééd. sous le patronage et avec le concours de la Société Archéologique et Historique de l'Orléanais, Roanne : Horvath.

Thillier, Jarry 1906

THILLIER J., JARRY E. (éd.), *Cartulaire de Sainte-Croix d'Orléans (814-1300)*, Paris : A. Picard et fils, coll. « Mémoires de la Société archéologique de l'Orléanais », XXX.

ANNEXE 1 – PIÈCES JUSTIFICATIVES D'ARCHIVES

1002, 25 décembre,

Diplôme de Robert le Pieux confirmant les biens de la collégiale Saint-Pierre-le-Puellier d'Orléans.

Édition : *Recueil des historien des Gaules*, t. X, p.586-587, corrections d'après Soyer 1930

In nomine Domini Dei aeterni et Salvatoris nostri J.C. Robertus gratia Dei rex. Quidquid circa Dei servos et Dei ancillas beneficentia munere efficere contendimus, profuturum nobis et ad praesentem vitam feliciter transigendam, et ad futuram beatitudinem facilius obtinendam, omnino non dubitamus. Itaque notum esse volumus omnibus sanctae Dei Ecclesiae fidelibus et nostris, praesentibus scilicet atque futuris, quia accedens ad praesentiam nostrae Serenitatis fidelis noster ac dilectus Sanctae Aurelianensis Ecclesiae Praesul Arnulphus, humiliter Celsitudinem nostram postulavit, quatinus de Abbatia Sancti Petri Puellaris Monasterii, quod est situm in civitate Aurelianis, quasdam res usibus et stipendiis Canonorum ibidem Deo servientium deputare, et perpetua lege habendas nostra praeceptione confirmare dignaremur : hoc est in pago in suburbio Aurelianensi capellas duas, una Sancti Michaelis Archangeli, alia in honore Beati Pauli Apostoli, in qua et antiquis temporibus canonici ejusdem Monasterii missarum solemnia officia celebrare consueverant ; in girum autem Monasterii ejusdem areas censiles et muro ipsius claustrum inhaerentes, sive infra muros civitatis, seu etiam a foris, unde debetur aliquid census beatissimo Principi Apostolorum ; in villaris Godfridi arpenno vineae censiles LXXX ; ultra fluvium quoque Ligeris alias villulas, Cormam videlicet, [Brolium] Marcomaniam, quidquid in illis videtur esse possessio Sancti Petri ; et in pago Dunensi has villas, Sorinciacum cum curia Castris indomincata, Renneri villam cum capella, Turnisiacum et Papitagum, cum villulis earumdem aspicientibus et plenissima earum integritate : etiam in pago quoque Aurelianensi villula per diversa loca consistentes, videlicet villarem Fraxinedum, [P]uciacum, Tru[ni]acum, Co[g]oniacum, Treonacum, Faronis villam, [Gisonis villam], Mammonis [villa], Comblodum, Trucionis villam, et quidquid ad ipsas pertinet, et potestas Sancti Petri visa est in illis esse : et in villa parvum clausum Siccarenae pertinentem ad villarem Fransindim, habentem arpenno VII. Faventes ergo precibus libentissime iam dicti Arnulphi episcopi, concedimus usibus et stipendiis canonorum supradictas villas et areas, vineolas et quidquid ad ipsas aspicit, aut aspici videtur, videlicet vestita et ipsas terras arabiles, cultas et incultas, silvolas et omnia ad iam dictas villas pertinentia ; quarum haec sunt nomina Ruvreium, Muret, Valeria, Premootum, Nigle[b]ot, Campil[x]is, villa Do[le]na. Unde Celsitudinis nostrae scriptum fieri iussimus, per quod praecipientes jubemus, ut nemo Rectorum illius loci abhinc de jam dictis rebus aliquid audeat abstrahere aut minuire, vel quidquid in beneficio tribui, seu in alios, aliter quam constituimus, retorquere usus. Si quis contra loci Sancti Petri Puellaris Principis Apostolorum et Beatae Virginis Mariae Genetricis Dei immunitatem his calumniam inferre praesumpserit, coram sancta Synodo emendet eam. Et quidquid exinde fieri rationabiliter potest, totum in usibus et stipendiis saepe dictorum Abbatis et Canonorum per omnia tempora habeatur ; quatinus sine incommoditate intolerabili pro sanctae Dei Ecclesiae statu divinam misericordiam semper eos, et qui futuri sunt post illos, exorare delectet. Et ut haec nostrae praeceptionis auctoritas plenior semper in Dei nomine obtineat soliditatem, manu propria subterfirmavimus, et de annulo nostro sigillare iussimus.

Franco cancellarius subscripsit.

Orante Rainaldo primo Decano fuit factum hoc praeceptum, ut memoriam vos canonici habeatis de me.

Actum Aurelianis apud Carcerem VIIIIX Kal. Jan. regnante Roberto rege anno VIX, indictione IV.

1009, après le 9 août

Diplôme de Louis VI qui exempte la terre de Nids des droits royaux de justice, et y autorise, sans en limiter le nombre, l'établissement d'hôtes qui seront exonérés, ainsi que leurs terres, de toute coutume.

Édition : *Livre d'argent*, II, n° LXVI, p. 460-461

In nomine sancte et individue Trinitatis. Ludovicus, Dei gratia Francorum rex. Quia in mundo facta, nisi litterarum memoria teneantur, vel fere vel penitus ad nichilum reducuntur, dignum, satis immo necessarium ducimus, ut ea maxime que catholice gerimus, ne oblivione infirmari valeant, litterarum memorie commendemus. Universis igitur sancte Dei Ecclesie cultoribus, tam posteris quam presentibus, notum fieri volumus ac certum haberi quia frater Willelmus, abbas Sancti Petri Carnotensis cenobii, nostram serenitatem adiit, postulans ut pro Dei amore et pro redemptione anime domini Philippi, patris mei, regis Francorum, Deo et prefate ecclesie quandam desertam terram, Niz videlicet, cum toto territorio sibi attinente donaremus. Cujus petitioni, quoniam sana et utilis nobis est visa, tali conditione acquievimus : concessimus ecclesie jamdicte totam supradictam terram habendam et libere et quiete et absque omni nostre justicie consuetudine perpetualiter possidendam. Donavimus et quotcumque ibi hospites ponerentur ; nullam in eis neque in eorum agris consuetudinem, neque in propriis monachorum culturis, quantum cum duabus carrucis excolere poterint, retinimus, de aliis tantum terris nobis medietatem terrarum et consuetudinem illam quam brennagium vocant, sicut in terra Sancte Crucis accipimus ab incolis villanis, retinentes. Quod ut firmum et inconcussum futuris temporibus maneat, nominis nostri karactere firmari et sigilli nostri auctoritate precepimus. Presentibus de palatio nostro quorum nomina subtitulata sunt et signa. (Monogramma) S. Anselmi dapiferi. S. Stephani cancellarii. S. Hugonis constabularii. S. Widonis camerarii. S. Widonis buticularii. Actum Parisius, in palatio publice, presente Adela, comitissa Blesensi, anno ab Incarnatione Domini M^oC^oIX^o, anno vero nostre consecrationis II^o. Stephanus cancellarius relegendo subscripsit.

1110, après le 3 août et avant le 3 août 1111

Accord entre le chapitre de Sainte-Croix d'Orléans et l'abbé de Saint-Père de Chatres sur la dîme de Nids.

Édition : *Livre argent*, II, n° LII, p. 445-446

Quoniam rerum gestarum memoria litteris veracius et sine errore recolitur, utile duximus nos, scilicet capitulum sancte Crucis et abbas sancti Petri Carnotensis, pactum societatis, que inter nos in capitulo nostro ab omnibus concessa est, litterarum memorie commendare. Notum sit igitur successoribus utriusque partis, quod abbas sancti Petri Carnotensis Willelmus sepius nos adierit, rogans ut medietatem decimarum terre, quam terram ecclesie sue dederat rex apud Niz, quas decimas juris ecclesie nostre manifestum est esse, ipsi ecclesie sue concederemus. Cujus petitioni non statim acquievimus ; sed tandem, considerantes quod multis expensis et magno labore terram illam, que deserta fuerat, excoluissent, et quod pluribus donis potentes vicinorum castellorum eis paccare conveniat ; et insuper intelligentes quod per eos ipse decime fidelius exigentur et servabuntur, petitioni eorum tali pacto acquievimus, ut ipsi ecclesiam que ibi facienda erat de suo facerent, et nos medietatem reddituum haberemus ; et si sacerdos ibi ponendus esset, per prepositum nostrum et per monachum obedientiarium, prius nobis, deinde illis presentaretur, neque absque utrorumque consensu ibi constitueretur. Similiter et graneam in qua decima colligenda fuerit ipsi de suo facerent ; decimarius vero, qui decimam ad graneam deferre deberet, a nobis et ab illis ponendus esset, et utrisque fidelitatem faceret. Quod si duo ponendi essent, ipsi unum et nos alterum poneremus ; et suus nobis et noster illis fidelitatem faceret, quod fideliter decimam conservaret. Cum autem custodiende graneae custodes ponentur, nos nostrum ponemus et de nostra parte conducemus, et ipsis monachis fidelitatem faciet ; et si ipsi monachi servientem posuerint ad custodiam ipsius graneae, nobis fidelitatem faciet. Si autem ipsi monachum ponere voluerint ad custodiam graneae, faciant ; nobis tamen per servientem unum fidelitatem faciat. Et si nos canonicum nostrum ad custodiam graneae ponere voluerimus, similiter per unum servientem monachi fidelitatem faciat. Postquam vero decima excussa fuerit, cum mina dividatur, et farragium similiter equaliter. Hoc pactum factum est in capitulo sancte Crucis in presentia domni Ludovici regis, anno regni sui III^o, presente Johanne, Aurelianensi episcopo. Affuerunt etiam testes, ex parte canonicorum : Stephanus decanus, Archembaldus subdecanus, Seguinus precentor, Buchardus archidiaconus, Gislebertus archidiaconus. Ex parte vero ecclesie sancti Petri Carnotensis : Willelmus abbas ; Willelmus, prepositus ecclesie Carnotensis ; Hugo prepositus ; Hugo, archidiaconus Blesensis ; Philippus, subdecanus sancti Aniani ; Warinus capicerius ; Salomon, canonicus sancte Marie. In conducendo presbitero canonici sancte Crucis nichil dabunt.

1111,

Accord de l'évêque Jean d'Orléans au sujet des terres de Tournois et de Sorency entre les chanoine de Saint-Pierre-le-Puellier d'Orléans et des chevaliers.

Édition : *Livre argent*, II, n° XL, p. 431-432

In nomine sancte et individue Trinitatis, ego Johannes, Aurelianensis episcopus, absque dubitatione cognoscens acceptabile. Deo et gratum esse, servis ejus, et maxime seculo renuntiantibus, necessaria corpori providere, et contra calumpniarum infestationes munimenta preparare, presenti scripto decrevi transferre ad noticiam successorum meorum quoddam beneficium, quod impendi cenobio Carnotensi, in honore sancti Petri, apostolorum principis, et Pauli et ceterorum constructo, approbatione canonicorum meorum. Notum sit igitur successoribus meis et omnibus videntibus hoc scriptum, in omni etate succedentium temporum, quod ecclesia sancti Petri Puellaris, que juris est Aurelianensis episcopi, quandam terram desertam habebat, in qua erant quedam deserta villaria, Tornesiaci scilicet et Sorentii, et quedam alia nichil fructus dominis suis reddentia. Hujus terre agraria tantum, que campipars dicitur, [canonicorum prefate ecclesie sancti Petri Puellaris erat, mansiones vero rusticorum, et census, et vicarie] et justicie omnes pertinebant ad duos milites, Petrum scilicet, majorem sancte Crucis, et Droesium patrum ejus, qui tenebant a Guidone camerario regis ; et ipse Guido ecclesiam sancti Petri Puellaris et me secundum consuetudinem predecessorum et meorum et suorum, non voluntate mea, tenebat, et ideo abbas ecclesie ipsius vocabatur. Convenit igitur inter illos duos milites et monachos sancti Petri, ut omnia que ad illos pertinebant in predicta terra, ecclesie sancti Petri et monachis ipsius, equaliter inter se et illos dividenda, perpetualiter concederent, conditione quam inter se cyrographo firmaverunt, assensu et concessione Guidonis camerarii et uxoris ejus Aalis. Similiter et canonici, assensu et concessione ejusdem Guidonis abbatis sui, que ad eos in eadem terra pertinebant eidem ecclesie sancti Petri et monachis ejus perpetualiter concesserunt, conditione quam inter se similiter firmaverunt cyrographo, equaliter inter utrosque partienda. Sed quoniara. dona vel concessiones predictorum militum sive canonicorum nullum stabilitatis robur absque mea et ecclesie mee concessione obtinere poterant, adierunt me monachi sancti Petri, rogantes vit, pro Dei amore et anime mee salute, dona et concessiones omnes et conditiones predictorum canonicorum et militum, sicut supra dictum est, ego quoque concederem et mei sigilli astipulatione cum ecclesia sua permansura firmarem. Quod quia michi utrisque, monachis scilicet et canonicis, visum est, utpote canonicis et militibus profuturum temporaliter, religionis vero monachorum conservande subministratione victus carnalis necessarium, eorum petitioni non restiti, sed, presentibus canonicis meis quorum nomina subscripta sunt, ipsis volentibus et approbantibus, concessi, et scripto presenti et sigilli mei attestacione cum tempore permansura roboravi. Quod viderunt et audierunt quorum nomina subscripta sunt. S. Johannis episcopi. S. Hugonis decani. S. Seguini precentoris. S. Archembaldi subdecani. S. Burchardi archidiaconi. S. Hugonis magistri scolaris. S. Hermenfredi succentoris. Actum est hoc Aurelianis, presente Johanne episcopo cum suprascriptis testibus, anno ab incarnatione Domini MCXI^o, indictione III^o regnante Luduise rege, anno V^o consecrationis ejus.

Vers 1111,

Accord entre Guillaume, abbé de Saint-Père de Chartres, Pierre, maire de Sainte-Croix à Tournois, et Droiens, son oncle.

Édition : *Livre argent*, II, n° XLI, p. 432-434

.... Ego Guillelmus, abbas sancti Petri Carnotensis, et fratres ejusdem nostri monasterii, presenti scripto utile duximus successorum nostrorum memorie commendare pactionem que inter nos et Petrum, filium Hugonis, majoris sancte Crucis, qui et ipse major, et Droiensem, patruum ejus, habita est de terra Tornesii et Sorentii, et viculorum ad islos vicos pertinentium. Hujus enim terre mansiones hospitum et agrippenni, et omnes consuetudines quas terra debet, excepto terragio quod ad canonicos sancti Petri Puellaris pertinebat, juris eorum erant ; sed, quia terra illa, frequenti depredatione raptorum et bellorum assiduitate, deserta erat, vel nichil vel modicum rependebat illis utilitatis. Convenit ergo inter nos, ut quicquid in illa terra habebant per omnia masnilia, etiam servos, ecclesie nostre in perpetuum habendum traderent, retenta sibi medietate omnium ; excepta mansione nostra sicut clausa est, quam solutam et quietam, ita quod nichil in ea accipient, possidebimus. Si autem contigerit quod aliquod forisfactum in eadem mansione fiat, et forisfaciens in ipsa mansione nostra captus fuerit, forisfactum nostrum proprium erit ; si vero extra captus fuerit, forisfactum commune erit. Concesserunt etiam nobis, ut ecclesiam in quocunque loco voluerimus faciamus ; eo scilicet tenore, quod in corpore ecclesie nichil unquam accipient. Si vero vel domus vel terra in elemosinam vel ecclesie vel presbitero vel monaco data fuerit, quantum a priore possidente, tantum a subsequente accipient. In cimiterio quoque ejusdem ecclesie, quantum nos, tantum et ipsi in omnibus accipient. Habitatores autem tam in terra quam in cimiterio, quando nobis placuerit, ponemus ; et, cum terra illa habitata fuerit, si aliquando contigerit eos ad alicui forisfaciendum proficisci, neque de terra illa proficiscentur neque ad eam revertentur. Si vero in terra illa pacifici, pro aliqua sua necessitate, venerint, apud servientem, qui nobis et illis communis erit, manebunt et de suo procurabuntur, nichil ab habitatoribus terre accipientes. Qui serviens, si illis forisfecerit, apud Aurelianis quod justum fuerit exequetur ; quod si justiciam exequi noluerit, quantum in nobis erit, illum ad justiciam exequendam cogemus. Si vero nobis forisfecerit, Carnotum nobis justiciam facturas veniet ; quam si exequi noluerit, ipsi similiter, quantum in eis fuerit, ad executionem compellent. Statutum est etiam et ab utraque parte concessum, quod nec ipsi nec successores eorum ab habitatoribus terre illius aliqua gravamina exigant, nisi forte eos vel aliquem eorum ab hostibus capi contigerit ; tunc enim facient exactionem illam, que vulgo tallia vocatur, convenienter, secundum laudem nostram et nostrum consilium ; et, cum facta fuerit, nos medietatem ejus habebimus. Et nos similiter, pro nostra necessitate, eodem modo eandem exactionem poterimus facere ; et, cum facta fuerit, ipsi medietatem accipient. Preterea in hac eadem pactione concessum est, quod, si quis habitatorum terre illius aliquod forisfactum fecerit, quod seculari jure pecunia debeat multari, quantamcunque summam jus requirat, non capietur ex eo ultra V solidos ; excepto raptu, et homicidio quod vulgo multrum vocatur. Pepigerunt etiam nobis utrique prenominati viri, Petrus scilicet et Droiensis, quod, si quis nobis vel successoribus nostris, de hoc dono quod ecclesie nostre fecerunt, aliquam calumpniam vel contradictionem facere temptaverit, ipsi secundum justicie rationem tutores et defensores existent ; et hoc fide sua firmaverunt. Concesserunt hoc uxor ejusdem Droiensis Maria, et Odelina, mater Petri majoris, et Ebrardus, frater ejus, canonicus sancte Crucis, et alius frater ejus Johannes, qui et Paganus vocabatur, et Eremburgis, soror ejus, que et Britanna dicebatur, et Elisabet, uxor ejus. Videntibus, ex eorum parte : Pagano, clerico de Vitriaco ; Bartholomeo majore, Rainaldo Garini, [Radulfo de Ade Alena ; Garnaldo, filiastro Droiensis]. Ex parte autem nostra : Zacaria, decano sancti Petri Puellaris ; Jacobo subdecano, et Herveo, cantore sancti Aniani ; Garino de Sub Ulmis, Bartholomeo capicerio, [Johanne archidiacono, Odone de Vi, Fuchone de Ante Donum, Adelardo de sancta Columba ; Gisleberto, filio Laurentii].

Vers 1157

Raoul de Nids, seigneur de La Ferté-Nabert (aujourd'hui La Ferté-Saint-Aubin), donne aux moines de l'abbaye de Saint-Mesmin tout ce qu'ils possédèrent dans sa châtellenie aux temps de ses prédécesseurs.

Édition : Soyer 1946-1947, p. 22-23

Inter opera misericordie universa perobtutum est ecclesiam et ea que sibi pertinent agmentare, dirigere et conservare. Ego itaque, Radulfus de Nit, Firmitatis Nerberti dominus, monachis ecclesie Beati Maximini dono et concedo quicquid in castellatura mea in tempore antecessorum meorum abuerunt, nundinas videlicet beati Albini, Sancti Egidii totas, et sancti Laurentii medietatem; et, preter has, census et piscaturas et quicquid, ut diximus, in tempore precessorum meorum habuerint, eis libere et absolute concedo. Ad hoc autem interfuerunt hii : ego ipse R[adulfus] de Nit ; Calo, Beati Albini prior, qui hoc impetravit et obtinuit ; Hugo, prior ; Petrus, monachus ; Hamelinus, miles ; Robertus Faucilla ; Hugo de Chillé ; Johannes de Monte Folet. Hec autoritas stipulatione ifrmissima subnissa adversarii garrulitatem minime pertimescat.. Quem si quis contradicere conaverit, C cinnos nigros et totidem corvos albos régi persolvat, et ejus intentio tandemevanescat.

1202,

Accord entre Sainte-Croix d'Orléans et Saint-Père de Chartres au sujet de l'église de Nids : elle leur sera commune, et ils en nommeront à tour de rôle le curé.

Édition : *Cartulaire de Sainte-Croix d'Orléans*, n° CXXXII, p.214-215

Ego Guido, divina miseratione Sancti Petri Carnotensis abbas et universitas fratrum ejusdem monasterii, omnibus presentibus pariter et futuris notum facimus quod cum inter nos, ex una parte, et capitulum Aurelianense, ex altera, super donatione ecclesie de Niz contentio verteretur, tandem hinc inde super eadem contentione amicabilem composuimus ; donationem ejusdem ecclesie, communi utriusque partis assensu, nobis et ipsis communem esse de cetero concedentes. Verum, quia de institutione sacerdotis posset dissensio suboriri, hinc inde censuimus statuendum quod una vice in dicta ecclesia instituemus sacerdotem, et ipsi vice alia ibidem sacerdotem instituent, et semper in illa ecclesia per successiones lemporum a nobis et ab ipsis instituetur presbiter hoc tenore. Cum autem ibidem presbiterum instituent, fidelitatem in ipsorum capitulo primum eis faciet et fidelitatem nostram facturum postmodum ad nos ab ipsis in nostrum capitulum, cum patentibus eorum litteris continentibus quod eum instituerint, transmittetur. Similiter et nos, cum instituerimus presbiterum, nostram nobis primam fidelitatem in nostro faciet capitulo, et pro ipsorum fidelitate sibi postmodum facienda ipsum ad eos in ipsorum capitulum remiltemus, nostras patentes deferentem litteras quod ipsum instituerimus continentes. Quod ne possit proecessu temporis oblivione deleri aut in irritum duci, presentem paginam sigillorum nostrorum appositione partitoque cyrographo fecimus communiri. Actum anno Dominice incarnationis millesimo ducentesimo secundo.

1205,

Nomination par l'abbé de Saint-Père de Chartres et présentation au chapitre de Sainte-Croix d'Etienne comme curé de Nids.

Édition : *Cartulaire de Sainte-Croix d'Orléans*, n° CCCLXXXII, p. 530

Venerabilibus viris et amicis F[ulconi] decano et capitulo Aurelianensi Guido], Dei gracia Sancti Petri Carnotensis abbas, et universitas fratrum ejusdem loci, salutem et sincere dilectionis affectum. Noverit discrecio vestra nos ecclesiam de Niz Stephano, latori presenlium, conlulisse, et nos vobis eumdem ad titulum ejusdem ecclesie presentamus.

1360, 21 avril

Édouard III signe un acte plaçant l'université d'Orléans sous sa protection.

Édition : *Statuts et privilèges des universités françaises depuis leur fondation jusqu'en 1789*, t. I, n° 156, p. 119

Privilegium regis Anglie, quod quilibet scolaris Aurelianensis potest ire secure pedester vel equester, per aquam vel per terram, ad saluum conductum predicti regis, inhibens suis subditis ne quoquomodo ipsos impediant seu detineant, vel aliquas minnas inferant.

Edward par la grâce de Dieu, roi de France et d'Angleterre et seigneur d'Irlande, à touz noz subgiz foialx et obéissantz qi cestes lettres verront, saluz. Savoir vous fasons que pur considéracion de louable et religieus homme, notre cher et foial l'abbé de Clugny et aussi pur cause que nous avons bien chier que clergie se continue partout et que par qi prudence et doctrine les temps de pées et de guerres se gouvernent les plus peisiblement et seurement et entendent à leur doctrine et q'ils se sentent le plus asseurez ; nous avons pris et mis, prenons et mettons en note sauve garde et espéciale protection tous les doctours, mestres, régentz et nonrégentz, clerks, estudiantz et vrays escolers de quelconques faculté de l'Université d'Orliens, présentz et avenir, et leur donons aussi notre seur et sauf conduyt et à chescun de eux alantz à pié ou à chival, de la cité d'Orliens, par le roialme de France, vers leur paiis, demorantz illecques et retournantz à la dite citée, pur cause d'estudier illecques. Si mandons et commandons à chescun de vous, que lesditz doctours, mestres, clerks et escolers et chescun de eux portantz lettres patentes séallées du séal du collège de ladite Université, contenantes le tenour des présentes et tesmoignantes q'ils sont vrays escolers de meisme l'Université, soeffrez peisiblement passer, repasser, aller, venir à pié et à chival, par terre et par eawe, demorer et séjourner de note et de jour, par voz passageset destroit, ovesques leur chivalz, livres et biens qéconques à toutes les foiz que bosoigne en auront, sanz leuempescher, arrester, gréver, ne meffaire en corps, n'en biens, par manière qéconque, si que toutes voies nul de eux ne face, ne procure estre fait à nous, ne à nul de nos subgiz, damage, n'empeschement, durant le terme de notre présente sauvegarde. En témoignance de quèle chose, nous avons fait faire cestes noz lettres patentes, à durer par un an prochain avenir. Donné souz notre privé séal à Tournesy-en-Beaux, le XXI^e jour d'Avrill, l'an de notre règne de France vint premier, et d'Angleterre trente quart.

1792, 30 mai

Bordereau d'envoi des archives du prieuré Saint-Nicolas de Nids aux députés du distric de Beaugency
Édition : inédit

30 mai 1792

Département d'Eure et Loir
District de Chartres

Etat de plusieurs des titres et pièces concernant le
ci-devant Prieuré de *Saint* Nicolas de Nids, trouvé dans les archives de la
ci-devant abbaye de *Saint* Père en Vallée de Chartres de laquelle ledit
Prieuré dépendait. Lesquelles titres sont demandés par le Directoire du
District de Baugency à celui du District de Chartres.

Cet état va être divisé en trois liasses ou cottes, les titres de chacun desdites liasses sous paraphée par ~~monsieur Guiard (?) l'un des 28 membres de ce directoire~~, l'archiviste de ce District.

Liasse première, contenant 13 pièces

- 1194 1 : Un accord fait avec l'évêque d'Orléans en l'année 1194 pour le droit de visite du prieuré dont il devait toucher 45 livres parisis.
- 1255 2 : Rachat fait par les Religieux de Saint-Père en 1255 des droits que prétendait une Dame de Montpipol sur quelques vassaux du prieuré de Nids.
- 1277 3 : Acte passé devant Dochard, notaire à Orléans le lundy d'après la fête de Saint Étienne en 1277, par lequel la Dame Dessaliau, veuve de Guillaume Corvay, reconnaît n'avoir plus rien à prétendre sur le droit d'on (sic) de 20 livres de rente à prendre sur les habitants de Nids et de Releville, et déclare qu'il appartient aux Religieux de Saint-Père.
- 1281 4 : Autre acte du mois d'août 1284 confirmatif de celui-ci-dessus passé entre les Religieux de Saint-Père et les hommes de Nids et de Releville, par lequel ces derniers engagent leurs biens pour la sureté de ladite rente de 20 livres.
- 1284 5 : Autre acte du jeudy après la Quasimodo de 1284, par lequel lesdits habitants s'obligent à payer aux dits Religieux 20 livres de rente toute les fois que le Roy lèvera sur eux le droit d'ost, mais que l'abbé et les religieux ne pourront exiger au-delà de ladite somme de 20 livres.
- 1323 6 : Sentence arbitrale du mois de mars 1323 par laquelle est ordonné que le prieur de Nids payera à l'évêque d'Orléans 65 livres pour son droit de visite.
- 1324 7 : Ratification de l'évêque d'Orléans en 1324 de la *sentence* arbitrale susdite.
- 1340 8 : Assignation d'Arnoul Bardille, huissier à Orléans du mardy devant la Notre Dame de Chandeleur 1340, enjoignant aux habitants de Nids de payer aux Religieux de Saint-Père la somme de vingt livres qui leur était due.
- 1340 9 : Commission donnée à Poissy le vingt deux octobre 1340 par laquelle il est ordonné que les habitants de Nids feront ajourner et contraint à payer ladite somme de 20 livres.
- 1340 10 Lettres royaux du trente octobre 1340 portant ordre de faire payer la somme de vingt livres pour le droit d'ost.
- 1344 11 Autres lettres royaux du vingt juin 1341 par lesquels est enjoint aux habitants de Nids et de Releville de payer aux Religieux de Saint Père la somme de 20 livres à eux due.
- 1344 12 Acte du mois de novembre 1344 portant condamnation contre lesdits habitants de ladite somme de 20 livres.
- 1344 13 Procuracion faisant date des habitants de Releville et Nids relative au paiement de ladite somme de 20 lt.

Liasse deuxième

Contenant quatorze pièces qui sont d'anciennes bulles, chartes et autres pièces toutes de l'année 1322 excepté la dernière qui est de 1323. Le détail desquelles pièces à paru inutile.

Liasse 3^{ème} et dernière contenant cinq pièces

- 1533 1 Bail devant le notaire d'Étampes le 22 juin 1533 par le fondé de pouvoir des religieux de Saint Père à Jean Loplastre, laboureur à Nids ; des champarts dudit lieu moyennant cinq muids de grain moitié blé et moitié avoine mesure de Patay, et un cent de paille et huit chapons de fermage, moison et faisance.
- 1660 2 Autre bail devant Fraslou, notaire à Chartres le premier juin 1660 par lesdits ci-devant Religieux de Saint Père à Christin Hurault, laboureur à Nids pour le temps de six années moyennant six vingt quinze livres tournois de fermage.
- 1665 3 Autre bail devant ledit Fraslou, notaire le premier décembre 1665 par les mêmes audit Hurault pour six (illisible) de ladite moitié des champarts de Nids, moyennant ladite somme de six vingt quinze livres.
- Autre bail en date du 14 may 1672 par les mêmes audit Hurault dedits mêmes objets moyennant six vingt livres de fermage.
- 1759 5 Et enfin l'expédition en papier d'un acte passé devant Jourdain et son confrère, notaires à Paris les 29 et 31 juillet 1759, portant cession à titre d'échange et de bail à rente foncière par le sieur Louis Silvestre Benoist de Lapère de la Fare, lors prieur commendataire du prieuré de Nids, au sieur Joseph Lainé, lors seigneur de Péravy ; de tous les droits, biens et revenus dépendants dudit prieuré de Nids, consistant entr'autres choses en une ferme, bâtiments et terres, droits, d'avenage et de poule qui sont à raison de deux mines d'avoine mesure de Nids ou de Patay et une poule par chaque mine de terre sujette à la censive dudit prieuré ; moyennant savoir trois cent livres de rente foncière annuelle, perpétuelle et non rache-table, et en outre 500 lt de rente à prendre sur les aides et gabelles, outre les charges énoncées audit acte.
- Ensuite duquel acte, se trouve l'expédition d'un autre acte en date du 21 janvier 1760, devant ledit Jourdain notaire par lequel ledit sieur Joseph Lainé reconnaît que ledit sieur Lafare lui a remis différents actes et pièces relatifs au prieuré de Nids, détaillés audit acte portant décharge.

Je reconnais comme député de l'administration du directoire du district de Baugenci, que messieurs les administrateurs du directoire du district de Chartres m'ont remis ce jourd'huy les pièces concernant le cy devant prieuré de Nids détaillé en l'inventaire cy dessus et de l'autre part, m'obligeant en la même qualité d'en faire donner un récépissé par l'administration de Baugenci, avec soumission de les représenter à la première réquisition, à Chartres le trente mai mil sept cent quatre vingt douze.

[signé] Guerton

Section III

INVENTAIRE DES OBJETS ISOLES ET COLLECTES LORS DE LA PROSPECTION PEDESTRE.

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
1	1.06.01	ceramique	1	2
1	1.08.01	ceramique	1	3
1	1.09.01	ceramique	1	1
1	1.14.01	ceramique	3	5
1	1.15.02	ceramique	2	3
1	1.17.02	ceramique	1	3
1	1.18.02	ceramique	1	3
1	1.21.02	ceramique	2	4
1	1.24.01	ceramique	2	5
1	1.26.02	ceramique	3	4
1	1.31.01	ceramique	1	2
1	1.32.02	ceramique	2	6
1	1.33.01	ceramique	2	5
1	10.01	ceramique	1	1
1	10.02	ceramique	1	1
1	10.03	ceramique	1	6
1	10.04	ceramique	2	4
1	10.05	ceramique	1	1
1	10.06	ceramique	1	5
1	10.09	ceramique	1	1
1	10.10	ceramique	1	2
1	10.12	ceramique	2	4
1	10.13	ceramique	3	4
1	10.16	ceramique	5	7
1	10.19	ceramique	2	2
1	10.21	ceramique	1	2
1	10.22	ceramique	2	3
1	10.23	ceramique	2	3
1	11.55.01	ceramique	1	11
1	11.56	ceramique	2	3
1	11.59	ceramique	7	16
1	11.61	ceramique	6	15
1	11.64	ceramique	4	3
1	11.65.02	ceramique	4	19
1	11.67.01	ceramique	20	57
1	11.68.02	ceramique	1	2
1	11.69	ceramique	6	10
1	12.100	ceramique	3	4
1	12.76	ceramique	2	2
1	12.77	ceramique	2	8
1	12.78	ceramique	3	3
1	12.80	ceramique	1	1
1	12.81.01	ceramique	2	17
1	12.82	ceramique	2	3
1	12.83	ceramique	1	10
1	12.86.01	ceramique	1	18
1	12.87	ceramique	2	2
1	12.89	ceramique	2	4
1	12.90	ceramique	1	1
1	12.92	ceramique	2	18
1	12.93	ceramique	5	6
1	12.94	ceramique	6	12
1	12.95	ceramique	4	5
1	12.97	ceramique	3	4
1	12.99	ceramique	3	4
1	13.01	ceramique	5	12
1	13.03	ceramique	2	17

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
1	13.04.02	ceramique	3	3
1	13.05	ceramique	3	3
1	13.07	ceramique	1	1
1	13.09	ceramique	2	3
1	13.11	ceramique	3	14
1	13.13	ceramique	6	22
1	13.16	ceramique	4	11
1	13.17.02	ceramique	1	15
1	13.18	ceramique	10	13
1	13.21	ceramique	5	9
1	13.24	ceramique	6	16
1	13.26	ceramique	7	21
1	13.30	ceramique	4	9
1	13.31	ceramique	9	29
1	13.32.02	ceramique	2	3
1	13.35	ceramique	9	16
1	13.38	ceramique	9	16
1	13.41	ceramique	22	45
1	13.45	ceramique	12	30
1	13.48	ceramique	11	50
1	13.51	ceramique	5	7
1	13.52.02	ceramique	1	1
1	14.131	ceramique	6	3
1	14.134	ceramique	10	18
1	14.135.02	ceramique	1	6
1	14.137	ceramique	11	33
1	14.140	ceramique	7	17
1	14.142	ceramique	3	6
1	14.144	ceramique	9	50
1	14.145	ceramique	11	34
1	14.146.02	ceramique	2	11
1	14.148	ceramique	4	3
1	14.150	ceramique	9	22
1	14.154	ceramique	4	12
1	14.158	ceramique	15	54
1	14.159	ceramique	11	25
1	14.163	ceramique	3	9
1	14.166.01	ceramique	1	71
1	14.167	ceramique	5	40
1	14.169.01	ceramique	1	61
1	14.170.01	ceramique	6	20
1	14.172	ceramique	7	25
1	14.175	ceramique	5	142
1	14.178	ceramique	7	20
1	15.02	ceramique	9	27
1	15.03	ceramique	3	4
1	15.05	ceramique	2	2
1	15.10	ceramique	1	1
1	15.12	ceramique	7	9
1	15.14	ceramique	4	8
1	15.17	ceramique	9	25
1	15.20	ceramique	15	40
1	15.21.01	ceramique	3	15
1	15.23	ceramique	6	7
1	15.24.01	ceramique	2	5
1	15.27	ceramique	4	20
1	15.28	ceramique	1	4
1	15.29	ceramique	3	5
1	15.31	ceramique	1	2
1	15.34	ceramique	3	4
1	15.35.01	ceramique	1	123
1	15.36	ceramique	2	5

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
1	15.40	ceramique	6	42
1	15.41.01	ceramique	1	3
1	15.45	ceramique	8	17
1	15.48	ceramique	1	2
1	15.49	ceramique	1	3
1	15.51	ceramique	1	3
1	15.52	ceramique	5	14
1	15.55	ceramique	1	11
1	15.58	ceramique	2	6
1	15.61	ceramique	1	7
1	16.133	ceramique	1	1
1	2.02	ceramique	1	4
1	2.04	ceramique	1	2
1	2.05	ceramique	2	3
1	2.10	ceramique	1	3
1	2.11	ceramique	3	16
1	2.13	ceramique	1	2
1	2.15	ceramique	1	2
1	2.17	ceramique	2	3
1	2.20	ceramique	1	7
1	2.21	ceramique	1	3
1	2.22	ceramique	1	2
1	2.23	ceramique	5	18
1	2.25	ceramique	5	9
1	2.28	ceramique	5	6
1	2.30	ceramique	3	4
1	2.32	ceramique	2	2
1	2.34	ceramique	3	7
1	2.36	ceramique	4	16
1	2.37	ceramique	2	4
1	2.38.01	ceramique	2	23
1	2.41	ceramique	2	13
1	2.44	ceramique	2	4
1	2.46	ceramique	2	4
1	2.49	ceramique	4	12
1	2.51	ceramique	1	1
1	3.01.02	ceramique	1	12
1	3.02.01	ceramique	1	13
1	3.05	ceramique	1	3
1	3.07	ceramique	5	8
1	3.08	ceramique	4	9
1	3.10	ceramique	5	9
1	3.12	ceramique	5	6
1	3.14	ceramique	1	8
1	3.16	ceramique	1	8
1	3.18	ceramique	2	3
1	3.21	ceramique	1	2
1	3.24	ceramique	3	5
1	3.27	ceramique	1	14
1	3.29	ceramique	1	2
1	3.31	ceramique	3	15
1	3.32	ceramique	1	3
1	3.33	ceramique	2	68
1	3.35	ceramique	1	2
1	3.36	ceramique	1	2
1	3.38	ceramique	2	10
1	3.40.01	ceramique	1	19
1	3.41	ceramique	1	1
1	4.02	ceramique	1	2
1	4.06	ceramique	1	1
1	4.07	ceramique	3	5
1	4.10	ceramique	6	5

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
1	4.13	ceramique	6	3
1	4.17	ceramique	4	19
1	4.18.01	ceramique	1	5
1	4.19	ceramique	4	5
1	4.20	ceramique	1	2
1	4.22	ceramique	3	3
1	4.26	ceramique	1	4
1	4.30	ceramique	1	10
1	4.31	ceramique	5	10
1	4.33	ceramique	2	4
1	4.36	ceramique	1	2
1	4.38	ceramique	3	9
1	4.41	ceramique	2	11
1	4.45	ceramique	2	2
1	4.47	ceramique	2	13
1	4.49.01	ceramique	1	3
1	4.50	ceramique	2	15
1	4.52	ceramique	1	3
1	4.54	ceramique	1	3
1	4.57	ceramique	2	3
1	4.61	ceramique	1	4
1	4.62	ceramique	1	3
1	5.02.01	ceramique	10	18
1	5.03	ceramique	8	45
1	5.05	ceramique	9	13
1	5.07	ceramique	11	28
1	5.13	ceramique	8	27
1	5.17	ceramique	10	37
1	5.18	ceramique	14	48
1	5.23	ceramique	8	20
1	5.29	ceramique	8	21
1	5.30.01	ceramique	1	32
1	5.33	ceramique	15	64
1	5.35	ceramique	7	7
1	5.37	ceramique	4	3
1	5.46	ceramique	2	7
1	6.06	ceramique	1	2
1	6.08	ceramique	4	9
1	6.09.01	ceramique	1	21
1	6.11	ceramique	3	8
1	6.13	ceramique	3	34
1	6.17	ceramique	4	23
1	6.20	ceramique	3	12
1	6.21.01	ceramique	1	48
1	6.23	ceramique	4	9
1	6.26	ceramique	1	2
1	6.28	ceramique	7	5
1	6.32	ceramique	2	4
1	6.34	ceramique	1	2
1	6.35	ceramique	1	1
1	6.37.01	ceramique	2	4
1	6.38	ceramique	6	7
1	6.40	ceramique	11	27
1	6.42.01	ceramique	13	49
1	6.44	ceramique	2	15
1	6.47	ceramique	2	12
1	6.48.01	ceramique	6	15
1	6.50.01	ceramique	1	23
1	6.51	ceramique	1	1
1	6.54	ceramique	7	17
1	6.57.01	ceramique	6	7
1	6.59	ceramique	8	18

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
1	6.60	ceramique	4	3
1	6.61.02	ceramique	1	1
1	7.02	ceramique	1	2
1	7.03.01	ceramique	1	14
1	7.04	ceramique	1	3
1	7.05.02	ceramique	3	5
1	7.06	ceramique	5	19
1	7.08	ceramique	5	26
1	7.11.01	ceramique	1	14
1	7.12	ceramique	6	21
1	7.14	ceramique	1	6
1	7.16	ceramique	7	11
1	7.17	ceramique	1	1
1	7.20	ceramique	6	15
1	7.24	ceramique	3	17
1	7.47	ceramique	1	2
1	7.48	ceramique	1	2
1	7.49	ceramique	1	9
1	7.50	ceramique	1	2
1	7.53	ceramique	2	2
1	7.56	ceramique	1	9
1	7.59	ceramique	2	5
1	7.60	ceramique	1	2
1	7.62	ceramique	2	6
1	7.65	ceramique	4	16
1	7.67	ceramique	3	11
1	7.68.01	ceramique	1	24
1	7.69	ceramique	1	8
1	7.70	ceramique	4	3
1	7.72	ceramique	3	10
1	7.75	ceramique	2	2
1	7.77	ceramique	3	3
1	8.10	ceramique	10	32
1	8.101.01	ceramique	1	52
1	8.102	ceramique	4	9
1	8.105	ceramique	5	13
1	8.108	ceramique	3	10
1	8.109.01	ceramique	1	70
1	8.112	ceramique	1	7
1	8.117	ceramique	6	12
1	8.118.01	ceramique	2	10
1	8.120	ceramique	1	2
1	8.122	ceramique	4	5
1	8.126.01	ceramique	1	1
1	8.127	ceramique	4	10
1	8.128.01	ceramique	1	8
1	8.63.01	ceramique	1	15
1	8.64	ceramique	4	7
1	8.70	ceramique	2	4
1	8.73	ceramique	11	16
1	8.75.01	ceramique	1	7
1	8.76	ceramique	3	13
1	8.78	ceramique	5	10
1	8.80.01	ceramique	1	2
1	8.81	ceramique	1	2
1	8.84	ceramique	1	2
1	8.85.01	ceramique	5	7
1	8.88	ceramique	1	7
1	8.89	ceramique	2	15
1	8.92	ceramique	3	4
1	8.94	ceramique	6	10
1	8.97	ceramique	2	2

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
1	9.49	ceramique	2	2
1	9.51	ceramique	10	25
1	9.52.01	ceramique	11	7
2	12.85	ceramique	2	13
2	16.102	ceramique	3	11
2	16.103	ceramique	4	9
2	16.104.02	ceramique	1	1
2	16.105	ceramique	2	10
2	16.106	ceramique	1	1
2	16.110	ceramique	3	8
2	16.111.02	ceramique	1	1
2	16.112	ceramique	2	11
2	16.119	ceramique	1	20
2	16.120	ceramique	3	6
2	16.123	ceramique	2	12
2	16.125	ceramique	1	25
2	16.128	ceramique	3	36
2	16.131	ceramique	2	2
2	16.135	ceramique	2	12
2	16.137	ceramique	2	3
2	16.139	ceramique	3	3
2	16.140	ceramique	2	21
2	16.144	ceramique	3	10
2	16.146	ceramique	1	2
2	16.148	ceramique	3	5
2	16.150	ceramique	1	12
2	16.155	ceramique	1	5
2	16.156	ceramique	1	8
2	16.161.02	ceramique	1	4
2	16.164	ceramique	7	18
2	16.165	ceramique	6	27
2	16.167	ceramique	2	42
2	16.79	ceramique	1	2
2	16.80	ceramique	3	10
2	16.83	ceramique	4	14
2	16.84	ceramique	3	5
2	16.85	ceramique	3	12
2	16.87	ceramique	1	1
2	16.89	ceramique	7	22
2	16.90	ceramique	2	17
2	16.92	ceramique	4	5
2	16.93	ceramique	2	2
2	16.95	ceramique	4	16
2	16.96	ceramique	1	4
2	16.98	ceramique	2	9
2	16.99	ceramique	3	3
2	19.56	ceramique	5	20
2	19.59	ceramique	4	6
2	19.61	ceramique	10	21
2	20.181	ceramique	6	22
2	20.183	ceramique	1	2
2	21.64	ceramique	4	7
2	21.66	ceramique	5	21
2	21.70	ceramique	4	12
2	21.72	ceramique	2	6
2	22.186.01	ceramique	3	9
2	22.190.01	ceramique	3	6
2	22.192	ceramique	3	4
2	23.66	ceramique	3	5
2	23.70	ceramique	1	2
2	24.199.01	ceramique	9	27
2	24.200.01	ceramique	1	1

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
2	25.74	ceramique	1	1
2	25.75	ceramique	3	17
2	25.76.01	ceramique	1	1
2	25.77	ceramique	5	10
2	25.78	ceramique	1	8
2	25.79	ceramique	4	7
2	26.204	ceramique	2	5
2	26.205	ceramique	1	2
2	27.82	ceramique	1	2
2	27.85	ceramique	2	7
2	27.86.01	ceramique	1	46
2	28.89	ceramique	3	7
2	28.91	ceramique	2	6
2	28.95	ceramique	2	3
2	29.210	ceramique	2	2
2	29.211	ceramique	3	13
2	30.216	ceramique	1	2
2	30.218	ceramique	1	3
2	30.219.02	ceramique	2	5
2	31.02	ceramique	4	12
2	31.04	ceramique	5	7
2	32.02	ceramique	2	10
2	32.05	ceramique	1	2
2	33.04	ceramique	1	4
2	34.07	ceramique	1	3
2	34.09	ceramique	2	9
2	35.06	ceramique	1	1
2	36.02	ceramique	1	8
2	36.04	ceramique	1	16
2	36.05	ceramique	2	3
2	36.07	ceramique	2	10
2	36.09	ceramique	4	26
2	37.01	ceramique	5	10
2	37.06	ceramique	1	3
2	38.02	ceramique	1	5
2	38.06	ceramique	1	3
2	38.08	ceramique	1	3
2	38.11	ceramique	4	24
2	38.14	ceramique	1	1
2	38.15	ceramique	1	34
2	38.17	ceramique	3	31
2	38.26.02	ceramique	1	13
2	38.32	ceramique	2	4
2	38.38	ceramique	1	5
2	38.39	ceramique	1	2
2	38.41.01	ceramique	1	18
2	38.43	ceramique	1	2
2	38.51	ceramique	3	15
2	39.02	ceramique	1	8
2	39.05	ceramique	2	6
2	39.06	ceramique	1	2
2	39.16	ceramique	1	5
2	39.22	ceramique	1	4
2	39.23.02	ceramique	1	2
2	39.25	ceramique	1	1
2	39.27	ceramique	3	5
2	39.34	ceramique	1	13
2	39.35	ceramique	2	3
2	40.02	ceramique	1	8
2	40.07	ceramique	1	2
2	40.11	ceramique	1	2
2	40.17	ceramique	4	5

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
2	40.18	ceramique	1	4
2	40.22	ceramique	1	2
2	40.24	ceramique	1	11
2	40.32.01	ceramique	1	25
2	40.33	ceramique	1	7
2	40.35	ceramique	4	3
2	40.38	ceramique	11	40
2	40.41	ceramique	1	2
2	40.42	ceramique	1	2
2	41.05.01	ceramique	1	63
2	41.06	ceramique	2	9
2	41.09	ceramique	2	11
2	41.11	ceramique	1	3
2	41.12	ceramique	2	39
2	42.01	ceramique	2	7
2	42.03	ceramique	4	11
2	42.06	ceramique	6	17
2	42.08	ceramique	7	11
2	42.12	ceramique	7	52
2	42.15	ceramique	12	83
2	42.17	ceramique	5	28
2	42.20	ceramique	6	10
2	42.23	ceramique	4	8
2	42.25	ceramique	6	29
2	42.28	ceramique	2	4
2	43.01	ceramique	4	11
2	43.04	ceramique	10	13
2	43.05.02	ceramique	4	6
2	43.07	ceramique	6	43
2	43.08.02	ceramique	1	16
2	43.11	ceramique	12	70
2	43.15	ceramique	4	6
2	43.19	ceramique	6	27
2	43.20.02	ceramique	1	6
2	43.21	ceramique	4	24
2	43.23	ceramique	1	2
2	44.01	ceramique	1	8
2	44.03	ceramique	1	2
2	44.09	ceramique	1	1
2	44.15	ceramique	2	5
2	44.22	ceramique	1	2
2	45.06	ceramique	1	3
2	45.12	ceramique	2	9
2	45.14	ceramique	2	2
2	46.02	ceramique	1	3
2	46.06	ceramique	1	3
2	46.08	ceramique	2	3
2	46.11	ceramique	2	2
2	46.14	ceramique	4	15
2	47.01	ceramique	3	14
2	47.03	ceramique	1	2
2	47.06	ceramique	1	15
2	48.01	ceramique	1	3
2	48.04.02	ceramique	1	34
2	48.05	ceramique	1	10
2	48.11	ceramique	1	2
2	49.03	ceramique	1	8
2	49.07	ceramique	1	2
2	50.01	ceramique	1	1
2	50.04	ceramique	1	4
2	50.07	ceramique	1	3
2	50.10	ceramique	1	3

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
2	50.16	ceramique	1	3
2	51.05	ceramique	1	1
2	51.12	ceramique	1	3
2	52.01	ceramique	2	7
2	52.02.01	ceramique	1	2
2	52.03	ceramique	1	2
2	53.03	ceramique	2	35
2	53.05	ceramique	1	2
2	54.02	ceramique	1	1
2	54.04	ceramique	1	2
2	54.07	ceramique	1	2
2	54.10	ceramique	1	14
2	54.11	ceramique	1	2
2	54.14	ceramique	1	3
2	54.17	ceramique	1	7
2	54.19	ceramique	1	4
2	54.29	ceramique	1	2
2	55.01	ceramique	1	8
2	55.05	ceramique	1	16
2	55.10	ceramique	1	23
2	55.12.02	ceramique	1	2
2	55.15	ceramique	1	3
2	55.20	ceramique	1	21
2	55.24	ceramique	1	3
2	55.27.02	ceramique	2	10
2	55.29	ceramique	1	2
2	56.01	ceramique	4	5
2	56.03	ceramique	3	3
2	56.04.01	ceramique	1	17
2	56.05.02	ceramique	1	2
2	56.07	ceramique	1	12
2	56.09	ceramique	1	2
2	57.01	ceramique	2	3
2	57.06	ceramique	1	11
2	58.01	ceramique	1	7
2	58.04	ceramique	1	2
2	58.05	ceramique	3	24
2	58.08	ceramique	1	4
2	59.01	ceramique	3	20
2	59.03.01	ceramique	3	5
2	59.05	ceramique	3	19
2	59.09	ceramique	3	4
2	60.01	ceramique	1	3
2	60.05	ceramique	1	2
2	60.07	ceramique	1	2
2	61.07	ceramique	1	2
2	62.01	ceramique	1	4
2	62.04	ceramique	4	3
2	63.01	ceramique	3	25
2	64.01	ceramique	1	2
2	64.02	ceramique	1	2
2	64.03	ceramique	1	2
2	66.01	ceramique	2	2
2	68.02	ceramique	1	2
2	68.04	ceramique	1	2
2	68.05.02	ceramique	2	13
2	68.11	ceramique	1	6
2	68.30	ceramique	2	20
2	70.01	ceramique	3	3
2	70.02.02	ceramique	2	5
2	70.04	ceramique	1	2
2	70.07	ceramique	7	31

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
2	70.09	ceramique	3	4
2	70.10.02	ceramique	1	18
2	70.11	ceramique	3	5
2	70.12.02	ceramique	1	17
2	70.13	ceramique	6	59
2	70.14.02	ceramique	1	3
2	70.17	ceramique	2	14
2	70.18	ceramique	5	15
2	70.20	ceramique	3	2
2	70.22	ceramique	1	8
2	72.02	ceramique	2	9
2	72.04	ceramique	1	8
2	72.06	ceramique	1	22
2	72.07	ceramique	2	5
2	72.10	ceramique	1	9
2	72.13	ceramique	1	2
2	72.14	ceramique	1	31
2	72.16	ceramique	3	5
2	72.19	ceramique	1	2
2	72.22	ceramique	1	2
2	72.24	ceramique	1	5
2	74.01	ceramique	8	47
2	74.04.02	ceramique	5	27
2	74.06	ceramique	9	40
2	74.07.02	ceramique	1	3
2	74.08	ceramique	2	3
2	74.10	ceramique	8	14
2	74.13	ceramique	4	3
2	74.15	ceramique	7	13
2	76.02	ceramique	3	17
2	76.05	ceramique	3	4
2	76.07	ceramique	6	26
2	76.14	ceramique	2	2
2	76.15	ceramique	1	2
2	76.18	ceramique	4	3
2	76.22	ceramique	1	15
2	76.26	ceramique	1	2
2	76.27	ceramique	1	2
2	76.30	ceramique	1	2
2	78.01	ceramique	6	17
2	78.03	ceramique	3	5
2	78.05	ceramique	3	12
2	78.06.01	ceramique	1	75
2	78.07.02	ceramique	6	72
2	78.09	ceramique	3	3
2	78.11	ceramique	3	16
2	78.13	ceramique	7	15
2	78.14.02	ceramique	1	1
2	80.01	ceramique	3	8
2	80.03	ceramique	3	10
2	80.04	ceramique	5	10
2	80.07	ceramique	5	10
2	80.09	ceramique	2	6
2	80.10	ceramique	3	7
2	80.12	ceramique	2	3
2	80.14	ceramique	5	11
2	80.16	ceramique	3	4
2	80.18	ceramique	8	36
2	80.22	ceramique	4	12
2	80.25	ceramique	4	23
2	80.27	ceramique	1	2
3	1.03	silex	1	

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
3	1.07	silex	1	
3	1.10	silex	1	
3	12.98	lithique	1	69
3	13.15	silex	1	2
3	15.08	silex	1	
3	15.25	silex	1	
3	16.108	silex	1	
3	16.149	silex	1	
3	27.84	lithique	1	
3	3.19	lithique	1	
3	38.45	silex	1	82
3	42.05	silex	1	
3	42.10	silex	1	2
3	44.20	silex	1	17
3	45.09	silex	1	
3	47.11	silex	1	19
3	5.14	silex	1	
3	53.09	silex	1	50
3	55.07	silex	1	8
3	55.18	silex	1	50
3	55.19	lithique	1	212
3	56.06	silex	1	32
3	57.04	silex	1	49
3	59.02	silex	1	6
3	62.06	silex	1	2
3	68.14	silex	1	
3	68.16	lithique	1	43
3	72.01	silex	1	
3	74.12.01	silex	1	
4	16.134	faune	1	
4	16.97	faune	1	
4	37.04	faune	1	
4	38.25	faune	1	
4	38.27	faune	2	13
4	38.48	faune	1	18
4	43.18	faune	1	2
4	43.24	faune	1	7
4	49.04	faune	1	
4	6.31	faune	1	9
4	6.52	faune	1	
4	63.03	faune	1	4
4	8.119	faune	1	
4	8.79	faune	1	
5	1.01	TCA	2	2
5	1.02	TCA	2	4
5	1.04	TCA	6	16
5	1.06.02	TCA	4	25
5	1.08.02	TCA	10	61
5	1.09.02	TCA	8	11
5	1.12	TCA	3	93
5	1.14.02	TCA	2	48
5	1.15.01	TCA	1	26
5	1.17.01	TCA	2	12
5	1.18.01	TCA	2	17
5	1.20	TCA	3	28
5	1.21.01	TCA	11	21
5	1.22	TCA	5	24
5	1.24.02	TCA	2	6
5	1.26.01	TCA	3	18
5	1.31.02	TCA	2	14
5	1.32.01	TCA	1	8
5	1.33.02	TCA	1	6

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
5	2.01	TCA	1	9
5	2.03	TCA	5	27
5	2.07	TCA	3	20
5	2.12	TCA	4	45
5	2.14	TCA	3	8
5	2.18	TCA	4	30
5	2.24	TCA	3	38
5	2.26	TCA	4	61
5	2.27	TCA	4	25
5	2.29	TCA	5	96
5	2.31.01	TCA	3	76
5	2.35	TCA	5	184
5	2.38.02	TCA	3	19
5	2.39	TCA	3	177
5	2.40	TCA	2	31
5	2.43	TCA	1	59
5	2.45	TCA	1	2
5	2.47	TCA	3	42
5	2.80	TCA	8	34
5	3.01.01	TCA	15	246
5	3.02.02	TCA	3	23
5	3.03	TCA	7	73
5	3.06	TCA	3	101
5	3.09	TCA	5	27
5	3.11	TCA	8	48
5	3.17	TCA	5	184
5	3.20	TCA	6	100
5	3.25	TCA	2	62
5	3.26	TCA	5	42
5	3.28	TCA	2	47
5	3.30	TCA	2	22
5	3.40.02	TCA	7	40
5	3.42	TCA	1	156
5	3.43	TCA	5	56
5	3.45	TCA	4	93
5	4.01	TCA	7	101
5	4.04	TCA	10	115
5	4.05	TCA	5	36
5	4.08	TCA	10	76
5	4.09	TCA	5	72
5	4.14	TCA	10	100
5	4.15	TCA	3	48
5	4.18.02	TCA	7	151
5	4.21	TCA	4	52
5	4.25	TCA	6	124
5	4.28	TCA	2	29
5	4.29	TCA	9	146
5	4.32	TCA	6	93
5	4.34	TCA	4	21
5	4.35	TCA	5	59
5	4.37	TCA	7	154
5	4.40	TCA	2	101
5	4.42	TCA	3	27
5	4.44	TCA	4	35
5	4.46	TCA	6	75
5	4.49.02	TCA	6	44
5	4.51	TCA	2	95
5	4.53	TCA	7	25
5	4.56	TCA	2	12
5	4.59	TCA	2	15
5	5.02.02	TCA	14	316
5	5.04	TCA	33	540

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
5	5.08	TCA	30	251
5	5.09	TCA	1	16
5	5.10	TCA	25	216
5	5.16	TCA	23	225
5	5.20	TCA	16	69
5	5.24	TCA	14	228
5	5.26	TCA	23	336
5	5.30.02	TCA	29	316
5	5.32	TCA	21	204
5	5.34	TCA	12	127
5	5.36	TCA	7	24
5	5.45	TCA	11	91
6	6.02	TCA	8	106
6	6.04	TCA	9	41
6	6.09.02	TCA	23	246
6	6.10	TCA	10	74
6	6.14	TCA	11	91
6	6.16	TCA	12	128
6	6.19	TCA	9	135
6	6.21.02	TCA	13	155
6	6.24	TCA	12	237
6	6.27	TCA	7	92
6	6.30	TCA	7	39
6	6.33	TCA	10	190
6	6.37.02	TCA	9	61
6	6.41	TCA	11	58
6	6.42.02	TCA	2	5
6	6.43	TCA	32	403
6	6.45	TCA	26	533
6	6.46	TCA	19	300
6	6.48.02	TCA	2	6
6	6.49	TCA	38	533
6	6.50.02	TCA	13	100
6	6.55	TCA	13	57
6	6.56	TCA	13	76
6	6.57.02	TCA	2	3
6	6.58	TCA	6	72
6	6.61.01	TCA	5	43
6	7.01	TCA	7	28
6	7.03.02	TCA	28	346
6	7.05.01	TCA	9	255
6	7.09	TCA	10	106
6	7.11.02	TCA	16	134
6	7.15	TCA	15	121
6	7.18	TCA	8	81
6	7.23	TCA	8	87
6	7.46	TCA	5	68
6	7.51	TCA	3	41
6	7.52	TCA	5	114
6	7.54	TCA	3	48
6	7.55	TCA	4	52
6	7.57	TCA	4	127
6	7.61	TCA	5	145
6	7.64	TCA	7	192
6	7.66	TCA	5	49
6	7.68.02	TCA	4	25
6	7.74	TCA	3	23
6	7.76	TCA	1	2
6	8.101.02	TCA	9	186
6	8.106	TCA	5	42
6	8.109.02	TCA	8	103
6	8.110	TCA	4	59

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
6	8.114	TCA	2	25
6	8.116	TCA	11	88
6	8.118.02	TCA	4	55
6	8.121	TCA	12	145
6	8.123	TCA	4	76
6	8.126.02	TCA	6	57
6	8.128.02	TCA	11	126
6	8.63.02	TCA	12	268
6	8.65	TCA	7	41
6	8.66	TCA	8	240
6	8.68	TCA	11	184
6	8.69	TCA	15	153
6	8.72	TCA	10	110
6	8.74	TCA	8	184
6	8.75.02	TCA	15	132
6	8.77	TCA	12	253
6	8.80.02	TCA	7	76
6	8.83	TCA	6	74
6	8.85.02	TCA	1	2
6	8.86	TCA	1	18
6	8.87	TCA	3	38
6	8.90	TCA	2	17
6	8.93	TCA	5	250
6	8.95	TCA	8	208
6	8.96	TCA	14	206
6	8.98	TCA	4	138
7	10.08	TCA	3	88
7	10.11	TCA	3	73
7	10.14	TCA	3	28
7	10.15	TCA	3	70
7	10.17	TCA	1	26
7	10.18	TCA	4	39
7	11.55.02	TCA	6	57
7	11.60	TCA	24	176
7	11.62	TCA	22	227
7	11.63	TCA	21	343
7	11.65.01	TCA	1	2
7	11.66	TCA	9	118
7	11.67.02	TCA	1	2
7	11.68.01	TCA	23	230
7	11.70	TCA	31	435
7	12.79	TCA	5	49
7	12.81.02	TCA	4	60
7	12.84	TCA	4	122
7	12.86.02	TCA	5	94
7	12.88	TCA	3	37
7	12.91	TCA	2	54
7	12.96	TCA	6	144
7	13.02	TCA	2	27
7	13.04.01	TCA	5	61
7	13.06	TCA	3	30
7	13.08	TCA	5	15
7	13.10	TCA	8	130
7	13.12	TCA	6	124
7	13.14	TCA	3	107
7	13.17.01	TCA	8	141
7	13.19	TCA	6	143
7	13.22	TCA	11	100
7	13.25	TCA	12	110
7	13.27	TCA	11	89
7	13.29	TCA	6	130
7	13.32.01	TCA	7	64

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
7	13.36	TCA	4	86
7	13.39	TCA	12	318
7	13.42	TCA	21	157
7	13.46	TCA	16	193
7	13.49	TCA	14	140
7	13.52.01	TCA	21	196
7	14.130	TCA	7	60
7	14.135.01	TCA	3	32
7	14.138	TCA	8	111
7	14.139	TCA	10	146
7	14.141	TCA	8	201
7	14.143	TCA	17	105
7	14.146.01	TCA	19	273
7	14.149	TCA	12	142
7	14.151	TCA	20	338
7	14.156	TCA	15	108
7	14.157	TCA	13	262
7	14.160	TCA	7	54
7	14.164	TCA	9	382
7	14.166.02	TCA	14	175
7	14.169.02	TCA	25	380
7	14.170.02	TCA	1	60
7	14.171	TCA	29	344
7	14.176	TCA	15	347
7	14.177	TCA	7	110
7	14.179	TCA	1	17
7	9.47	TCA	16	244
7	9.50	TCA	18	189
7	9.53	TCA	19	395
8	15.01	TCA	19	123
8	15.04	TCA	1	27
8	15.06	TCA	7	18
8	15.09	TCA	3	9
8	15.15	TCA	3	13
8	15.16	TCA	1	5
8	15.18	TCA	12	84
8	15.21.02	TCA	25	213
8	15.24.02	TCA	13	74
8	15.26	TCA	9	39
8	15.30	TCA	9	50
8	15.33	TCA	8	47
8	15.35.02	TCA	4	75
8	15.38	TCA	27	222
8	15.41.02	TCA	13	214
8	15.43	TCA	17	219
8	15.46	TCA	1	15
8	15.47	TCA	24	342
8	15.50	TCA	9	71
8	15.53	TCA	8	50
8	15.56	TCA	5	51
8	15.57	TCA	9	164
8	15.60	TCA	8	65
8	16.100	TCA	6	61
8	16.101	TCA	2	58
8	16.104.01	TCA	6	70
8	16.107	TCA	2	38
8	16.111.01	TCA	6	70
8	16.115	TCA	4	64
8	16.116	TCA	3	52
8	16.118	TCA	5	56
8	16.121	TCA	4	57
8	16.122	TCA	2	104

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
8	16.124	TCA	7	189
8	16.126	TCA	3	100
8	16.127	TCA	1	21
8	16.129	TCA	1	15
8	16.130	TCA	12	376
8	16.136	TCA	6	33
8	16.138	TCA	4	124
8	16.141	TCA	8	97
8	16.142	TCA	5	62
8	16.143	TCA	4	89
8	16.145	TCA	2	31
8	16.151	TCA	4	184
8	16.152	TCA	5	55
8	16.153	TCA	5	102
8	16.154	TCA	7	105
8	16.157	TCA	2	88
8	16.158	TCA	3	42
8	16.160	TCA	3	56
8	16.161.01	TCA	8	112
8	16.162	TCA	17	441
8	16.166	TCA	13	304
8	16.81	TCA	4	58
8	16.82	TCA	7	67
8	16.86	TCA	7	152
8	16.88	TCA	11	377
8	16.91	TCA	9	107
8	16.94	TCA	5	79
8	19.54	TCA	3	47
8	19.57	TCA	1	39
8	19.60	TCA	2	49
8	19.62	TCA	18	287
8	20.180	TCA	1	52
8	20.182	TCA	3	24
8	20.185	TCA	9	227
8	21.65	TCA	7	125
8	21.67	TCA	4	19
8	21.71	TCA	7	197
8	21.73	TCA	5	71
8	22.193	TCA	7	120
9	22.186.02	TCA	1	10
9	22.187	TCA	2	48
9	22.189	TCA	3	40
9	22.190.02	TCA	1	9
9	23.63	TCA	3	116
9	23.64	TCA	2	10
9	23.65	TCA	2	20
9	23.69	TCA	3	34
9	24.194	TCA	3	28
9	24.198	TCA	1	10
9	24.199.02	TCA	1	35
9	24.200.02	TCA	1	32
9	24.201	TCA	3	23
9	25.76.02	TCA	2	15
9	25.80	TCA	4	13
9	26.203	TCA	1	8
9	26.206	TCA	3	85
9	27.81	TCA	1	3
9	27.83	TCA	3	12
9	27.86.02	TCA	5	67
9	27.88	TCA	1	6
9	28.90	TCA	2	146
9	28.92	TCA	3	34

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
9	28.96	TCA	3	25
9	29.209	TCA	2	9
9	29.213	TCA	1	93
9	30.101	TCA	4	97
9	30.214	TCA	3	79
9	30.217	TCA	2	16
9	30.219.01	TCA	2	7
9	31.03	TCA	3	42
9	31.05	TCA	5	24
9	32.01	TCA	1	5
9	32.03	TCA	2	5
9	32.04	TCA	1	51
9	33.01	TCA	1	8
9	33.03	TCA	6	158
9	33.05	TCA	1	59
9	34.01	TCA	1	63
9	34.03	TCA	1	12
9	34.04	TCA	2	21
9	34.05	TCA	1	2
9	34.06	TCA	2	23
9	34.10	TCA	1	8
9	35.01	TCA	1	196
9	35.03	TCA	4	20
9	35.05	TCA	3	46
9	36.03	TCA	1	20
9	36.06	TCA	2	21
9	36.08	TCA	3	155
9	36.10	TCA	4	126
9	37.02	TCA	6	290
9	37.03	TCA	3	67
9	37.07	TCA	2	22
9	38.04	TCA	2	11
9	38.07	TCA	3	60
9	38.10	TCA	4	61
9	38.12	TCA	1	28
9	38.18	TCA	1	146
9	38.20	TCA	3	142
9	38.21	TCA	2	50
9	38.22	TCA	1	26
9	38.24	TCA	2	66
9	38.26.01	TCA	4	36
9	38.29	TCA	3	46
9	38.31	TCA	3	113
9	38.34	TCA	7	122
9	38.35	TCA	7	68
9	38.36	TCA	12	204
9	38.37	TCA	2	48
9	38.40	TCA	8	263
9	38.41.02	TCA	6	196
9	38.42	TCA	4	86
9	38.46	TCA	3	82
9	38.47	TCA	3	17
9	38.49	TCA	3	52
9	39.01	TCA	6	101
9	39.04	TCA	11	193
9	39.07	TCA	6	73
9	39.08	TCA	14	184
9	39.10	TCA	14	206
9	39.12	TCA	9	113
9	39.13	TCA	3	14
9	39.15	TCA	2	21
9	39.17	TCA	1	24

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
9	39.19	TCA	1	51
9	39.20	TCA	2	47
9	39.23.01	TCA	1	32
9	39.26	TCA	2	24
9	39.28	TCA	3	51
9	39.33	TCA	1	39
9	39.36	TCA	2	69
9	40.01	TCA	1	29
9	40.05	TCA	1	4
9	40.06	TCA	1	24
9	40.10	TCA	3	48
9	40.13	TCA	1	3
9	40.14	TCA	8	288
9	40.16	TCA	6	54
9	40.19	TCA	1	2
9	40.21	TCA	3	17
9	40.23	TCA	3	58
9	40.26	TCA	3	9
9	40.27	TCA	8	236
9	40.29	TCA	12	276
9	40.32.02	TCA	11	338
10	40.36	TCA	40	1392
10	40.37	TCA	44	1327
10	40.40	TCA	11	175
10	40.43	TCA	2	51
10	41.01	TCA	3	117
10	41.04	TCA	16	655
10	41.05.02	TCA	44	1198
10	41.07	TCA	10	180
10	41.08	TCA	2	24
10	41.10	TCA	2	16
10	42.02	TCA	3	11
10	42.04	TCA	8	152
10	42.07	TCA	3	57
10	42.09	TCA	3	38
10	42.13	TCA	7	140
10	42.16	TCA	7	386
10	42.18	TCA	9	100
10	42.21	TCA	8	99
10	42.24	TCA	16	382
10	42.26	TCA	22	631
10	42.29	TCA	17	545
10	43.02	TCA	9	147
10	43.05.01	TCA	21	268
10	43.08.01	TCA	19	290
10	43.10	TCA	4	180
10	43.16	TCA	6	35
10	43.20.01	TCA	13	265
10	43.22	TCA	7	112
10	44.02	TCA	1	31
10	44.04	TCA	1	8
10	44.05	TCA	1	27
10	44.06	TCA	1	3
10	44.07	TCA	1	14
10	44.08	TCA	1	2
10	44.10	TCA	1	9
10	44.11	TCA	1	18
10	44.13	TCA	2	38
10	44.14	TCA	1	17
10	44.16	TCA	1	25
10	44.18	TCA	2	97
10	44.19	TCA	3	75

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
10	44.21	TCA	6	141
10	44.23	TCA	1	21
10	44.24	TCA	2	39
11	45.01	TCA	1	17
11	45.03	TCA	2	73
11	45.04	TCA	3	113
11	45.05	TCA	1	35
11	45.07	TCA	1	34
11	45.10	TCA	1	26
11	45.11	TCA	1	27
11	45.13	TCA	2	10
11	45.16	TCA	1	9
11	46.01	TCA	4	37
11	46.03	TCA	2	20
11	46.04	TCA	1	3
11	46.07	TCA	8	217
11	46.09	TCA	5	87
11	46.12	TCA	10	216
11	46.15	TCA	6	89
11	47.02	TCA	4	49
11	47.04	TCA	5	131
11	47.07	TCA	4	44
11	47.09	TCA	1	63
11	47.10	TCA	3	83
11	48.02	TCA	2	30
11	48.03	TCA	2	49
11	48.04.01	TCA	2	26
11	48.06	TCA	2	33
11	48.09	TCA	1	29
11	48.10	TCA	3	29
11	49.02	TCA	1	25
11	49.05	TCA	2	17
11	49.06	TCA	2	31
11	49.08	TCA	1	12
11	49.09	TCA	4	36
11	49.10	TCA	1	88
11	50.02	TCA	1	252
11	50.05	TCA	1	19
11	50.08	TCA	2	33
11	50.09	TCA	2	23
11	50.11	TCA	2	24
11	50.13	TCA	7	49
11	50.14	TCA	1	16
11	50.15	TCA	1	16
11	50.17	TCA	1	26
11	50.18	TCA	1	13
11	51.03	TCA	1	2
11	51.04	TCA	1	38
11	51.06	TCA	2	20
11	51.07	TCA	1	22
11	51.08	TCA	1	73
11	51.09	TCA	2	198
11	51.10	TCA	2	25
11	51.13	TCA	2	36
11	52.02.02	TCA	1	6
11	52.04	TCA	2	25
11	52.05	TCA	2	31
11	53.01	TCA	1	24
11	53.04	TCA	2	62
11	53.06	TCA	5	166
11	53.08	TCA	1	2
11	54.01	TCA	2	7

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
11	54.05	TCA	2	21
11	54.08	TCA	2	8
11	54.12	TCA	2	67
11	54.20	TCA	3	30
11	54.22	TCA	1	34
11	54.26	TCA	1	2
11	55.02	TCA	1	88
11	55.04	TCA	1	23
11	55.06	TCA	1	21
11	55.11	TCA	1	41
11	55.12.01	TCA	3	29
11	55.14	TCA	1	28
11	55.16	TCA	1	9
11	55.21	TCA	1	66
11	55.23	TCA	1	9
11	55.26	TCA	1	36
11	55.27.01	TCA	2	29
11	56.02	TCA	2	7
11	56.04.02	TCA	6	167
11	56.05.01	TCA	2	18
11	56.10	TCA	2	30
11	57.02	TCA	5	46
11	57.03	TCA	3	27
11	57.05	TCA	3	20
11	57.07	TCA	1	5
11	57.08	TCA	2	94
11	58.02	TCA	2	31
11	58.03	TCA	6	179
11	58.06	TCA	1	43
11	58.07	TCA	2	75
11	58.09	TCA	5	52
11	59.03.02	TCA	1	7
11	59.04	TCA	6	72
11	59.06	TCA	8	86
11	59.10	TCA	1	5
11	60.02	TCA	2	13
11	60.04	TCA	3	70
11	61.01	TCA	1	19
11	61.02	TCA	3	28
11	61.03	TCA	1	30
11	61.04	TCA	3	58
11	61.05	TCA	1	15
11	61.08	TCA	1	32
11	61.09	TCA	1	47
11	61.10	TCA	1	2
11	62.02	TCA	1	7
11	62.03	TCA	1	23
11	62.05	TCA	3	54
11	63.02	TCA	4	77
11	64.04	TCA	1	5
11	65.02	TCA	1	7
11	67.01	TCA	1	16
11	68.01	TCA	2	24
11	68.03	TCA	3	31
11	68.05.01	TCA	5	26
11	68.06	TCA	6	177
11	68.07	TCA	6	282
11	68.10	TCA	11	206
11	68.12	TCA	1	41
11	68.13	TCA	5	111
11	68.15	TCA	5	142
11	68.18	TCA	6	71

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
12	70.02.01	TCA	5	133
12	70.05	TCA	10	117
12	70.08	TCA	12	181
12	70.10.01	TCA	9	84
12	70.12.01	TCA	12	197
12	70.14.01	TCA	27	334
12	70.16	TCA	14	192
12	70.19	TCA	22	300
12	70.21	TCA	15	208
12	72.03	TCA	6	51
12	72.05	TCA	4	40
12	72.08	TCA	3	105
12	72.09	TCA	1	11
12	72.11	TCA	2	101
12	72.12	TCA	2	56
12	72.15	TCA	1	3
12	72.18.01	TCA	4	52
12	72.20.01	TCA	2	10
12	72.21	TCA	2	14
12	72.23	TCA	4	45
12	72.25	TCA	3	81
12	74.02	TCA	9	129
12	74.04.01	TCA	4	57
12	74.05	TCA	9	55
12	74.07.01	TCA	12	487
12	74.09	TCA	8	190
12	74.11	TCA	18	205
12	74.14	TCA	12	210
12	74.16	TCA	19	195
12	76.01	TCA	2	13
12	76.03	TCA	3	16
12	76.04	TCA	6	223
12	76.08	TCA	3	61
12	76.09	TCA	9	87
12	76.11	TCA	5	65
12	76.13	TCA	6	168
12	76.17	TCA	6	63
12	76.19	TCA	1	10
12	76.21	TCA	1	26
12	76.24	TCA	5	70
12	76.25	TCA	3	9
12	76.28	TCA	3	24
12	76.29	TCA	3	26
12	76.32	TCA	2	92
12	78.02	TCA	11	136
12	78.04	TCA	26	218
12	78.06.02	TCA	14	168
12	78.07.01	TCA	16	164
12	78.10	TCA	21	265
12	78.103	TCA	6	175
12	78.12	TCA	14	177
12	78.14.01	TCA	9	61
12	80.02	TCA	2	52
12	80.05	TCA	2	35
12	80.06	TCA	3	28
12	80.08	TCA	7	59
12	80.11	TCA	10	76
12	80.13	TCA	7	165
12	80.15	TCA	6	86
12	80.17	TCA	11	119
12	80.19	TCA	10	108
12	80.21	TCA	12	108

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
12	80.24	TCA	14	152
12	80.26	TCA	5	60
13	1.19	métal	1	1
13	10.20	métal	1	10
13	11.58	métal	1	6
13	13.28	scorie	1	11
13	13.37	métal	1	2
13	13.43.01	scorie	1	12
13	13.43.02	métal	2	13
13	13.50	scorie	1	4
13	13.53	scorie	1	3
13	15.41.03	métal	1	4
13	15.54	scorie	1	2
13	16.132	métal	1	3
13	16.147	métal	1	2
13	16.159	métal	1	10
13	16.163	métal	1	2
13	19.55	monnaie	1	
13	19.63	métal	1	6
13	2.16	métal	1	5
13	2.31.02	métal	1	1
13	2.52	métal	1	30
13	20.184	métal	1	15
13	21.68	métal	1	55
13	28.94	métal	1	5
13	3.04	métal	1	1
13	39.11	métal	1	10
13	40.31	métal	1	82
13	42.11	scorie	1	1
13	42.22	scorie	1	17
13	43.13	scorie	1	3
13	43.14	scorie	1	32
13	46.10	métal	1	5
13	46.13	scorie	1	11
13	5.11	scorie	1	3
13	5.21	métal	1	2
13	5.28	scorie	1	5
13	5.31	métal	1	3
13	55.17	métal	1	503
13	58.10	métal	1	1
13	59.07	monnaie	1	
13	68.17	métal	1	6
13	7.13	métal	1	2
13	7.21	métal	1	6
13	70.03	métal	1	7
13	9.54	métal	1	36
14	21.69	verre	1	1
14	28.97	verre	1	3
14	53.07	verre	1	1
14	54.03	verre	1	1
14	6.03	verre	1	3
14	9.48	verre	2	4
jeté	1.05	calcaire brulé	3	95
jeté	1.13	calcaire brulé	3	502
jeté	1.16	calcaire brulé	5	620
jeté	1.23	calcaire brulé	3	438
jeté	1.25	calcaire brulé	1	37
jeté	1.27	calcaire brulé	8	692
jeté	1.29	calcaire brulé	10	662

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
jeté	1.30	calcaire brulé	1	181
jeté	10.07	ardoise	1	3
jeté	13.20	ardoise	2	6
jeté	13.23	ardoise	3	4
jeté	13.33	ardoise	2	6
jeté	13.40	ardoise	2	2
jeté	13.47	ardoise	1	3
jeté	14.132	ardoise	3	50
jeté	14.133	ardoise	2	52
jeté	14.136	ardoise	1	1
jeté	14.147	ardoise	1	3
jeté	14.152	ardoise	1	1
jeté	14.153	calcaire brulé	1	137
jeté	14.155	calcaire brulé	2	222
jeté	14.161	ardoise	3	4
jeté	14.162	calcaire brulé	1	133
jeté	14.168	calcaire brulé	1	58
jeté	14.173	calcaire brulé	1	10
jeté	14.174	ardoise	1	2
jeté	15.07	calcaire brulé	1	95
jeté	15.13	calcaire brulé	2	267
jeté	15.19	calcaire brulé	3	52
jeté	15.22	calcaire brulé	4	85
jeté	15.37	calcaire brulé	1	33
jeté	15.39	calcaire brulé	3	51
jeté	15.42	calcaire brulé	3	176
jeté	15.59	calcaire brulé	3	124
jeté	15.62	calcaire brulé	3	216
jeté	16.109	calcaire brulé	4	839
jeté	16.113	calcaire brulé	2	175
jeté	16.114	calcaire brulé	2	110
jeté	16.117	calcaire brulé	2	102
jeté	16.168	calcaire brulé	1	78
jeté	16.78	ardoise	1	56
jeté	19.58	ardoise	2	5
jeté	2.14	ardoise	1	1
jeté	2.48	ardoise	1	7
jeté	2.50	ardoise	1	3
jeté	22.188	ardoise	1	3
jeté	23.67	calcaire brulé	3	31
jeté	23.68	calcaire brulé	1	16
jeté	24.195	ardoise	1	1
jeté	24.197	ardoise	2	6
jeté	26.202	ardoise	1	1
jeté	26.207	calcaire brulé	3	81
jeté	28.93	ardoise	1	2
jeté	29.208	calcaire brulé	2	23
jeté	3.13	calcaire brulé	2	81
jeté	3.15	ardoise	1	48
jeté	3.22	calcaire brulé	4	227
jeté	3.34	calcaire brulé	1	132

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
jeté	3.37	ardoise	1	51
jeté	3.39	calcaire brulé	1	361
jeté	3.44	ardoise	3	50
jeté	30.215	ardoise	3	1
jeté	30.220	ardoise	1	1
jeté	34.02	calcaire brulé	1	119
jeté	34.08	calcaire brulé	2	412
jeté	34.11	calcaire brulé	6	925
jeté	35.02	calcaire brulé	6	419
jeté	35.04	calcaire brulé	1	385
jeté	36.01	ardoise	1	6
jeté	36.11	ardoise	1	10
jeté	37.08	ardoise	2	2
jeté	37.10	ardoise	1	1
jeté	38.01	calcaire brulé	1	51
jeté	38.03	calcaire brulé	2	224
jeté	38.05	calcaire brulé	3	42
jeté	38.09	calcaire brulé	7	1095
jeté	38.13	calcaire brulé	3	319
jeté	38.16	calcaire brulé	2	23
jeté	38.19	calcaire brulé	4	39
jeté	38.23	ardoise	1	2
jeté	38.28	calcaire brulé	1	20
jeté	38.30	calcaire brulé	5	913
jeté	38.33	calcaire brulé	3	36
jeté	38.44	calcaire brulé	4	186
jeté	38.50	calcaire brulé	3	199
jeté	39.03	calcaire brulé	3	50
jeté	39.03	calcaire brulé	5	109
jeté	39.14	calcaire brulé	1	6
jeté	39.18	calcaire brulé	2	195
jeté	39.21	calcaire brulé	2	97
jeté	39.24	calcaire brulé	1	25
jeté	39.29	calcaire brulé	1	9
jeté	39.30	ardoise	1	3
jeté	39.31	calcaire brulé	1	59
jeté	39.32	ardoise	1	3
jeté	4.11	ardoise	1	1
jeté	4.12	calcaire brulé	3	50
jeté	4.16	calcaire brulé	1	107
jeté	4.23	ardoise	1	1
jeté	4.24	calcaire brulé	1	22
jeté	4.27	calcaire brulé	1	174
jeté	4.39	ardoise	1	2
jeté	4.43	ardoise	1	2
jeté	4.48	ardoise	1	3
jeté	4.55	calcaire brulé	4	128
jeté	4.58	ardoise	1	3
jeté	40.03	calcaire brulé	1	9

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
jeté	40.08	calcaire brulé	10	1432
jeté	40.09	calcaire brulé	8	351
jeté	40.12	calcaire brulé	1	14
jeté	40.15	ardoise	1	2
jeté	40.20	calcaire brulé	1	45
jeté	40.25	calcaire brulé	2	26
jeté	40.28	calcaire brulé	3	21
jeté	40.30	calcaire brulé	4	169
jeté	40.34	calcaire brulé	2	71
jeté	40.39	calcaire brulé	4	91
jeté	42.27	ardoise	1	3
jeté	43.03	ardoise	2	4
jeté	43.06	ardoise	1	5
jeté	43.09	ardoise	2	1
jeté	43.12	ardoise	1	1
jeté	43.17	ardoise	3	22
jeté	44.12	calcaire brulé	2	18
jeté	44.17	calcaire brulé	2	93
jeté	45.02	calcaire brulé	1	14
jeté	45.08	calcaire brulé	1	16
jeté	45.15	ardoise	1	1
jeté	46.05	ardoise	1	15
jeté	47.05	ardoise	1	5
jeté	47.08	ardoise	1	1
jeté	48.08	ardoise	1	9
jeté	49.01	ardoise	1	4
jeté	5.06	calcaire brulé	1	36
jeté	5.12	calcaire brulé	1	194
jeté	5.15	calcaire brulé	8	197
jeté	5.19	ardoise	3	2
jeté	5.22	calcaire brulé	1	388
jeté	5.25	ardoise	1	1
jeté	50.03	ardoise	1	4
jeté	50.06	calcaire brulé	2	45
jeté	50.12	calcaire brulé	2	60
jeté	51.01	ardoise	1	3
jeté	51.02	calcaire brulé	2	345
jeté	51.11	calcaire brulé	1	21
jeté	54.06	calcaire brulé	2	115
jeté	54.09	calcaire brulé	2	24
jeté	54.13	calcaire brulé	3	138
jeté	54.15	calcaire brulé	5	252
jeté	54.16	calcaire brulé	1	19
jeté	54.18	ardoise	2	11
jeté	54.21	calcaire brulé	4	481
jeté	54.23	calcaire brulé	2	378
jeté	54.24	calcaire brulé	1	120
jeté	54.25	ardoise	1	8
jeté	54.28	calcaire brulé	1	11

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
jeté	55.03	calcaire brulé	2	90
jeté	55.08	ardoise	1	22
jeté	55.09	calcaire brulé	1	290
jeté	55.13	ardoise	1	3
jeté	55.22	calcaire brulé	3	85
jeté	55.25	calcaire brulé	1	55
jeté	55.28	calcaire brulé	2	61
jeté	56.08	ardoise	1	7
jeté	59.08	ardoise	1	7
jeté	6.05	calcaire brulé	2	70
jeté	6.07	calcaire brulé	2	66
jeté	6.12	calcaire brulé	2	60
jeté	6.15	calcaire brulé	1	275
jeté	6.18	calcaire brulé	3	154
jeté	6.22	calcaire brulé	2	52
jeté	6.25	calcaire brulé	1	200
jeté	6.29	calcaire brulé	2	90
jeté	6.36	calcaire brulé	1	37
jeté	6.39	calcaire brulé	4	11
jeté	6.53	ardoise	1	2
jeté	60.03	calcaire brulé	1	61
jeté	60.06	calcaire brulé	1	168
jeté	61.06	calcaire brulé	1	64
jeté	65.01	ardoise	2	1
jeté	7.07	ardoise	1	2
jeté	7.10	calcaire brulé	1	76
jeté	7.19	calcaire brulé	1	3
jeté	7.22	calcaire brulé	2	61
jeté	7.58	ardoise	1	1
jeté	7.63	ardoise	1	1
jeté	7.71	ardoise	3	3
jeté	7.73	ardoise	2	29
jeté	70.06	ardoise	1	2
jeté	70.15	ardoise	1	1
jeté	72.17	calcaire brulé	1	40
jeté	72.18.02	calcaire brulé	1	32
jeté	72.20.02	calcaire brulé	1	58
jeté	74.02.03	calcaire brulé	1	25
jeté	74.03	calcaire brulé	1	4
jeté	74.12.02	ardoise	1	4
jeté	76.06	calcaire brulé	1	167
jeté	76.10	ardoise	2	10
jeté	76.12	calcaire brulé	2	64
jeté	76.16	ardoise	1	2
jeté	76.20	calcaire brulé	2	84
jeté	76.23	calcaire brulé	4	204
jeté	76.31	calcaire brulé	4	56
jeté	8.100	calcaire brulé	1	123
jeté	8.107	ardoise	1	1

n°caisse	n°iso	type	NR	Poids (g)
jeté	8.111	ardoise	1	1
jeté	8.113	ardoise	1	3
jeté	8.124	calcaire brulé	4	71
jeté	8.125	calcaire brulé	3	81
jeté	8.129	calcaire brulé	3	413
jeté	8.67	calcaire brulé	1	12
jeté	8.71	calcaire brulé	2	57
jeté	8.99	ardoise	1	1
jeté	80.20	calcaire brulé	2	75
jeté	80.23	calcaire brulé	1	33
jeté	9.52.02	ardoise	1	7