

*La Patte d'Oie, Anglade, Nouvelle-Aquitaine.  
Prospections pédestres, nautiques et magnétiques.*

Rapport de prospection thématique - année 2024

OA n° 028478

Richard Lopes  
Décembre 2024



Eveha



Université  
**BORDEAUX  
MONTAIGNE**



**ausonius**  
institut de recherche  
antiquité et moyen âge  
Umr 5607



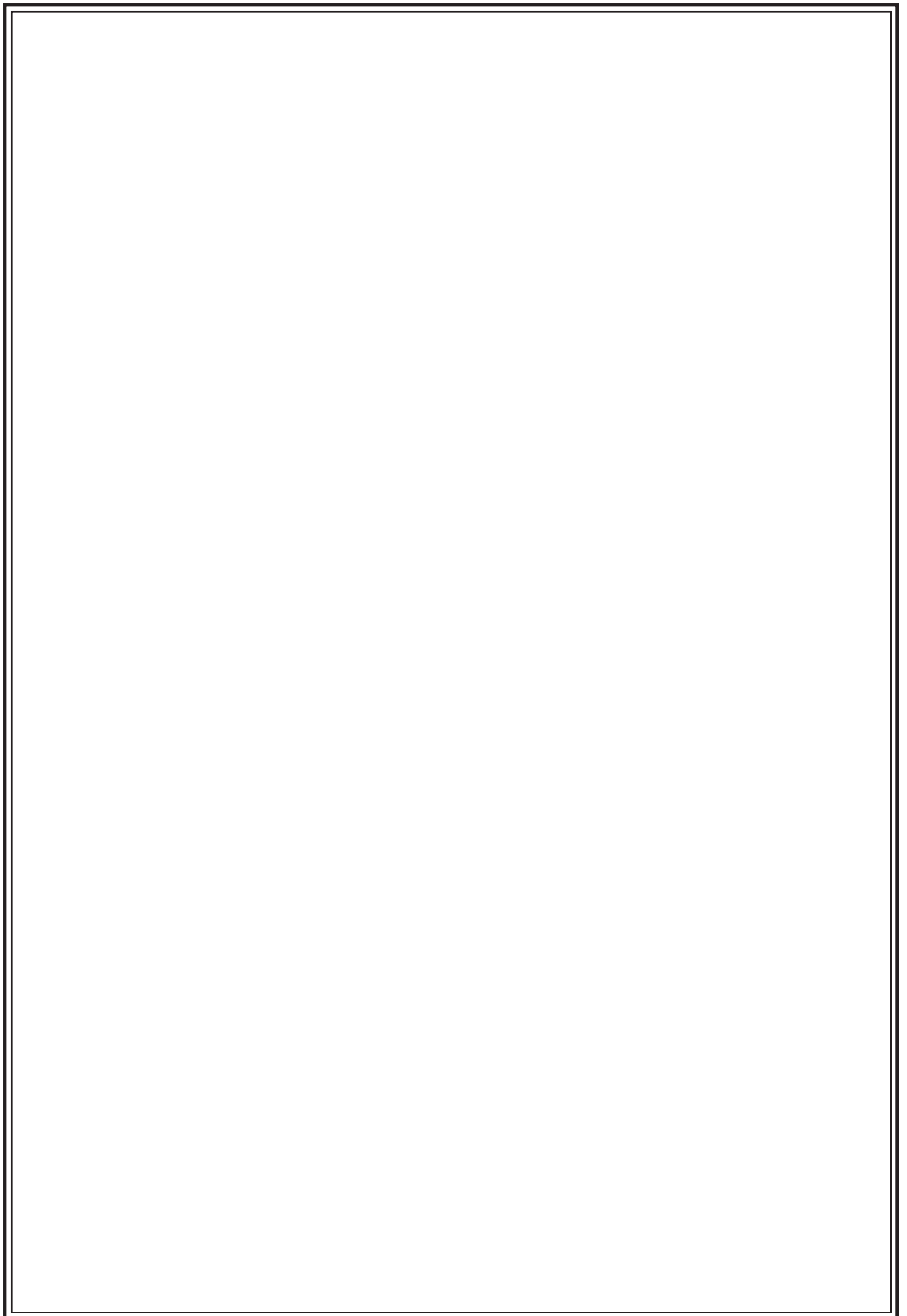
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère  
Culture

10 nt/m

-10 nt/m



**LOPES, R. (2024)** : *La Patte d'Oie, Anglade, Nouvelle-Aquitaine. Prospections pédestres, nautiques et magnétiques*, rapport de prospection thématique, Bordeaux, 2024

## Sommaire

Arrêtés	2
Génériques de l'opération	5
Remerciements	5
Thésaurus	6
Notice Scientifique	6
Préambule	
<b>Première partie : Cadre et considérations générales</b>	
I. Contexte physique et archéologique	9
I.A. Entre fleuve et marais : présentation du milieu	9
I.B. Morphogenèse et évolution du milieu	10
I.C. Considérations archéologiques générales	12
I.C.1. L'occupation du sol à Anglade depuis la Préhistoire	12
I.C.2. La production du sel par la méthode ignigène ou dite des « briquetages »	14
I.C.2.a. État de l'art	14
I.C.2.b. Les marais de Saint-Ciers-sur-Gironde, témoins de cette exploitation	16
I.D. Le site de la Patte d'Oie : présentation et historique des recherches	17
II. Méthodologie	18
II.A. Le contexte difficile de l'intervention	18
II.B. La prospection géophysique	20
II.B.1. Acquisition des données	20
II.B.2. Objectifs	20
II.C. La prospection nautique	21
II.C.1. Acquisition des données	21
II.C.2. Objectifs	21
II.D. Enregistrement du mobilier archéologique	22
<b>Deuxième partie : Résultats</b>	22
III. Présentation et interprétation es données	22
III.A. Les données issues de la prospection géophysique	22
III.A.1. Analyse des données	22
III.A.2. Interprétation des données	24
III.A.2.a. La présence d'un paléochenal ?	24
III.A.2.b. Les aménagements d'origine anthropique	25
III.B. Les données issues de la prospection pédestre et nautique	27
III.B.1. Les obserations de surface (prospection pédestre, zone 1)	27
III.B.2. L'observation des rives (prospection en canoë, zone 2)	28
III.B.2.a. La rive sud	29
III.B.2.b. La rive nord	32
III.B.3. Le mobilier collecté	33
III.B.3.a. UP 01	33
III.B.3.b. UP 02	35
<b>Troisième partie : Conclusion</b>	37
IV. Bilan pour l'année 2024	37
V. Continuation et perspectives	38
Bibliographie	39
Annexe : Inventaire des sites à sel dans les marais du Nord-Blayais	43

***Section I : Données administratives,  
techniques et scientifiques***



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale  
des affaires culturelles  
Nouvelle-Aquitaine**

**Arrêté n° 75-2023-0182 du 13 février 2023  
portant autorisation de prospection thématique et géophysique**

**Le Préfet de la région Nouvelle-Aquitaine  
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud-Ouest  
Préfet de la Gironde  
Chevalier de la Légion d'honneur  
Officier de l'ordre national du Mérite**

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté n° R75-2023-01-30-00019 du 30 janvier 2023 portant délégation de signature en matière d'administration générale à Madame Maylis DESCAZEAUX, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Nouvelle-Aquitaine ;

Vu la décision n° R75-2023-02-01-00013 du 03 février 2023 portant subdélégation à Madame Emeline Deneuve, Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe par intérim ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR752023000023, de demande d'opération archéologique arrivé le 27 décembre 2022 ;

Vu l'avis de la Commission Territoriale de la Recherche Archéologique recueilli lors de la session de février 2023 ;

**ARRÊTE**

**Article 1 - Monsieur Richard LOPES est autorisé, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de prospection thématique et géophysique à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 31 août 2023, sise en :**

**RÉGION : NOUVELLE-AQUITAINE  
DEPARTEMENT : GIRONDE  
COMMUNES : ANGLADE / BRAUD-ET-SAINT-LOUIS  
Lieu dit ou adresse : La Patte d'Oie et Les Déhées  
Cadastre : Section : OD, Parcelles : 001 à 0013, 0017, 0427 à 0429  
Cadastre : Section : YB, Parcelles : 002 et OD 698**

**Intitulé de l'opération : 2023-Anglade-BraudSaintLous-La Patte d'Oie & Les Déhées.  
Programme de recherche : .  
Code de l'opération : 028478**

**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.

**Site de Bordeaux :** 54 rue Magendie - CS 41229 - 33074 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25.  
**Site de Limoges :** 6 rue Haute de la Comédie - CS 43607 - 87036 LIMOGES Cedex 1 - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01.  
**Site de Poitiers :** Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30 - Télécopie 05 49 88 32 02.  
<http://www.culture.gouv.fr/Drac-NOUVELLE-AQUITAINE/>

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

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

**Article 3 - Destination du matériel archéologique découvert**

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

**Article 4 - Versement des archives de fouilles**

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

**Article 5 -** La Directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur Richard LOPES.

Fait à Bordeaux, le 13 février 2023

Pour le Préfet de région et par délégation,  
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles et par subdélégation,  
La Conservatrice régionale de l'archéologie  
adjointe par intérim



Emeline DENEUVE

Copie :  
Préfecture de la Gironde  
Eveha  
Mairies d'Anglade et Braud-et-Saint-Louis  
Gendarmerie nationale de Saint-Ciers-sur-Gironde  
Propriétaires : M. Michel Auché, M. Bernard Guillon, M. Jean-Marc Ninaud  
Direction régionale des affaires culturelles : Service régional de l'archéologie et Unité départementale de l'Architecture et du Patrimoine de la Gironde

Site de Bordeaux : 54 rue Magendie - CS 41229 - 33074 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25.  
Site de Limoges : 6 rue Haute de la Comédie - CS 43607 - 87036 LIMOGES Cedex 1 - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01.  
Site de Poitiers : Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30 - Télécopie 05 49 88 32 02.  
<http://www.culture.gouv.fr/Dnac-NOUVELLE-AQUITAINE/>



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale  
des affaires culturelles  
Nouvelle-Aquitaine**

**Arrêté n° 75-2023-0517 du 17/04/2023  
portant prolongation de l'autorisation de prospection thématique et géophysique**

**Le Préfet de la région Nouvelle-Aquitaine  
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud-Ouest  
Préfet de la Gironde  
Chevalier de la Légion d'honneur  
Officier de l'ordre national du Mérite**

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté n° R75-2023-01-30-00019 du 30 janvier 2023 portant délégation de signature en matière d'administration générale à Madame Maylis DESCAZEUX, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Nouvelle-Aquitaine ;

Vu la décision n° R75-2023-02-01-00013 du 03 février 2023 portant subdélégation à Madame Emeline Deneuve, Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe par intérim ;

Vu l'avis de la Commission Territoriale de la Recherche Archéologique recueilli lors de la session de février 2023 ;

Vu l'arrêté n° 75-2023-0182 du 13 février 2023 portant autorisation d'une prospection thématique et géophysique à compter de la date notification jusqu'au 31 août 2023 ;

Vu la demande du 21 mars 2023 de M. Richard Lopes sollicitant la prolongation de l'opération afin de permettre le bon accomplissement de celle-ci jusqu'à l'automne 2023 ;

#### **ARRÊTE**

**Article 1** - La validité de l'arrêté n° 75-2023-0182 du 13 février 2023 portant autorisation d'une prospection thématique et géophysique telle que définie en son article 1 est prorogée jusqu'au 31 décembre 2023. Les autres dispositions de l'arrêté sont inchangées.

Site de Bordeaux : 54 rue Magendie - CS 41229 - 33074 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25.

Site de Limoges : 6 rue Haute de la Comédie - CS 43607 - 87036 LIMOGES Cedex 1 - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01.

Site de Poitiers : Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30 - Télécopie 05 49 88 32 02.

<http://www.culture.gouv.fr/Drac-NOUVELLE-AQUITAINE/>



## **Générique de l'opération**

### **Encadrement scientifique**

DRAC SRA : Benoît Garros (ingénieur d'études)

Eveha : Emilie Dubreucq (archéologue, spécialiste des mobiliers métalliques)

### **Gestion administrative**

DRAC SRA : Benoît Garros (ingénieur d'études)

Ausonius : Ghizlane Bencheikh (gestionnaire administrative et financière)

### **Équipe Scientifique**

Responsable d'opération : Richard Lopes (archéologue, responsable d'opération adjoint, Eveha)

Spécialiste : Bastien Gouhier (archéophysicien, AGC)

## **Remerciements**

Cette intervention archéologique n'aurait pu se faire sans la confiance du Service Régional de l'Archéologie. Je tiens à remercier Mr. Benoît Garros qui a suivi mon projet de près et m'a aidé à trouver les solutions aux problèmes rencontrés. Je remercie également Mmes Florence Verdin et Emilie Dubreucq pour leur soutien scientifique et Mme Ghizlane Bencheikh pour la gestion administrative et financière.

Il est nécessaire de mentionner toutes les personnes qui ont contribué à la légitimité scientifique de ce rapport. Pour les prospections magnétiques, le traitement des données et ses conseils utiles, je remercie Bastien Gouhier. Pour son accompagnement sur le terrain et son soutien logistique je remercie Sylvain Renou. Merci également à Marjorie Riou qui a dessiné la céramique. Plusieurs personnes se sont portées volontaires depuis le début : Coralie Augrandjean, Alexis Guerraud et Liza Roginas. Collègues et amis, pour votre motivation je vous remercie !

Les informations délivrées par Mr Didier Coquillas ont été riches et précieuses, pour cela je le remercie. Ainsi que Mr Michel Auché pour son accompagnement depuis le début et son agréable accueil dans les marais. Je tiens aussi à remercier Mr. Renou sans qui le terrain n'aurait pu être praticable. Merci également à Mr Daniel Picotin pour nos échanges constructifs.

Ce travail n'aurait pu être réalisé sans l'accord des propriétaires, Mr et Mme Guillon. Je les remercie pour leur confiance. Merci aussi à Mr Pistolozzi qui a rendu disponible sa parcelle depuis nos premiers échanges. Et un dernier remerciement à toutes les personnes dont le nom n'apparaît pas ici mais qui ont contribué d'une façon ou d'une autre au bon déroulement de l'opération et à la réalisation de ce rapport.

# Thésaurus

## > Chronologie

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

## > Sujets et thèmes

- Édifice
  - Édifice religieux
  - Édifice militaire
- Bâtiment
- Structure funéraire
- Voirie
- Hydraulique
- Habitat rural
- Villa
- Bâtiment agricole
- Structure agraire
- Urbanisme
- Maison
- Structure urbaine
- Foyer
- Sépulture
- Grotte
- Abri
- Mégalithe
- Artisanat alimentaire
- Argile : atelier
- Atelier métallurgique
- Artisanat
- Autre : quai ?
- St. indéterminée

## Mobilier

- Industrie lithique
- Industrie osseuse
- Céramique
- Restes végétaux
- Faune
- Objet métallique
- Arme
- Outil
- Parure
- Habillement
- Trésor
- Monnaie
- Verre
- Mosaïque
- Peinture
- Sculpture
- Inscription
- Autre : Fragments de four

## Études annexes

- Géologie pédologie
- Datation
- Anthropologie
- Paléontologie
- Zoologie
- Botanique
- Palynologie
- Macrorestes
- An. de céramique
- An. de métaux
- Acq. des données
- Numismatique
- Conservation
- Restauration
- Inv. mobilier

## Notice scientifique

Le site de la Patte d'Oie est situé sur le territoire communal d'Anglade, dans les marais du Nord-Blayais, sur la rive droite de la Gironde. Il livre depuis la fin du XX<sup>e</sup> siècle les indices d'une occupation du second âge du Fer caractérisée par une activité de production de sel. Une construction gallo-romaine en grand appareil interprétée comme un possible quai est également connue à proximité du site, dans les rives du canal qui le borde. En 2024, la Patte d'Oie a fait l'objet de nouvelles investigations sous la forme de prospections pédestres, nautiques et magnétiques.

Les prospections magnétiques ont révélé la présence de nombreuses anomalies dipolaires correspondant à des entités d'origine anthropiques que nous interprétons comme des structures de combustion et des fosses ou trous de poteaux. La présence de fossés ainsi d'un paléochenal sont également suspectés dans l'emprise.

La prospection en canoë a été l'occasion d'observer dans les rives du canal plusieurs indices de l'occupation laténienne. Une couche archéologique contenant de la céramique et des éléments de fours à sel a été mise au jour dans la berge méridionale. Par ailleurs, ces vestiges jouxtent la maçonnerie antique qui a pu être observée également. Enfin, de rares débris de terre cuite identifiés dans la rive septentrionale indiquent que le site s'étend probablement au delà du canal.

La prospection pédestre a induit la collecte d'un petit lot de mobilier permettant de clarifier la relation entre les vestiges identifiés en prospection géophysique et les éléments récoltés dans la berge du canal.

## *Section II : Résultats scientifiques*

## Préambule

L'opération de l'année 2024 (arrêté n° 075-2023-0182 du 13 février 2022) a vu le jour après une demande d'opération programmée formulée auprès de la DRAC Nouvelle-Aquitaine à la fin de l'année 2022. Ce delta chronologique entre la demande et la réalisation du projet est expliqué par un contexte météorologique exceptionnel ayant rendu la conduite de la mission impossible en 2023. Ainsi, ce rapport clos deux années de préparation et d'attente.

L'intervention s'inscrivait dans le sillage de plusieurs programmes de recherche : « ECOREST » et « ESTRAN » dirigés par Florence Verdin, ainsi que « PORTAGE » mené par Anne Colin. Le premier s'intéressait à « l'étude des ressources vivrières, l'évolution diachronique des techniques d'exploitation et la façon dont les systèmes socio-économiques se sont adaptés aux conditions environnementales, du Néolithique au Moyen âge »<sup>1</sup> en milieu estuarien (Garonne, estuaire de la Gironde et interfaces littorales). Le deuxième avait pour objectif « d'étudier l'histoire de l'érosion sur la côte sableuse aquitaine et de son impact sur les sociétés, du Néolithique jusqu'à aujourd'hui » par une approche pluridisciplinaire<sup>2</sup>. Le dernier portait sur « l'histoire matérielle des aménagements fluviaux et des espaces portuaires de la Garonne maritime et de son estuaire, et, plus spécifiquement, des espaces portuaires, dans le temps long »<sup>3</sup>. L'opération était rattachée au laboratoire Ausonius (UMR 5607).

Nos recherches portent sur une zone de marais localisée sur la rive droite de la Gironde, entre Blaye et Saint-Ciers-sur-Gironde. Le potentiel archéologique de ce secteur est considérable avec des découvertes couvrant toutes les périodes depuis le Néolithique. Plus précisément, notre intérêt est axé sur le lien entre les rivages estuariens et les occupations humaines entre la fin de l'âge du Fer et le début de l'Antiquité, notamment à travers l'exploitation des ressources côtières. C'est par ailleurs l'exploitation du sel qui domine le corpus archéologique. Ce type d'activité constitue le fil rouge de notre démarche, duquel émergent plusieurs problématiques liées à la dispersion et l'organisation spatiale des ateliers, leur lien avec l'habitat et, sur le plan méthodologique, à la détection de ces sites pour lesquels les indices sont souvent discrets (Cf. *infra*). L'intérêt porté à la période gallo-romaine, pour laquelle les habitats sont bien identifiés, permettait de questionner l'absence de ce type de site pour la fin de la période gauloise.

Depuis la fin du XX<sup>e</sup> siècle, peu de sites ont fait l'objet de recherches approfondies dans la zone d'étude. Notre travail s'est naturellement centré sur le site de « La Patte d'Oie » à Anglade dont les vestiges d'un atelier de saunier sont connus depuis au moins les années 70 et que nous avons eu l'occasion d'observer à nouveau lors de prospections pédestres et géophysiques en 2021. Par ailleurs, le site est traversé par un cours d'eau, le canal Saint-Georges, dans lequel a été observé dans les années 90 une construction massive en pierre et bois datée de l'Antiquité. La question de l'exploitation des ressources et du paysage se pose également au sens infrastructurel et par rapport à l'appropriation de l'espace (commerce, communication, navigation). C'est pourquoi le choix du site nous a semblé particulièrement pertinent.

Afin d'appréhender au mieux le site, les voix terrestres et nautiques ont été empruntées. Ainsi, des observations ont été faites en canoë sur les rives du canal pendant que des prospections géophysiques étaient menées sur la parcelle surplombant ce cours d'eau, au sud. La transversalité au coeur de notre approche scientifique s'est retrouvée également dans la méthodologie employée.

1 <https://lascarb.labex.u-bordeaux.fr/Actions/Projets-de-recherche-en-cours/AAP7-RECHERCHE-PROJETS-RETENUS/ECOREST-ECONomie-et-Ressources-en-contexte-ESTuarien-i5799.html>

2 <https://ausonius.u-bordeaux-montaigne.fr/index.php?view=article&id=242&catid=9>

3 <https://ausonius.u-bordeaux-montaigne.fr/recherche/axes-de-recherche/espaces-fabrique-usages-representations/9-axes/143-portage>

## Partie 1 - Cadre et considérations générales

### I.A. Entre fleuve et marais : présentation du milieu

La Garonne prend sa source dans les Pyrénées centrales espagnoles et se déverse dans le golfe de Gascogne par l'intermédiaire de l'estuaire de la Gironde. Ce dernier commence au Bec d'Ambès, à la confluence de la Garonne et de la Dordogne, son affluent. On distingue le haut estuaire (ou l'estuaire des îles) du bas estuaire. Le second précède en aval le domaine maritime dont Pointe-de-Suzac et Pointe-de-Grave sont les limites. L'embouchure peut être délimitée par 3 points : Pointe-de-la-Négade, Cordouan et Bonne-Anse. Ainsi, long de 75 km et large de 12 km à l'embouchure, l'estuaire couvre une superficie de 635k m<sup>2</sup>.

La rive gauche, de Macau à la pointe de Grave, se caractérise par une plaine alluviale où domine un paysage viticole. Près de la côte, les vignes cèdent la place aux dunes et aux marais. La rive droite est marquée par des plateaux surplombant l'estuaire sur lesquels est implantée la vigne. De plus, des falaises vives entrecoupées de plages sableuses dominent sur l'aval, de Talmont-sur-Gironde à l'embouchure. Plus au sud, de part et d'autre de la limite entre les départements de la Gironde et la Charente-Maritime, s'étendent de vastes marais estuariens ceints par un double canal et percés d'un réseau complexe de canaux.



Figure 01 : Localisation et emprise de la parcelle qui fait l'objet de la prospection géophysique (DAO : R. Lopes)

Du côté girondin, ils sont localisés entre les communes de Blaye, au sud, et Saint-Ciers-sur-Gironde, au nord (Cf. **Figure 01**). Le marais de la Vergne pénètre jusqu'à 7,8 km dans les terres entre Braud-et-Saint-Louis et Anglade. Le Petit marais de Blaye est localisé au sud, entre Blaye et Saint-Androny. Il est séparé du marais de Saint-Louis Saint-Simon au nord par le canal Saint-Georges, seul exutoire du marais de la Vergne. Cet ensemble (la « palus ») est entouré par un bourrelet alluvial, levée de terre qui s'étire le long du fleuve et protège la partie interne des marées et des crues. Les terres se trouvant à moins de 2,5 m NGF sont inondées une partie de l'année, surtout en hiver. Le marais de la Vergne, entre Braud-et-Saint-Louis et Anglade, à une altitude qui fluctue entre -1 m et +1 m NGF, par conséquent il est plus aisément ennoyé que ses voisins.

De plus, cette zone humide est fermée à l'est par des hauts plateaux qui constituent l'arrière-pays et concentrent les populations. Les limites des plateaux sont abruptes. C'est à partir de cette frontière naturelle que la végétation change, la forêt réapparaît entre les villes et, surtout, la culture de la vigne y est partout présente. Cette dernière est une composante majeure de l'agriculture locale.

La Patte d'Oie est localisée à 1300 m au nord-ouest du bourg d'Anglade, à cheval sur la commune de Braud-et-Saint-Louis. Cette frontière est marquée par le canal Saint-Georges qui traverse l'emprise du projet et dans lequel se déversent trois cours d'eau : le canal des Dêmes, le canal des Sables et le canal Saint-Simon. Cette configuration en « patte d'oie » offre un terrain morcelé, dispersé entre les cours d'eau. La parcelle concernée par les prospections est située au sud de ce cours d'eau.

L'emprise est marquée par une pente orientée du nord-est vers le sud-ouest (Cf. **Figure 02**). Les altitudes sont globalement plus hautes dans la partie orientale de l'emprise (4 à 2,5 m NGF pour une pente maximale de 4% environ). Les alentours sont caractérisés par différents types d'exploitation, dont notamment la culture de la vigne, ainsi que plusieurs prairies et des terrains laissés en friches. Plus globalement, le site est situé entre les marais au nord et un promontoire naturel (Corps de Loup) au sud. Par ailleurs, plusieurs anomalies topographiques sont identifiées dans le secteur, elles correspondent à des vestiges archéologiques.

## **I.B. Morphogenèse et évolution du milieu**

La carte géologique nous informe que l'emprise du projet est située dans les alluvions du quaternaire, (Fy), surplombant le socle calcaire Eocène (e5-6). Les sols prospectés correspondent aux réductisols caractéristiques des marais. Peu de travaux ont porté sur la reconstitution des paysages anciens dans notre zone d'étude. Cette courte présentation est principalement basée sur une thèse de doctorat (Clavé, 2001) et quelques travaux publiés principalement au début des années 2000 (Mellalieu et al., 2000 ; Coquillas, 2010).

Lors de la transgression flandrienne qui commence vers 13 000 a.C., le niveau des eaux s'élève. Dès la fin du Paléolithique et jusqu'au début du Néolithique, la Gironde et ses affluents avaient des cours à méandres. Pendant ce temps apparaissent îles, marais et bourrelets alluviaux. Vers 5000 a.C., un chapelet d'îles, de bancs de sable et de vase, se rejoignent et isolent le chenal primitif de la rive. La formation du marais offre un nouveau cadre pour les populations humaines qui s'installent sur les abords et sur les parties suffisamment exondées de la dépression. A la fin du Néolithique, la cuvette est comblée devenant une vaste tourbière impraticable. Dans la seconde partie du 1er millénaire a.C. (pendant le second âge du Fer), une seconde transgression marine réactive le marais. Ennoyé sous 2 m d'eau, celui-ci prend peu à peu l'aspect d'une lagune (Cf. **Figure 03**). Cet espace en eau est finalement soumis à un processus de comblement sédimentaire augmentant progressivement la superficie exondée jusqu'au XVI<sup>e</sup> siècle. On décide dès lors d'assécher le marais qui est transformé en terres cultivables.

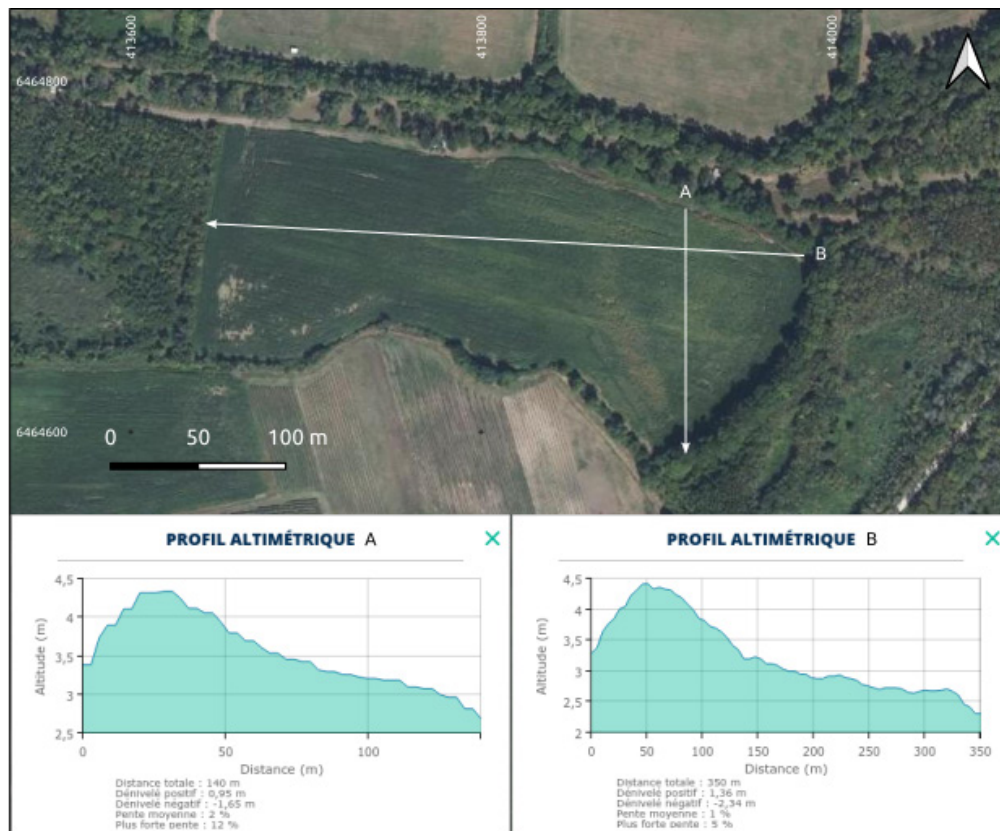


Figure 02 : Profils altimétriques dans l'emprise prospectée (DAO : R. Lopes)

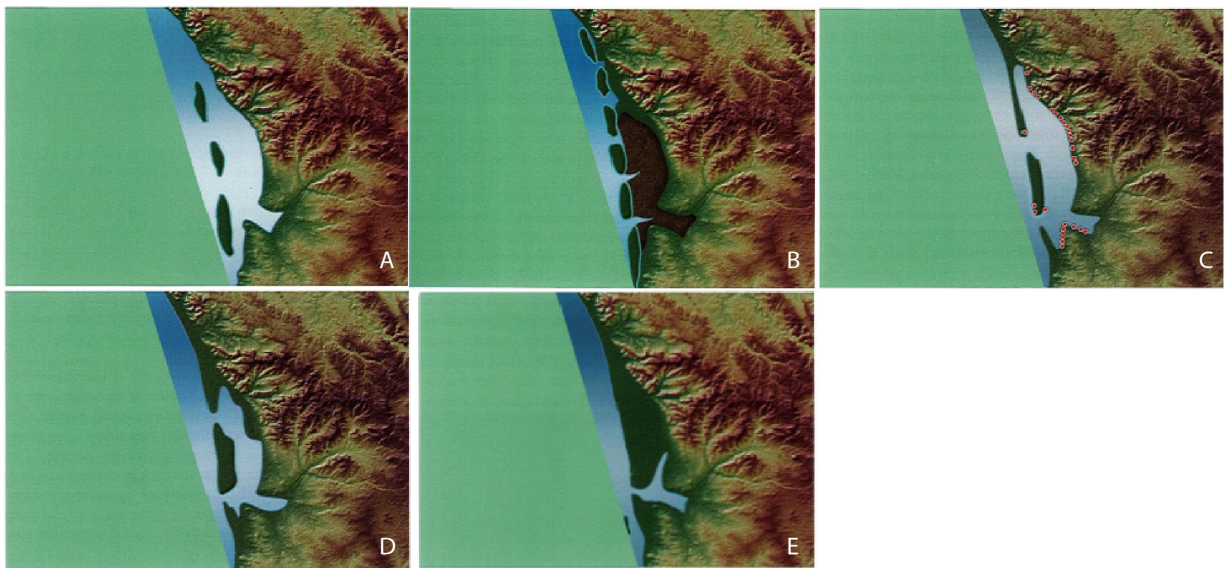


Figure 03 : Reconstitution du paysage des marais au Mésolithique / Néolithique (A), à l'âge du Bronze (B), au second âge du Fer (C), au Haut-Empire (D) et à la période médiévale (E) (Coquillas, 2008)

Les travaux d'assèchement sont particulièrement importants aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles puis perdurent jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle. Le marais est ceint par un double canal puis percé d'un réseau complexe de canaux dont l'eau est évacuée par des écluses.

Depuis, la forme du marais a peu évolué, si ce n'est son dépeuplement progressif et l'abandon des cultures en proie à la menace de l'érosion côtière qui, sans cesse, fait reculer et menace de destruction le bourrelet alluvial.

## I.C. Considérations archéologiques générales

Dans le cadre de cette étude, la présentation du contexte archéologique sera réduite à la commune d'Anglade. Pour un contexte plus large intégrant le territoire communal de Saint-Androny, nous invitons le lecteur à se référer au rapport délivré à l'issue des prospections antérieures (Lopes, 2022 : 21-23).

### I.C.1. L'occupation du sol à Anglade depuis la Préhistoire

La commune d'Anglade a fait l'objet de nombreuses découvertes archéologiques, principalement à l'issue de travaux agricoles ou de prospections pédestres. Au total, 39 sites couvrant les périodes du Néolithique au Moyen-Âge sont inventoriés sur la commune (Cf. **Figure 04**). Ils sont localisés principalement aux abords des marais et dans les terres, soit globalement au dessus de 2m NGF. Cet inventaire doit toutefois être nuancé puisque la plupart des entrées correspond à des indices de sites parfois basés sur un faible corpus de mobilier, voire un seul objet isolé.

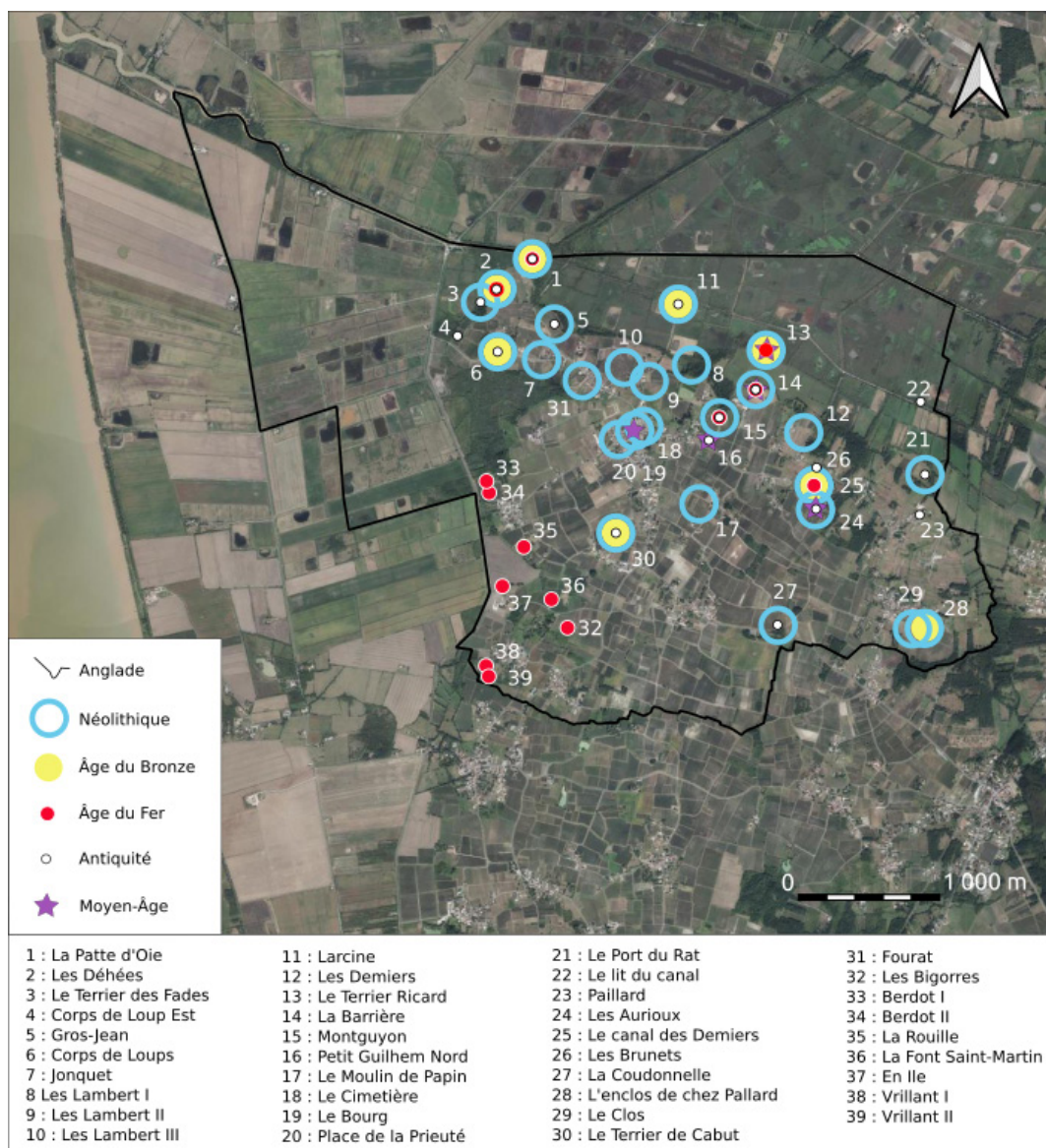


Figure 04 : Plan présentant les sites archéologiques connus sur le territoire communal d'Anglade classés par périodes chronologiques (DAO : R. Lopes)



Les vestiges archéologiques attribuables au Néolithique ont été observés sur 26 localisations. Les témoins de cette période correspondent à des épandages de mobilier caractérisés par des fragments d'outils en silex et/ou plus rarement de la céramique.

L'âge du Bronze est représenté par huit occurrences. A l'exception des Terriers de Cabut et Ricard qui sont les seuls sites à avoir fait l'objet d'une fouille autorisée<sup>1</sup> sur le territoire communal, les autres correspondent principalement à quelques pièces lithiques ou céramiques isolées. Le dolmen du Terrier de Cabut, fouillé partiellement au début du XX<sup>e</sup> siècle, contenait de nombreux ossements ayant permis d'identifier au moins douze individus d'âges et sexes variés. Le mobilier était composé de céramique, d'éléments en bronze (dont une lame), de perles et bâtonnets décorés, de griffes et dentales ainsi que de petits objets en os ou en coquille. L'occupation principale semble pouvoir être associée au Bronze ancien. Quant au Terrier Ricard, notons que parmi le mobilier collecté et attribué au Néolithique final, un tesson de céramique de production campaniforme a été identifié (Coffyn, 1978 : 21; Coquillas, 2018 : 27, 28). D'autres éléments mentionnés par Didier Coquillas sont également attribués au Campaniforme sur la colline de Corps de Loups (Coquillas, 2018 : 21).

Concernant la période suivante, seulement deux sites ont livré de rares fragments de poterie du premier âge du Fer, au Terrier Ricard (Coffyn, 1978 : 36, 37) et avec moins de certitude aux Déhées (Coquillas, 2018 : 34). Ils témoignent vraisemblablement d'une fréquentation ponctuelle des lieux – au mieux d'une réoccupation d'un site antérieur. Douze sites quant à eux sont occupés au second âge du Fer. Tous ont livré les vestiges typiques d'une activité de production du sel : pilettes, piliers et débris provenant des fours, fragments de terre crue cuite et/ou de moules à sel (Cf. *infra* I.C.2.b.). Ce mobilier est ponctuellement associé à de la poterie dont l'observation semble attester régulièrement une occupation au cours de la Tène finale. La question de la continuation de ces ateliers au début de l'Antiquité est néanmoins posée (Lopes, 2022 : 48, 49). Il est nécessaire d'attirer l'attention sur la localisation de ces sites, à la périphérie directe des marais actuels, soit autour de 2 m NGF.

La période antique est quant à elle représentée sur quinze sites du corpus. Si la plupart des signalements correspondent à des épandages de mobilier peu denses et épars, d'autres indiquent la présence d'occupations plus importantes. Par exemple, le site des Aurioux est caractérisé par un bâtiment dont les maçonneries ont été dégagées sur plus de 40 m, laissant apparaître au moins cinq salles distinctes (Bastisse, Picotin, 1978 : 18). Parmi les éléments de construction, on retiendra, outre une grande quantité de tuiles à rebords : des fragments de marbres blancs et rouges, des chapiteaux sculptés en marbre blanc et en calcaire, des canalisations en tuiles et en pierre (hypocaustes ?), des restes de dallages et de mosaïques, du mortier, etc. La céramique, les monnaies ainsi que tout le reste du mobilier métallique désignent une occupation en deux phases, aux I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> puis aux IV<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> siècles (Coquillas, 2018 : 39). Une autre villa gallo-romaine est supposée à la Coudonnelle où des vestiges de maçonneries sont associés à du mobilier céramique et métallique (Bastisse, Picotin, 1978 : 19 ; Coquillas 2018 : 41, 42). D'autres constructions maçonnées ont été observées dans la zone d'étude : les fondations en petit appareil d'un édifice de petite taille au Terrier de Cabut (Daleau, Maufras, 1904 : 84-91 ; Coquillas, 2018 : 45, 46) ainsi qu'une construction en grand appareil associée à des pièces de bois taillés dans les rives du canal Saint-Georges à la Patte d'Oie (Bastisse, Picotin, 1978 : 19). Ce dernier peut correspondre à une éventuelle installation portuaire gallo-romaine (Coquillas, 2018 : 44, 45). L'éventualité d'une construction liée à la position du rivage à cette période est aussi suggérée sur le site du Port du Rat sur lequel des tuiles à rebord, un morceau de corniche sculptée et une ancre métallique ont été mise au jour<sup>2</sup> (Coquillas, 2018 : 45). La reconnaissance de formes céramiques typiques des productions des ateliers de Soubran et Petit Niort (localisés à environ 17 km au nord-ouest

1 Nous précisons ici le cadre officiel de ces interventions par opposition à plusieurs sondages non déclarés menés selon nos sources par Mr. Robert Dorille.

2 Mr. Névéol, acteur de l'archéologie locale amateur soutient que l'existence de l'ancre relève de la légende.

d'Anglade, en Charente-Maritime) sur plusieurs sites des marais de Saint-Ciers-sur-Gironde (entre autre : la Barrière à Anglade, l'Île Sèche à Saint-Ciers-sur-Gironde et Freneau-Aubeterre à Braud-et-Saint-Louis) laissent envisager la présence d'installations portuaires permettant d'acheminer par bateaux les productions vers le sud de l'Aquitaine romaine (Sanchez, Sireix, 2012 : 63, 64 ; 2014 : 82). Cette hypothèse semble d'autant plus pertinente que les marais sont localisés à proximité de la voie d'Agrippa (Silières 1992, 2003 ; Baigl, 2009) reliant Saintes à Blaye (celle-ci traverse entre autres les communes voisines : Etauliers, Cartelègue, Eyrans et Fours).

Concernant la période médiévale, les témoins de l'occupation du sol sont rares (cinq sites). La villa gallo-romaine des Aurioux semble avoir été occupée au Haut Moyen Âge. Des sépultures y ont été mises au jour accompagnées d'éléments métalliques datés des V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècles (Coquillas, 2018 : 47). Cette découverte s'accorde avec la tradition orale qui indique l'existence d'une chapelle inconnue des sources écrites. L'église Saint-Martial d'Anglade présente un massif occidental et une partie de l'abside typique du XII<sup>e</sup> siècle. Des fonds baptismaux anciens, encore signalés en 1903, pourraient aussi être d'origine romane. Le reste de l'édifice est reconstruit au XVI<sup>e</sup> siècle puis restauré au XIX<sup>e</sup> siècle. Par ailleurs, une motte ovalaire est reconnue sur la commune, au lieu-dit La Barrière. Peu élevée, elle est entourée d'un fossé encore partiellement conservé au début des années 2000. Sous un corps d'habitat de l'époque moderne (XVI<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles) et des écuries contemporaines (XIX<sup>e</sup> siècle), d'importantes destructions ont provoqué la mise au jour de fondations pouvant correspondre à un premier édifice antérieur au XV<sup>e</sup> siècle (Guillon, 1868 : 369, 370 ; Féret, 1893 : 45). Une pierre tombale remployée en seuil de porte témoigne aussi de cette construction plus ancienne (Bastisse, Picotin, 1978, 19, 20 ; Coquillas, 2018 : 48). Des restes de mobilier du bas Moyen Âge ont été identifiés aux Déhées et au Terrier Ricard. Sur le premier, il semble qu'un tertre ait été réoccupé au moins aux XIV<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> d'après la céramique mise au jour lors de travaux agricoles menés depuis les années 1990. Aussi nommé Barail des Mottes, la présence d'un habitat fortifié aux Déhées est proposée (Féret, 1893 : 45 ; Coquillas, 2018 : 49). Le mobilier mis au jour sur le second s'accorde à un texte des années 1592/1593 révélant que la butte a servi de base à un fortin : « *y avoit un fort appelé la Vergne, qui estoit au milieu d'u rand marest, auquel Vergne avoient des cabanes de paille et de la incommodaient fort l'armée royale n'y avant qu'une advenue qu'ils gardoient soigneusement. Le cadet de La Fontaine estoit dans avec C ou VIXXaines harquebusiers* ». Néanmoins, aucune description n'est connue à ce jour des fortifications et il ne reste plus de vestiges sur place (Coquillas, 2018 : 49).

## **1.C.2. La production du sel par la méthode ignigène ou dite des « briquetages »**

### **1.C.2.a. Etat de l'art**

La production du sel par la méthode « ignigène » ou « ignifère » consiste à exploiter les eaux naturellement salées (eau de mer, source continentale) afin d'obtenir une saumure. C'est l'action de la chaleur, produite (cuisson) ou naturelle (ensoleillement), et l'évaporation consécutive qui permet son obtention. Par ailleurs, le nettoyage de sablons ou de boues permet aussi l'obtention d'une saumure suffisamment concentrée en sel. Lorsque celle-ci est obtenue, elle est conditionnée dans des moules disposés dans une structure de chauffe (foyer, four). La cuisson de la saumure permet la cristallisation du sel. Les récipients confèrent au condiment solide l'aspect de petit « pains », prêts à être commercialisés et employés pour usage.

Le terme « briquetage » est utilisé pour désigner les vestiges de terre cuite issus de la production du sel par la méthode « ignigène ». Il s'agit des récipients, fragments de fours et autres éléments en terres cuites caractéristiques. Les premiers témoignages de cette activité sont datés du Néolithique (Mathé, Ard, 2020 ; Verdin et al. 2016 : 216). Le procédé se poursuit pendant toute la protohistoire et connaît un essor considérable au cours des I<sup>er</sup> et II<sup>e</sup> siècles a.C. (Perrichet-Thomas, 1990).

Les indices de production et de consommation de sel entre l'âge du Bronze et le premier âge du Fer sont plus rares qu'au second âge du Fer mais néanmoins existants (Daire, 2003 ; Levillayer, 2018 ; Verdin, 2015 : 94-96 ; Verdin et al., 2019 : 92). L'évolution techno-typologiques des récipients et des four à sel est difficile à suivre pendant cette période, en particulier dans le sud-ouest de la France (Mathé, Ard, 2017 : 65-72). Les secteurs de la Pointe du Médoc et de la Dune du Pilat ont révélé plusieurs vestiges liés à l'activité salicole au cours du premier âge du Fer et une synthèse sur l'évolution techno-typologique en Gironde a déjà été produite dans le cadre d'un mémoire de master en 2011 (Martignole, 2011). Ce travail retrace par ailleurs l'évolution de cette activité jusqu'à la fin du second âge du Fer.

Si le développement de l'archéologie préventive a fournit de précieuses données sur la production du sel protohistorique dans la moitié septentrionale de la France (jusqu'au fleuve Charente), le sud-ouest connaît un retard important malgré quelques travaux notables en Charente-Maritime (Maguer et al., 2008, 2009 ; Driard, Tendron, 2016 ; Vacher et al., 2017). L'archéologie programmée comble difficilement ces lacunes bien que plusieurs projets aient vu le jour au cours de la dernière décennie : le PCR Sel en Charente-Maritime (Mathé, Ard, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020), ESTRAN en Gironde (Verdin, 2015), les fouilles menées sur la dune du Pilat (Jacques, 2023) et les prospections dans les marais du Nord-Blayais (Lopes, 2022). Dans les marais de Saint-Ciers-sur-Gironde, seul le site de Fréneau-Aubeterre a fait l'objet de sondages archéologiques (Coquillas, 1991). Les autres découvertes sont issues des prospections et surveillances de travaux agricoles effectués entre la fin du XX<sup>e</sup> siècle et les années 2000 (Coquillas, 2018).

Concernant les aménagements identifiés sur les sites à sel, il apparaît que les caractéristiques sont localement à régionalement spécifiques et évolutifs (Weller, Desfossés, 2002). Pour les structures de combustion du second âge du Fer, mieux connus, on distingue les fours à grilles entre la Bretagne et la Vendée, reposant sur un système de voûtains et d'entretoises des fours dits à barres et hand-bricks au Nord et jusque dans le Pas-de-Calais (Daire, 2003). En Gironde et en Charente-Maritime, malgré plusieurs tentatives de restitution sur la base du mobilier résiduel (Dartevelle, 1998 ; Tessier 1986), l'architecture des fours demeure méconnue. En effet, les structures de combustion lorsqu'elles sont identifiées se résument à un amoncellement de briquetage parfois associés à des galets chauffés et des charbons de bois (Texier, 1990 ; Lavergne, 2003) ou à l'inverse des fosses cendreuse à charbonneuses ponctuellement accompagnées de briquetage (Coquillas, 2018 : 240-241 ; Maguer et al., 2009 : 62, 63). Des fosses, bassins ou cuves sont régulièrement identifiées sur les ateliers de production du sel. Elles sont régulièrement imperméabilisées au moyen d'un enduit d'argile sur les parois, et servent au stockage des eaux aux différentes étapes de la chaîne opératoire de production. Par ailleurs, il est cohérent que, pour des raisons pratiques, la saumure soit préparée au plus près des fours (Prilaux, 2000).

Les moules à sel, à l'instar des fours, connaissent des évolutions techno-typologiques au cours de la Protohistoire. A l'âge du Fer, ils se divisent principalement en deux catégories morphologiques : les godets et les augets ou barquettes. Tandis que le passage du godet cylindrique à l'auget tronc-prismatique est observé sur la majorité des sites explorés en Charente-Maritime (Maguer et al., 2011 : 17 ; Martignole, 2011 : 108), les prospections pédestres ainsi que les rares observations stratigraphiques effectuées dans les marais du Nord-Blayais ont exclusivement mis au jour la présence de fragments de godets. L'hypothèse d'une spécificité locale est par conséquent avancée.

Si ce type de site est souvent identifié isolé en prospection pédestre, son association à l'habitat a régulièrement été attesté sur les littoraux français (Prilaux, 2000). Toutefois, le sud-ouest de la France a livré peu d'exemple de ce type de site. Pour la Charente-Maritime, on citera principalement la ferme des Ormeaux à Angoulins (Maguer *et al.*, 2009) ainsi que l'habitat de Saint-Aignant (Maguer,

Landreau, 2008) et celui de Saint-Laurent-de-la-Prée (vacher, 2017). Par ailleurs, la concentration en batterie des fours observée souvent à partir des données de prospections ou des découvertes fortuites interroge sur la production, la consommation et surtout la destination du produit (Lopes, 2016). Des recherches menées au Pays-Bas dès la fin du XX<sup>e</sup> siècle ont permis d'identifier un lien entre la production du sel, l'enrichissement d'une élite et son hégémonie commerciale (Van Doorselaer et al., 1987 : 47-48).

Enfin, l'intensification de la production au cours du Second âge du Fer semble s'arrêter autour du changement d'ère sur la majorité des sites connus de la façade atlantique. Toutefois, les fermes gauloises du nord de la France et de la Belgique (Gaule Belgique) montrent ponctuellement une pérennisation de l'activité salicole par la méthode ignigène, voire une apogée de la production, au cours de la période augustéenne – les aménagements augustéens de Conchil-le-Temple illustrent parfaitement ces propos (Prilaux, Masse, 2016). Par ailleurs, la mise au jour de mobilier antique sur plusieurs sites à sel identifiés en prospection dans les marais de la rive droite de la Gironde questionne sur une possible continuation de l'activité au début de l'Antiquité. Cette théorie fragile rejoint les hypothèses formulées par Léa Martignole dans le cadre de son étude des briquetages girondins (Martignole, 2011 : 119).

### **I.C.2.b. Les marais de Saint-Ciers-sur-Gironde, témoins de cette exploitation**

Les indices de production du sel autour des marais de la rive droite de la Gironde sont nombreux mais les données exploitables assez pauvres. En effet, comme expliqué précédemment, les gisements sont connus majoritairement grâce à des observations de surface. Si le site de Fréneau-Aubeterre a fait l'objet de sondages archéologiques, la vision qu'il propose est néanmoins très limitée.

Au total, 47 gisements sont inventoriés sur 8 communes dont 12 à Anglade (Cf. **Annexe**) – un quart des sites est concentré sur ce territoire communal. Ils sont répartis majoritairement autour des marais, entre 2 et 6 m NGF (Lopes, 2022 : 24, 25, 66). D'autres ont été observés au milieu des marais à l'occasion de curages de fossés (Le Cahour, La Melonne, La Lombatte et La Moutonne) ou directement sur les rives de l'estuaire (Le Port de Conac et Fréneau-Aubeterre). La localisation de ces sites en divers contextes dans et autour des marais participe à reconstituer le paléoenvironnement. Ainsi, les sites de briquetage du second âge du Fer sont localisés dans un environnement lagunaire, fermé par un bourrelet alluvial ponctuellement percé par des estveys et formant un chapelet d'îles. L'ensemble constituait un cadre propice à l'exploitation du sel marin.

La céramique mise au jour sur les ateliers permet une datation au second âge du Fer, souvent à la fin de la période (la Tène C-D). Comme indiqué précédemment, plusieurs ateliers de sauniers sont associés à la découverte de mobilier antique (monnaies, céramique commune) qui interroge sur la fin de l'utilisation des ateliers, tels qu'à la Sègue I à Saint-Androny, aux Noyers à Saint-Bonnet-sur-Gironde ou encore à la Moutonne et le Cahours à Saint-Ciers-sur-Gironde (Coquillas, 2018 : 928, 929, 969, 975). Sur ce dernier, une fosse cendreuse contenait des pillettes et récipients à sel associés à un important corpus de céramique gallo-romaine typique des productions saintongeaises.

En ce qui concerne l'ancienneté de ce type de gisement dans cette partie de l'estuaire, seul le site des Merlaudries a présenté du mobilier dont certaines analogies avec du matériel découvert à Soulac-sur-Mer laisse envisager une datation à la fin du premier ou au début du second âge du Fer (Perichet-Thomas, 1981 : 181, 185, 186 ; Martignole, 2011 : 79). L'attribution chrono-typologique est néanmoins à considérer avec prudence puisque ce type de mobilier est relativement rare et issu pour l'essentiel de prospections pédestres.

## I.D. Le site de La Patte d'Oie : présentation et historique des recherches

Les premières observations connues à la Patte d'Oie ont été faites au XIX<sup>e</sup> siècle, lors du creusement du canal Saint-Geroges. Depuis, à chaque campagne d'entretien des canaux, de nouveaux vestiges sont mis au jour. Les restes archéologiques sont localisés à différents niveaux de profondeur, au fond des canaux, sur les rives et en surface dans les parcelles voisines.

Un outillage lithique, potentiellement néolithique, est collecté principalement à deux mètres de profondeur, sous les alluvions. Il est composé de fragments de lames, de grattoirs et de haches polies en silex brun ou noir. De la céramique à pastillage est associée à ces découvertes, ainsi qu'un tesson orné d'un cordon digité. Ces éléments sont caractéristiques du Bronze final et du début du premier âge du Fer.

Au second âge du Fer, le site est un lieu de production du sel. Les vestiges caractéristiques associés à de la céramique typique de la période ont été observés sur plus d'un mètre de hauteur dans les berges des canaux. Des prospections pédestres (Coquillas, 1992) ont montré également que ce matériel était visible en surface.

Pour la période suivante, les observations sont plus nombreuses et imposantes. Des niveaux en place ont été observés lors du creusement des canaux, complétés par une importante quantité de poteries (dont de nombreuses formes complètes), des meules en calcaire, des poids de tisserand et de nombreuses tuiles à rebord. Des éléments en fer et en alliage cuivreux, ainsi que des rejets de cuisine (huîtres et ossements animaux) et des ossements humains complètent cet ensemble. De plus, le canal est venu couper une imposante construction en grand appareil d'une largeur de 20 m pour une longueur d'au moins 25 m. Des pièces de bois verticales sont, semble-t-il, intégrées dans la maçonnerie. En 1992, un assemblage complexe de poutres de chêne mortaisées horizontales et verticales sont identifiées (Coquillas, 1992). Ces éléments conservés forment des caissons supportant les blocs calcaires. L'architecture de l'ouvrage est caractéristique des aménagements de berge gallo-romains, peut-être de type digue, jetée ou quai à soutènement mixte (Arthuis et al., 2010 ; Cayre, Bernier, 2020 ; Mouchard, 2020). Le mobilier identifié sur le site propose une occupation entre le I<sup>er</sup> et le III<sup>e</sup> siècle p.C.

En 2021 et 2022, des prospections pédestres menées sur le site ont mené à une nouvelle observation de ces vestiges. Des contraintes logistiques et techniques n'ont pas permis un ramassage du mobilier. La terre fraîchement retournée avait montrée une abondance de mobilier dans la zone délimitée par D. Coquillas. Un premier volet de prospections géophysiques a révélé à cet emplacement la présence d'anomalies dipolaires pouvant correspondre à des aménagements de type fours ou fosses de travail. A l'issue de ce premier essai, il convenait d'envisager la même opération sur un plus large espace afin de cerner d'avantage les limites du site. Ces résultats prometteurs ont donc motivés la mission qui fait l'objet de ce rapport.

En somme, les travaux de Didier Coquillas constituent la source de données principale de notre connaissance du site. Toutefois, nous savons à présent que plusieurs interventions de terrain ont aussi été menées dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle par Robert Dorille, archéologue local et amateur. Outre de nombreuses prospections pédestres occasionnant d'importantes collectes de mobilier, des sondages ont été réalisés sur divers sites dans les marais<sup>3</sup>. L'un d'entre eux a notamment été réalisé à la Patte d'Oie. Ce sondage n'est pas précisément localisé mais nous avons été informé qu'il se situait à l'extrémité occidentale de la partie exondée entre le canal des Démières et le canal des Sables. Malheureusement, aucune trace écrite ne semble avoir été produite à l'issue de cette intervention.

3 Information inédite communiquée par Mr. Michel Auché

En revanche, un corpus considérable de mobilier archéologique appartenant à Robert Dorille a été identifié en septembre 2024 chez un habitant. Celui-ci a été versé au SRA Nouvelle-Aquitaine en décembre 2024.

## II. Méthodologie

### II.A. Le contexte difficile de l'intervention

L'opération archéologique dont les résultats sont communiqués dans ce présent rapport a rencontré de nombreuses difficultés ayant retardé sa mise en œuvre. Les aléas successifs ont constamment modifié l'orientation scientifique du projet ainsi que la méthodologie à mettre en place. Au départ, l'opération devait être axée sur deux modes opératoires : la prospection pédestre incluant la collecte du mobilier et la prospection géophysique. L'intervention devait se faire sur plusieurs parcelles localisées au nord et au sud du canal des Démières, soit de part et d'autre de la concentration de vestiges identifiée en 2021. Le calendrier initial de l'opération prévoyait une intervention au cours du mois d'octobre 2023 avec une équipe de cinq personnes pendant une semaine.

Il convient de signaler ici les conditions météorologiques exceptionnelles ayant rendues impossible toute intervention sur le terrain durant de nombreux mois entre l'automne 2023 et le printemps 2024. En effet, le bulletin national de situation hydrologique dresse le constat suivant au 12 décembre 2023 :

*« - Un rapport à la normale des précipitations excédentaire de 50 % en moyenne sur la France  
- Novembre 2023 au 5e rang des mois de novembre les plus arrosés sur la période 1959-2023  
- La recharge a débuté avec de fortes remontées des niveaux : 48% des nappes sont au-dessus des normales »*

Cette situation exceptionnelle a rechargé de façon excédentaire les cours d'eau et les nappes phréatiques, provoquant dans certaines zones géographiques des inondations considérables. C'est le cas dans les marais de Saint-Ciers-sur-Gironde et spécifiquement dans le marais de la Vergne dans lequel est situé le site de la Patte d'Oie<sup>4</sup>. Les terrains sont devenus impraticables ainsi que tous les chemins permettant d'y accéder (Cf. **Figure 05**). Par ailleurs, certaines routes ont aussi fait l'objet d'inondations ayant occasionné des barrages et déviations. C'est le cas par exemple de la RD 255 à Anglade.

Cette situation empêchant la conduite d'une opération de terrain à cette période, un report exceptionnel de la mission au printemps 2024 a été convenu avec le Service Régional de l'Archéologie de Nouvelle-Aquitaine. L'équipe initialement composée a donc été sollicitée à nouveau pour une intervention au début du mois d'avril 2024 – le choix de la date s'est également fait en tenant compte des calendriers de chacun. Toutefois, les pluies n'ont cessé au cours de l'hiver 2023-2024 et, bien que le niveau d'eau ait considérablement baissé par rapport aux mois précédents, les parcelles sont restées peu praticables.

Une visite de terrain le 16 mars 2024, une dizaine de jours avant le démarrage de l'opération, a montré que la situation n'était pas revenue à la normale. Par ailleurs, la présence de l'eau sur les parcelles ne permettait pas une intervention agricole et par extension le labour des parcelles. La végétation dense devenait ainsi une contrainte supplémentaire (Cf. **Figure 06**).

Par ailleurs, à cette même période, la propriétaire de la parcelle jouxtant la rive méridionale du

4 Nous avons été informé de ces dégâts par Mr. Michel Auché, propriétaire de parcelles dans le secteur de la Patte d'Oie et Mr. Sébastien Pistolozzi propriétaire du terrain bordant la rive septentrionale du canal Saint-Georges (en face de la parcelle prospectée en 2024).



Figure 05 : Vue panoramique de l'accès à la parcelle le 07 novembre 2023 (cliché : M. Auché)



Figure 05 : Vue de la parcelle depuis le sud le 16 mars 2024 (cliché : R. Lopes)

canal des Démiers – sur laquelle les principales concentrations de mobilier avaient été observées jusqu'alors – nous a signalé ne plus avoir de nouvelles de l'exploitant depuis plusieurs mois. Très rapidement, nous avons été informé que cette personne était en cessation d'activité depuis le 31 décembre 2023.

A l'issue de l'automne et des fortes pluies qui avaient rendues le secteur impraticable, l'absence d'exploitant et donc d'un travail de la terre (fauchage et labours) apportait une nouvelle contrainte à la poursuite du projet. En effet, l'absence de visibilité ne permet pas la réalisation de prospections pédestres et la végétation empêche tout déplacement avec un magnétomètre.

Une solution a donc été trouvée satisfaisant à la fois à la propriétaire du terrain, soucieuse de ne pas laisser son terrain en friche, et la poursuite de nos recherches. Moyennant un fauchage de la parcelle à

notre charge, nous pourrions d'une part mener nos prospections et d'autre part envisager un sondage l'année suivante.

La Roch TP a été sollicitée afin de procéder au fauchage de la parcelle de Mme Jacqueline Guillon. Compte-tenu de ces conditions météorologiques précédant l'été, la demande de fauchage / broyage a subi une forte hausse dans le secteur imposant le respect du calendrier de l'entreprise. L'intervention de La Roch TP n'a été possible que le 27 août 2024. Le fauchage de la parcelle attenante à la rive septentrionale du canal des Démiers a été retardé pour les mêmes raisons. A la date nouvellement convenue pour notre intervention archéologique, nous n'étions plus en mesure d'attendre. Par ailleurs, l'absence de labour sur la parcelle ayant été fauchée ne permettait plus l'observation, la collecte et la spatialisation du mobilier en surface. Ainsi, entre le 20 et le 22 septembre 2024, les prospections géophysiques ont été réalisées sur la parcelle au sud du canal. Elles ont été complétées par une observation de ses berges et un ramassage ponctuel du mobilier affleurant.

## **II.B. La prospection géophysique**

### **II.B.1. Acquisition des données**

La parcelle agricole située au sud du canal des Démiers (section D, numéros 005, 006, 007, 008 et 014) a fait l'objet d'une prospection magnétique par B. Gouhier (archéophysicien chez AGC, chercheur associé à l'UMR CITERES 7324). Cette méthode permet de mesurer les variations du champ magnétique terrestre (CMT). Le CMT est la somme de plusieurs influences : le champ magnétique solaire, le champ magnétique interne (lié au noyau terrestre), le paléomagnétisme (lié aux roches) et l'archéomagnétisme (lié à l'action de l'homme). Le principe de gradient magnétique consiste à mesurer le champ en deux points espacés verticalement d'un mètre afin de s'affranchir des variations de grande longueur d'onde et de ne garder que les variations les plus fines, liées à l'occupation humaine. Cette mesure est très sensible aux objets magnétiques (objets ferreux). Elle permet donc de discriminer principalement la présence de métal, les concentrations en minéraux argileux, souvent en plus grande concentration dans les fosses et fossés, ou bien encore les éléments chauffés (fours, céramiques, foyers, etc.). Le champ magnétique lié à la présence de métal ou de structures de chauffe étant dipolaire, ces éléments sont marqués par des signaux doubles, positif et négatif, sur les cartes (noir et blanc).

La prospection a eu lieu à l'aide du système MXPDA de la société Sensys qui présente plusieurs avantages, à savoir sa stabilité et sa précision (de l'ordre de  $\pm 0,05$  nT). Le système se compose d'un chariot magnétique supportant un ensemble de cinq sondes réalisant les mesures. Celles-ci sont espacées de 50 cm et réalisent une mesure tous les 15 cm environ à l'avancement, soit environ 13 points de mesures au mètre carré.

### **II.B.2. Objectifs**

Les caractéristiques de la méthode sont avantageuses pour la détection de structures liées à la production du sel telles que des fours ou des fosses de travail, mais encore des aménagement annexes comme des fossés ou bâtiments sur poteaux. D'autres vestiges de périodes diverses pourraient également être repérés tels que la continuité de l'occupation antique identifiée par une construction dans le canal. L'utilisation de la méthode dans la zone d'étude intervient en complément d'un premier essai réalisé en 2021 qui avait induit l'identification d'une concentration d'anomalies dipolaires dans l'angle nord-est de la parcelle (Lopes 2022). L'objectif était donc de poursuivre l'intervention sur le reste de l'emprise.



Le choix d'appliquer cette méthode pour ce site s'appuie principalement sur les travaux menés sur deux sites en Charente-Maritime. Au lieu-dit Treize-Œuf à Muron, dans le cadre du PCR Sel (Mathé, Ard, 2016 : 71-85 ; Vacher, 2019) un site à sel fonctionnel à La Tène C (250-150 a.C.) a fait l'objet d'une fouille archéologique dont la localisation du sondage a ciblé certaines anomalies repérées en prospections magnétiques (Mathé, Ard, 2016 : 71-85 ; 2019 : 35-87). Aux Pierres Closes à Saint-Laurent-de-La-Prée, un diagnostic archéologique menée sur une surface de 45 ha a révélé une occupation dense depuis le Néolithique jusqu'à la période médiévale. Un enclos occupé au second âge du Fer (La Tène C2 / D, soit les deux derniers siècles a.C.) ainsi que deux ateliers de sauniers probablement contemporains ont bénéficié d'une prospection géophysique complémentaire (Vacher, 2017). La concordance entre les anomalies magnétiques et les structures fouillées (fours à sel et structures en creux) est gage de fiabilité et nous encourage dans cette direction. Enfin, la méthode est entièrement validée par le travail de thèse mené par Bastien Gouhier (Gouhier, 2021) qui portait sur l'étude de l'anthroposystème du sel dans la vallée de la Seille depuis la Protohistoire en utilisant principalement les résultats obtenus au moyen de prospections magnétiques et en les confrontant notamment aux fouilles menées sur plusieurs ateliers de sauniers protohistoriques (Olivier, 2009).

## **II.C. La prospection nautique**

### **II.C.1. Acquisition des données**

A l'occasion de prospections anciennes mais aussi de surveillances effectuées pendant le curage du canal des Dêmes, des vestiges archéologiques ont été observés dans les rives des deux côtés du cours d'eau. Outre du mobilier néolithique et de l'âge du Bronze collecté dans le fond du canal, les principaux vestiges à priori en place correspondent à un épais niveau de briquetage en contrebas de la parcelle faisant l'objet de la prospection géophysique, ainsi que la construction antique en pierre et bois, visible sur plusieurs mètres, principalement sur la rive méridionale (plusieurs mètres à l'est du niveau lié à l'activité salicole). A ce jour, outre quelques photos publiées (Mellalieu et al., 2000) les informations sont fragmentaires.

Dans le cadre de cette intervention archéologique, une prospection des rives a donc été menée. Compte-tenu du niveau d'eau trop élevé pour descendre à pieds en contrebas de la parcelle, la méthode s'est orientée vers l'utilisation d'une embarcation légère (canoë) afin de pouvoir observer et documenter les vestiges.

### **II.C.2. Objectifs**

En ce qui concerne la rive méridionale du canal des Dêmes, la mission avait pour principal objectif de retrouver les vestiges connus afin de procéder à une localisation précise. Il s'agissait également de les documenter davantage, au moyen de prises de vues photographiques notamment, dans le but d'identifier une éventuelle dégradation – liée possiblement à l'érosion des berges et l'action des curages qui ont pu avoir lieu depuis les observations de Didier Coquillas. De plus, l'identification d'éventuels niveaux archéologiques en place devait être l'occasion d'évaluer la puissance stratigraphique et idéalement de replacer l'ensemble dans un cadre chronologique.

La berge opposée a également fait l'objet d'une prospection en canoë. Son observation avait pour but d'identifier la présence de vestiges permettant de supposer l'extension éventuelle du site au-delà du canal Saint-Georges. En effet, si les sources documentaires semblent indiquer que le cours d'eau traverse le site, il semble essentiel pour le développement de nos recherches que cette information soit validée par l'identification d'indices archéologiques sur les autres rives – à défaut d'avoir eu la possibilité de prospecter la parcelle au nord du canal.

Par ailleurs, une attention toute particulière devait être portée à l'identification d'éléments en bois dans la substructure antique qui pourraient faire l'objet de prélèvements ultérieurs en vue de datations par la dendrochronologie ou le radiocarbone.

## **II.D. Enregistrement du mobilier archéologique**

Les conditions d'intervention décrites précédemment n'ont pas occasionné la mise en place d'un protocole de collecte de mobilier comme pour les prospections pédestres antérieures (Lopes, 2022 : 29-34). Toutefois, un ramassage ponctuel ou échantillonnage du mobilier a été effectué. Afin de réaliser un enregistrement précis de ces quelques éléments, la fenêtre d'intervention a fait l'objet d'un découpage en zones et en unités de prospections (UP). A l'issue de l'opération, l'emprise est composée de deux zones divisées en cinq UP.

Dans le cadre de cette mission, les zones ont été identifiées en fonction de la méthode de prospection (à pieds, en canoë), de la forme de milieu (terrestre, aquatique) et du type d'observation (planimétrique ou verticale). Ainsi, la zone 1 correspond à la parcelle au sud du canal, support de la prospection géophysique, tandis que la zone 2 équivaut à la portion du canal en contre-bas de la parcelle pour lequel on a procédé à un examen des rives.

Concernant la méthode de détermination des UP, le contexte d'intervention a induit la considération de trois types d'observation : la présence de mobilier, l'identification d'aménagement d'origine anthropique ou l'observation d'une couche archéologique. Les zones vides n'ont pas été enregistrées en UP contrairement aux prospections précédentes puisque l'absence de mobilier dans certaines parties de la zone d'étude est lié principalement à l'échantillonnage ciblé de la collecte. A l'issue de l'opération, quatre UP ont été créés (Cf. *infra* III.B.).

## **Partie 2 – Résultats**

### **III. Présentation et interprétation des données**

#### **III.A. Les données issues de la prospection géophysique**

##### **III.A.1. Analyse des données**

La carte du gradient magnétique vertical présente un nombre important d'anomalies magnétiques de formes et d'intensités variables, formant ponctuellement des concentrations (Cf. **Figure 07, 08**). Outre une succession d'anomalies dipolaires formant un linéaire sur tout le contours de la parcelle, une partie d'entre elles forme une grappe dans le quart nord-est du terrain, à proximité de la berge méridionale du canal des Démiers. Elles sont en majorité ovalaires et plus rarement circulaires. Outre trois anomalies enregistrées sur la bordure orientale de la parcelle, toutes les autres sont diversement répartis dans la moitié occidentale. Les anomalies positives suivent une répartition similaire, néanmoins on distingue des entités plus vastes, formant des linéaires : sur la bordure orientale de la parcelle, une autre formant un coude dans le quart nord-est de l'emprise, une sinueuse dans l'angle sud-ouest ainsi qu'un linéaire traversant la zone globalement de nord-ouest en sud-est. Par ailleurs, une densité importante d'anomalies positives est localisée à proximité de la limite méridionale du terrain, formant ensemble une ligne courbe d'est en ouest. Enfin, une anomalie négative est localisée au milieu de la limite septentrionale de l'emprise.



Figure 07 : Cartes du gradient magnétique mesuré en nT/m (DAO : R. Lopes)

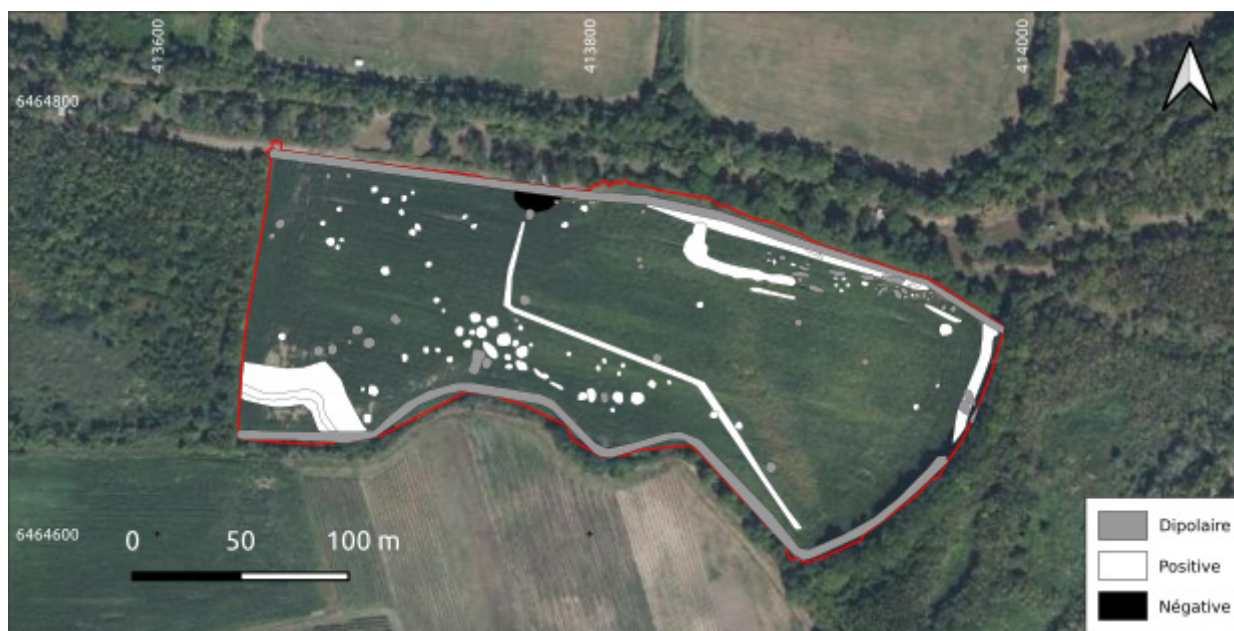


Figure 08 : Cartes des anomalies magnétiques par catégories (dipolaires, positives, négatives) (DAO : R. Lopes)



Figure 09 : Cartes des anomalies magnétiques interprétées par catégories de vestiges (DAO : R. Lopes)

### III.A.2. Interprétation des données

Une carte représentant les données interprétées a été produite pour illustrer les descriptions des sous-parties suivantes (Cf. **Figure 09**).

#### III.A.2.a. La présence d'un paléochenal ?

Le découpage cadastral actuel, ainsi que celui observé sur le cadastre napoléonien, est construit généralement à partir de limites de parcelles rectilignes formant des ensembles plus ou moins géométriques. La limite méridionale de notre zone d'étude est quant à elle marquée par une forme sinueuse,

identifiée également sur le cadastre napoléonien. Pour l'hypothèse qui va suivre, nous partons du postulat que cette délimitation probablement ancienne a été contrainte par la présence d'un obstacle naturel. L'ondulation de cette démarcation nous incite à penser qu'il pourrait s'agir d'un cours d'eau colmaté.

Le quart sud-ouest de la zone d'étude est caractérisé par la présence d'anomalies positives. L'une d'elles, située plus précisément dans l'angle de la parcelle, pourrait correspondre au tracé de la limite de l'ancien cadastre – soit à un fossé parcellaire. De part et d'autre de ce linéaire, le magnétisme est marqué de façon positive. Il s'agit visuellement d'une succession de formes circulaires plus ou moins marquées et plus ou moins proches. Ces anomalies s'étendent jusqu'au milieu de la parcelle et dessinent grossièrement une forme sinueuse proche de la limite parcellaire sud. Ces contrastes correspondent selon nous à des phénomènes géomorphologiques qui peuvent être interprétés comme des dépôts sédimentaires ayant colmaté une dépression telle qu'un cours d'eau. Le tracé représenté sur la carte interprétative ne correspond pas précisément aux bords d'un unique chenal mais plus généralement à une zone dans laquelle ont peut-être existé un ou plusieurs chenaux.

Si le contexte archéologique et géographique rend l'interprétation de ces anomalies crédible, il convient de rester prudent puisque ces observations n'ont pu être effectuées que sur une faible surface. Par ailleurs, la recherche d'indices complémentaires à partir des photographies aériennes anciennes n'a pas été fructueuse.

### **III.A.2.b. Les aménagements d'origine anthropique**

#### ***Les anomalies dipolaires***

En considérant les observations anciennes ainsi que les données obtenues en 2021, il convient d'interpréter les anomalies positionnées dans la partie haute du site, soit dans le quart nord-est de la parcelle, comme une concentration de vestiges liée possiblement à l'activité de production du sel du second âge du Fer. Les entités dipolaires, de formes ovalaires, pourraient témoigner d'une activité de chauffe intense. Ce type d'anomalie dans des contextes similaires a déjà montré qu'il pouvait s'agir de fours (Gouhier, 2021 : 94-97 ; Mathé, Ard, 2016 : 71-85), c'est pourquoi nous proposons cette hypothèse. Celle-ci est favorisée par la présence d'un mobilier caractéristique de ce type d'aménagement dans l'environnement immédiat (Cf. *infra* III.C).

Les autres anomalies dipolaires, de formes circulaires, sont particulièrement concentrées dans le quart sud-ouest de la zone d'étude. Nous remarquons qu'au moins une partie d'entre elles s'interrompt à l'apparition de l'anomalie pouvant correspondre à un paléochenal. S'il est tentant d'y voir une structuration raisonnée de la production autour d'un cours d'eau (proximité de la ressource en eau saumâtre) il faut rappeler que la contemporanéité de ces anomalies ne peut être assurée. L'hypothèse qu'il s'agisse ici de structures de combustion liées à l'activité salicole doit donc être considérée avec prudence. Par ailleurs, aucun mobilier archéologique n'a jamais été observé dans ce secteur, incitant aussi à limiter notre interprétation. Si l'érosion différentielle du site est une explication possible, il semble opportun de s'interroger aussi sur la nature même de l'anomalie. De plus, l'absence de mobilier rend difficile le rattachement de ces éventuelles structures au second âge du Fer. Rappelons à l'occasion que des indices d'occupation humaines du Néolithique à la période médiévale sont connus dans l'environnement proche du site.

#### ***Les anomalies positives***

Les anomalies positives sont globalement dispersées sur l'ensemble de la parcelle. D'une part, il y a les entités linéaires, à l'instar du potentiel paléochenal. Elles sont interprétées comme des sections

de fossés dont la nature du comblement permet leur visibilité. La juxtaposition de la carte de gradient magnétique sur le cadastre napoléonien permet l'identification de deux d'entre eux (Cf. **Figure 10**). L'absence de corrélation avec les autres indices d'aménagement linéaires ainsi que l'absence d'aménagement de ce type sur les photographies aériennes du XXe siècle nous incite à considérer qu'il s'agit de structures plus anciennes et n'ayant pas laissé de traces dans le paysage. Ainsi, l'éventualité d'une contemporanéité de ces anomalies avec les autres, soit une datation au second âge du Fer, n'est pas à exclure. Les autres anomalies dites positives, de formes circulaires, sont plus difficiles à interpréter. Il convient toutefois de proposer la présence de structures en creux telles que des fosses ou des trous de poteaux. Précisons qu'aucune régularité n'a été identifiée dans la répartition de ces potentiels aménagements, ils forment tout au plus des amas distincts. Ainsi, aucun plan de bâtiment n'a été délimité. Il est intéressant de rappeler que les eaux chargées en sel font régulièrement l'objet d'un stockage dans des fosses, bassins ou citernes en vue d'être décantées et d'en collecter le sel. L'identification de ces aménagement dans un secteur distinct de celui des fours inciterait à considérer l'existence d'une organisation spatiale rationnelle. Cette réflexion sur la structuration fonctionnelle des ateliers de saunier a été développée notamment à la Sègue à partir de données de prospections pédestres (Lopes, 2022). Il convient d'être prudent quant à l'interprétation de ces entités pour lesquelles la contemporanéité avec les fours supposés au nord-est n'est pas assurée.



Figure 10 : Deux anomalies magnétiques linéaires positives superposées au cadastre napoléonien (DAO : R. Lopes)

### III.B. Les données issues de la prospection pédestre et nautique

Comme évoqué plus haut, quatre UP ont été enregistrées dans le cadre de cette opération (Cf. **Figure 11**). Elles sont réparties à la surface de la parcelle (zone 1) ainsi que dans les rives du canal (zone 2).

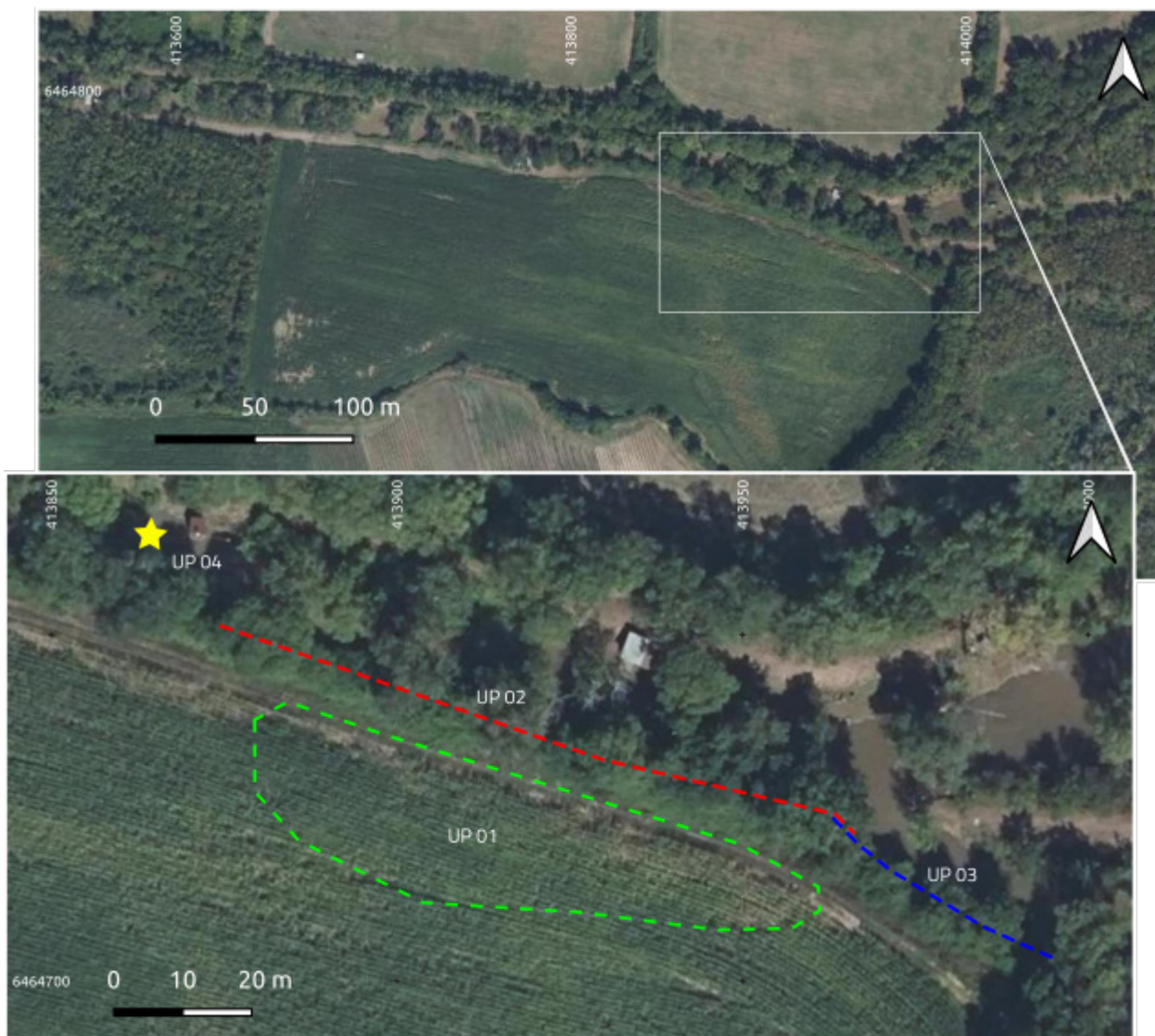


Figure 11 : Carte présentant la répartition des UP (DAO : R. Lopes)

#### III.B.1. Les observations de surface (prospection pédestre, zone 1)

Les prospections menées en 2021, peu de temps après des travaux agricoles (avant la cessation d'activité de l'ancien propriétaire) avaient été l'occasion d'observer la présence en grande quantité de mobilier céramique dans le quart nord-est de la parcelle, correspondant à l'UP 01. Ces observations correspondaient à celles faites par Didier Coquillas. La concentration semblait par ailleurs être superposée aux anomalies magnétiques identifiées au cours de la mission. Nous pouvons à nouveau confirmer cette corrélation à l'issue des prospections de cette année, toutefois l'état de la parcelle n'a pas rendu possible de localiser précisément la concentration des vestiges mobiliers. En effet, ces éléments n'étaient que très peu visibles et de façon éparse sous la végétation. Il en était de même pour la coloration rouge de la terre qui avait été identifiée en 2021 mais qui était difficilement observable en surface au cours de cette récente mission.

### III.B.2. L'observation des rives (prospection en canoë)

La prospection à bord du canoë a été l'occasion d'examiner les rives du canal et d'enregistrer les observations au moyen notamment d'une couverture photographique. Afin de mieux comprendre la répartition des photos, toutes les prises de vues ont été localisées sur une carte (Cf. **Figure 12**). Le chiffre situé dans l'angle en bas à droite de chaque photographie permet de s'y reporter.



Figure 12 : Carte présentant la localisation des clichés et une partie des vestiges archéologiques (DAO : R. Lopes)



### III.B.2.a. La rive sud

#### *La couche liée à l'activité de production du sel*

La prospection nautique a offert l'opportunité d'observer la stratigraphie en contre-bas de la parcelle, à proximité des anomalies dipolaires enregistrées sur la bordure méridionale du terrain. Trois unités stratigraphiques ont ainsi été distinguées et correspondent à l'UP 02. La première correspond au socle calcaire. Celui-ci est induré, parfois fragmenté ou poreux. Au dessus de ce niveau se trouve une couche argilo-limoneuse rouge, peu compacte. Le tout est scellé par une couche très humique coiffée d'une végétation dense. L'ensemble a été observé sur environ 1,20 m de hauteur maximum.

La couche du milieu est celle qui nous intéresse particulièrement. Elle est visible sur environ 96 mètres dans la rive sud du canal (Cf. Figures 12, 13, 14). Toutefois elle n'est pas uniforme. Elle existe de façon très ponctuelle et peu visible du côté oriental tandis qu'elle s'épaissit sur les dix derniers mètres du côté occidental. Son épaisseur maximale observée est d'une cinquantaine de centimètres. De plus, elle contient de très nombreux fragments millimétriques à centimétriques de terre cuite. En grande quantité également mais répartis de façon plus ponctuelle dans le sédiment, on observe la présence de fragments de dimensions plus importantes (décimétriques). Il s'agit de morceaux de poteries, de moules à sel et de fragments de fours (piliers, pilettes). Les rives du canal étant soumises au battement de l'eau, on remarque que la base de ce niveau de terre rouge au contact avec la couche inférieure est altéré. Le mobilier archéologique est donc ponctuellement détaché de la coupe. La configuration a rendu possible la collecte de plusieurs éléments (Cf. *infra* III.C).

Il apparaît assez clairement que le niveau contenant le mobilier est lié à l'occupation identifiée sur la parcelle. Une dizaine de mètres sépare la rive sud des anomalies dipolaires les plus proche. Par ailleurs, la présence d'un réseau sur tout le contours de l'emprise rend peu visible la lecture au nord de la carte proposée. D'autres aménagements peuvent être plus proche encore de ce niveau observé en coupe. De plus, il est fréquent de trouver sur les ateliers de saunier des niveaux correspondant à des rejets de production (terre rouges contenant de nombreux nodules de terre cuite). Bien souvent,



Figure 13 : Vue de la stratigraphie dans la rive méridionale du canal Saint-Georges (cliché : R. Lopes)



Figure 14 : Vue de la stratigraphie dans la rive méridionale du canal Saint-Georges (cliché : R. Lopes)

ils se retrouvent piégés dans les structures archéologiques (fossés, fosses) ou les aspérités naturelles du sol (talwegs, chenaux). Ici, il convient de s'interroger sur la nature de cette couche. Elle pourrait indiquer la présence d'un espace productif et de sa zone de rejet mais la proximité des anomalies dipolaires suggère que les structures sont peut-être aménagées dans ce niveau. Ainsi, plusieurs phases d'occupation, potentiellement liées à l'activité artisanale, sont peut-être superposées dans cette partie du site. Bien que le site n'ait livré aucun indice d'une activité salicole antérieure, il est nécessaire de rappeler que des vestiges datés du Néolithique au premier âge du Fer ont été identifiés à l'occasion du curage des canaux mais aussi plus largement dans le secteur (Cf. *supra* **Figure 04**).

### ***La construction antique***

L'examen de la berge méridionale a été l'occasion de reconnaître aussi les vestiges antiques décrits dans la littérature scientifique. Il s'agit d'une construction en grand appareil visible sur une vingtaine de mètres. Les blocs qui la composent mesurent environ 65 x 40 cm et sont disposés en au moins deux rangées superposées (Cf. **Figures 12, 15**). Si les blocs les plus avancés dans le cours d'eau ont été naturellement déplacés, le reste de l'aménagement est quant à lui resté intacte sous une épaisse couche argileuse et la végétation. Cette construction est localisée à l'ouest de la stratigraphie décrite plus haut et correspond à l'UP 03. La relation entre le niveau rouge et cet aménagement n'a malheureusement pas été identifiée, toutefois il nous a semblé que le premier disparaît à proximité du second. Cette configuration laisse penser que l'installation de la structure en pierre a possiblement traversé le niveau lié à l'atelier de saunier.

Aucun mobilier n'a pu être collecté à proximité de la structure, laissant un doute quant à la datation de l'ensemble. Par ailleurs, aucune pièces de bois n'a pu être observée. La présence d'une structure de type quai interroge quant à la fonction du site et la morphologie du paysage aux période de l'âge du Fer et de l'Antiquité. La présence d'un éventuel paléochenal au sud n'explique pas la présence de cette structure de l'autre côté de la parcelle. Il convient donc de s'interroger sur la présence éventuelle d'un (autre?) chenal dans ce secteur.

Ces blocs taillés de dimensions normées sont aussi visibles en ré-emploi à l'intersection du canal des Démiers et du canal des Sables (Cf. **Figures 12, 16, 17**). Ils semblent avoir été déposés volontairement avec d'autres rochers en vue de limiter l'érosion de cette partie émergée qui forme une pointe vers l'ouest. Bien qu'ils ne soient pas en place, ces blocs ont montré un intérêt particulier puisqu'ils montrent des formes taillées sur les côtés. Un examen sommaire depuis l'embarcation nous a permis d'identifier des rainures dont la fonction est possiblement lié à l'assemblage (emplacement de la pièce de bois ?) et des trous (levage pour la mise en place de l'ensemble ?). Ces éléments réutilisés laissent présager une quantité de blocs initiale bien supérieure à la portion visible dans la rive. De plus, les recherches anciennes mentionnent la présence de blocs en place dans la rive opposée, suggérant que la construction a subi une altération conséquente par le percement du canal. Dans l'hypothèse d'un quai antique, la construction en caisson mixte nous semble plus probable que celle d'un quai à mur de soutènement mixte (Mouchard, 2020).



Figure 15 : Vue de la construction en grands appareils dans la rive méridionale du canal Saint-Georges (cliché : R. lopes)



Figure 16 : Vue des blocs en remploi dans la rive opposée (cliché : R. lopes)



Figure 17 : Vue des blocs en remploi dans la rive opposée (cliché : R. lopes)

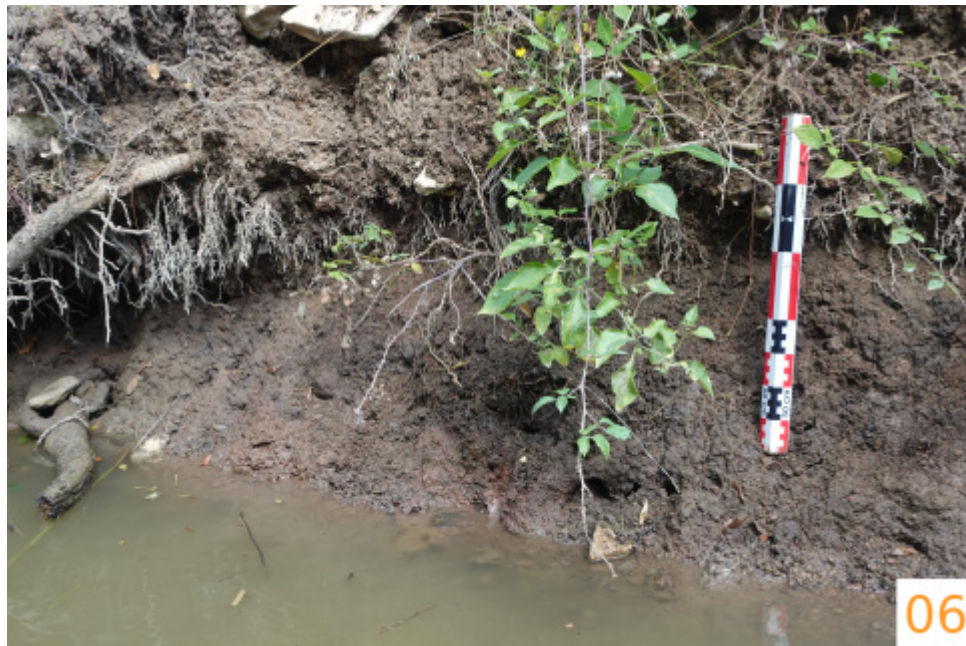


Figure 18 : Vue de la terre colorée en rouge avec des inclusions de terre cuite dans la rive septentrionale du canal Saint-Georges (cliché : R. lopes)

En l'état actuel de nos connaissances sur les aménagements de berge durant l'Antiquité et à partir des quelques données recueillies sur le site, nous ne sommes pas en mesure d'identifier la construction et si l'hypothèse de départ est séduisante dans cet environnement, il convient également de conserver l'éventualité d'un autre type d'aménagement à proximité d'une zone humide.

### III.B.2.b. La rive nord

L'exploration de la rive nord avait comme principal objectif la détection d'indices pouvant indiquer la présence potentielle du site au-delà du canal. Si les vestiges sont apparus principalement sur la parcelle méridionale et au fond des canaux lors d'anciens curages, Didier Coquillas mentionne la présence de silex, de tuiles à rebord et de poids de tisserand de ce côté de la Patte d'Oie. Aucun vestige lié à l'activité salicole de la fin du second âge du Fer n'est mentionné dans ses recherches par-delà le canal.

L'opération de prospection des rives a permis pour la première fois d'identifier un lambeau de sédiment contenant des nodules de terre cuite, apportant une coloration ocre à rougeâtre à la rive (Cf. **Figures 12, 18**). Cette observation correspondant à l'UP 04 a été faite sur quelques dizaines de centimètres à environ 20 m au nord-ouest de la zone de concentration principale des anomalies dipolaires et du mobilier salicole. Ainsi, le site se développe peut-être plus vastement de part et d'autre du canal (ce que suggère la répartition générale des anomalies dipolaire sur la parcelle sud). Le contexte de prospections ne permettant pas de redresser la coupe, cette information inédite doit être considérée avec prudence. De plus, aucun élément de mobilier n'a été collecté dans l'UP 04. Cette découverte reste néanmoins une donnée importante dans une perspective d'investigations sur la parcelle au nord du canal.

### III.C. Le mobilier collecté

Le mobilier ramassé au cours de l'opération correspond à un total de 47 éléments dont 19 tessons de céramiques, 1 tesson d'amphore, 16 fragments de pilettes et 11 débris de moules à sel. Il provient exclusivement des UP 01 et 04 (Cf. **Figures 19, 20, 21**).

UP	Type	NR	Détail	Datation
1	Céramique	4	4 bords	Second âge du Fer
1	Céramique	8		Second âge du Fer ?
1	Céramique	1	1 bord	Antiquité ?
1	Piliers, pilettes	9	3 cylindriques, 1 cubique et 5 indéterminés dont 3 extrémités	Second âge du Fer
1	Moule à sel	5		Second âge du Fer
2	Piliers, pilettes	7	7 cylindriques dont trois extrémités	Second âge du Fer
2	Céramique	6	6 bords	Second âge du Fer
2	Moule à sel	6		Second âge du Fer
2	Amphore	1		Second âge du Fer / Antiquité ?

Figure 19 : Tableau synthétique du mobilier collecté au cours de la mission (DAO : R. Lopes)

#### III.C.1. UP 01

Le matériel issu du quart nord-est de la parcelle apparaît très fragmenté du fait de l'activité agricole. Il s'agit de 13 tessons de poterie, 5 débris de moules à sel et 9 fragments de pilettes.

Parmi les tessons de poterie inventoriés, cinq correspondent à des bords dont quatre sont datés du second âge du Fer et un potentiellement de l'Antiquité. Si les autres fragments ne correspondent pas à des éléments de forme, la majorité semble de facture protohistorique. Par ailleurs, différents types de pâte ont été observés, de grise à noire.

Les fragments de moules à sel sont particulièrement fragmentés et il n'est pas possible de statuer sur la forme du récipient – entre le godet circulaire et l'auge tronçonnée (Maguer et al., 2011). Il s'agit de fragments à pâte rose, friable, contenant des inclusions grossières de quartz et ponctuellement des traces de digitation.

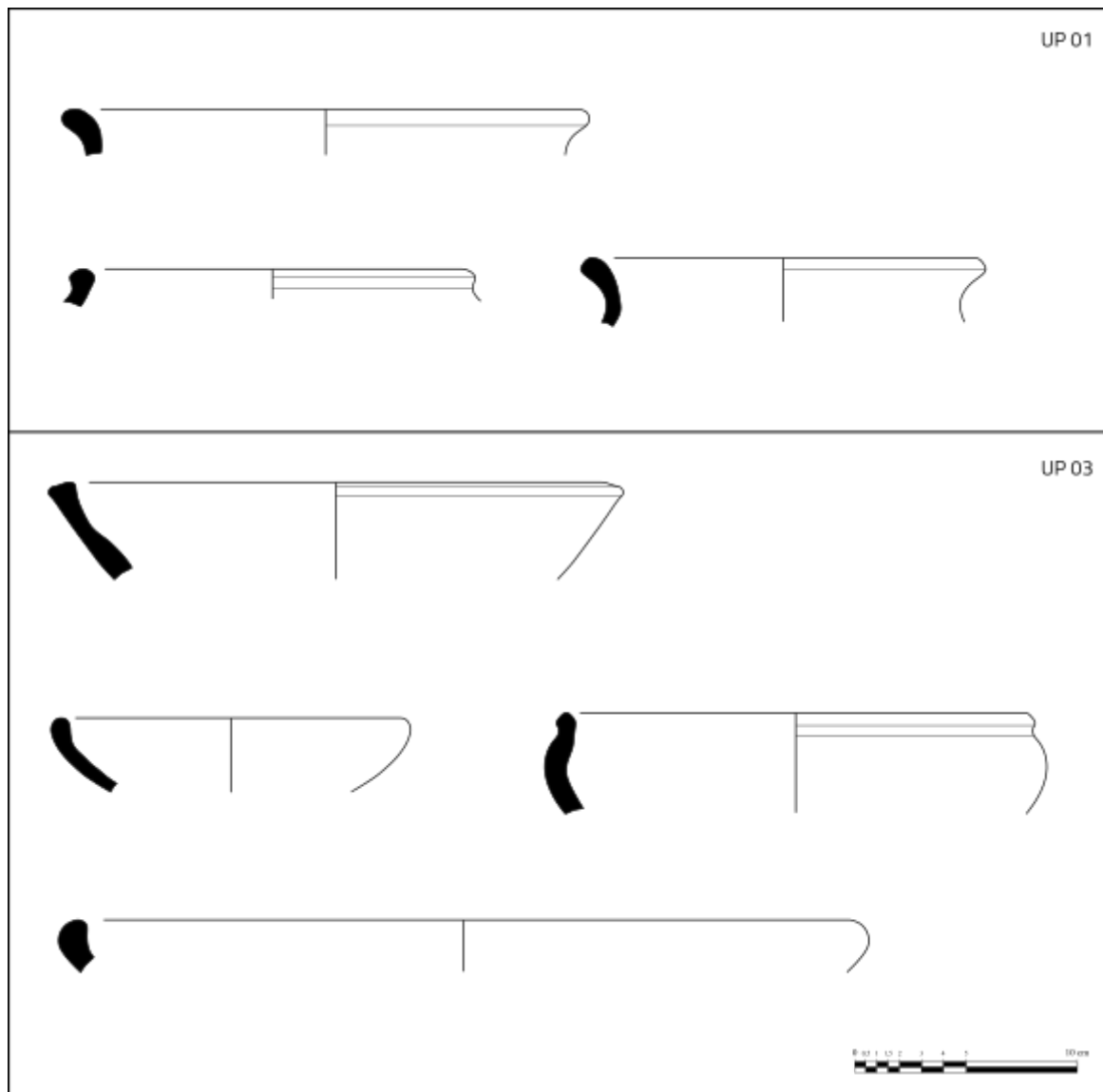


Figure 20 : Reconstitution des formes céramique à partir du mobilier collecté au cours de la mission (DAO : M. Riou)

Les autres éléments correspondent à huit fragments de pilettes dont au moins deux sont cylindriques. Celles-ci ont conservées partiellement une des extrémités. Il s'agit d'une tête plate évasée. Cette forme est la plus répandue bien que d'autres existent (à cupule, « en trompette », bipodes, etc) correspondant théoriquement à l'embout situé à l'extrémité opposé de la partie plane de l'objet. La mieux conservée présente un diamètre d'environ 40 mm au tronc et 45 mm à l'extrémité. Aucune restitution de la longueur totale ne peut être proposée. La surface est beige tandis que l'intérieur est constitué d'une pâte rose à brune similaire aux moules à sel et contenant des inclusions grossières de quart.

Un dernier élément correspond à un fragment de section carrée (30 mm de côté) dont l'une des extrémité présente une tête plate. Il pourrait s'agir d'une pilette cubique, assez rarement retrouvée sur les sites à sel du Nord-Blayais (six autres sites inventoriés dans les marais ont révélé sa présence). Il convient néanmoins de considérer cette identification avec prudence puisque l'élément n'est conservé que sur 4 cm de hauteur et, contrairement aux exemplaires connus, la tête n'est pas évasée.



Figure 21 : Clichés de fragments de piliers et pilettes collectés au cours de la mission (DAO : R. Lopes)

### III.C.2. UP 02

Le mobilier collecté dans l'UP 02 est issu d'une même unité stratigraphique située sous une épaisse couche de végétation à l'écart des travaux agricole. Bien que soumis à l'action de l'eau et menacé d'être décroché de la rive, le mobilier est conservé dans de meilleurs conditions qu'à la surface de la parcelle. Par conséquent, les éléments sont moins fragmentés. L'ensemble comporte six tessons de poterie, six débris de moules à sel, un morceau d'amphore et sept fragments de pilettes.

La céramique enregistrée correspond à des fragments de jattes ou d'écuelles non tournées (modélées à semi-modélées) à pâte grise ou noire. La majorité présente des lèvres à bords rentrants. Un tesson est caractérisé par une lèvre aplatie tandis qu'un autre présente des traces de lissage. Aucun décors n'a été identifié sur le corpus. L'ensemble est daté du second âge du Fer, en particulier de la fin de la période. Aucun élément de forme ne permet d'identifier le type d'amphore dont provient le fragment collecté.

Les débris de moules à sel sont davantage fragmentés. Les travaux agricole sur la parcelle ne semblent pas être la seule explication à l'altération prononcée de cette catégorie de mobilier. En effet, la pâte apparaît fragile et friable, par ailleurs l'éventualité d'un bris des récipients directement après la chauffe pourrait être une explication complémentaire à la découverte erratique de ces éléments.

Concernant les éléments constitutifs des fours à sel mis au jour dans l'UP 02, l'état de conservation permet plusieurs observations complémentaires à ceux de l'UP 01. Il s'agit d'un ensemble de sept fragments provenant de quatre pilettes et trois pilier (ici, cette distinction se fait de façon empirique à partir du diamètre des pièces : le pilier présente un diamètre plus massif que les pilettes). Parmi ces éléments, trois ont conservés une extrémité. Deux pilettes possèdent une tête plate à bords évasés. Elles présentent toutefois des dimensions et morphologies différentes. La plus petite mesure 35 mm de diamètre au tronc et 40 mm à l'extrémité. La seconde possède des caractéristiques proches de celles d'un autre fragment enregistré dans l'UP 01 avec un diamètre de 40 mm au tronc et 50 mm à l'extrémité. Proportionnellement, l'évasement de l'extrémité est plus importante que la précédente. Le pilier quant à lui est bipode. Il s'agit d'une catégorie plus rarement retrouvée dans cette zone géographique avec une mention sur seulement deux autres sites (Cf. **Annexe**). Elle correspond au modèle « Bl C » identifié par Léa Martignole. Le diamètre du tronc est de 50 mm. Parmi les autres fragments collectés, deux présentent une section entière de 40 mm et deux autres une section estimée à 50 mm. La description de la pâte est identique à celle du lot issu de l'UP 01.

Les pièces ramassées dans les deux UP semblent correspondre au corpus représenté habituellement dans les marais du Nord-Blayais. Cependant, aucun élément conservé ne peut attester la présence de piliers à extrémités à cupule ou « en trompette » qui ont pu être mis au jour sur d'autres sites. Cet ensemble d'éléments constitutifs des fours à sel est généralement daté entre le début du II<sup>e</sup> siècle a.C et l'aube de l'époque romaine (La Tène C2-D1). Cette association chronologique qui semble être validée par la céramique collectée dans la même unité stratigraphique de l'UP 02 doit toutefois être considérée avec prudence puisque ce niveau pourrait avoir brassé du mobilier de plusieurs périodes. Par ailleurs, la présence de pilettes de petites tailles et d'une potentielle pilette cubique, davantage associée à la fin du premier âge du Fer ou au début du second âge du Fer sur les sites à sel médocains, interroge quant à la datation des aménagements et la durée d'occupation du site. Nous pouvons rappeler à cet égard que le site des Merlauderies, à Saint-Thomas-de-Conac, a livré de la céramique du premier âge du Fer en association avec du mobilier salicole (Coquillas, 2018 : 1234-1235).



## Partie 3 – Conclusion

### IV. Bilan pour l'année 2024

Dans un contexte d'intervention rendu compliqué par les conditions météorologiques et l'accès aux terrains, l'opération de prospections de l'année 2024 à la Patte d'Oie constitue un apport de données essentiel à la connaissance de ce site de production du second âge du Fer.

Les prospections géophysiques ont offert des résultats inédits permettant d'appréhender l'organisation et la structuration du site. Une potentielle concentration de structures de combustion que nous interprétons comme des fours à sel a été identifiée dans le quart nord-est de l'emprise. De plus, la moitié méridionale de la parcelle a révélé diverses anomalies géophysiques qui pourraient correspondre à des paléochenaux autour desquels d'autres vestiges archéologiques (structures de combustion, fosses, trous de poteaux) semblent répartis. Par ailleurs, d'autres éléments structurants comme des fossés ont peut-être été repérés.

Les prospections menées en canoë dans le canal situé en contre-bas du terrain a constitué l'occasion de faire davantage d'observations archéologiques sur l'occupation du site. La rive méridionale du cours d'eau, soit en dessous de la concentration probable de fours à sel, a révélé la présence d'une stratigraphie dans laquelle un niveau de terre rouge contenait des éléments constitutifs de ces aménagements (piliers, pilettes) ainsi que de la céramique. Plus à l'est, une construction en grand appareil datée de l'antiquité a été observée sur une vingtaine de mètres, confirmant l'occupation du site après la fin du second âge du Fer. Enfin, la rive septentrionale du canal contenait une trace ténue de sédiment qu'il convient prudemment de rattacher à l'occupation et grâce à laquelle il est possible de proposer une extension du site vers le nord.

De plus, le ramassage ponctuel de pièces de mobilier (pilettes, moules à sel et poteries) à la surface de la parcelle confirme la corrélation entre les données collectées dans les rives et celles obtenues en géophysiques. En effet, le mobilier est comparable, hormis peut-être la présence de céramique antique ramassée en surface.

La présence de céramique domestique et d'amphore mélangés aux restes en terre cuite liés à la production du sel interroge quant à la nature véritable du site. Les anomalies interprétées comme d'éventuels fossés pourraient correspondre à une délimitation de l'espace telle qu'on le connaît pour l'habitat rural de la fin du second âge du Fer. La présence d'un habitat de type ferme gauloise dans le secteur des marais de la rive droite de la Gironde constituerait une découverte inédite puisque l'habitat le plus proche clairement identifié est l'oppidum de Vil-Mortagne situé à 33 km de la Patte d'Oie, à la limite septentrionale des marais, occupé pendant tout le second âge du Fer (Landreau, Maratier, 2008). Néanmoins, cette réflexion sur l'habitat n'est pas totalement nouvelle, des aménagements (fosses, trous de poteaux, fossés) ont été décrits à Fréneau-Aubeterre (Coquillas, 1991) tandis que de la céramique domestique est régulièrement ramassée sur les sites à sel (Lopes, 2022). Par ailleurs, la présence d'une activité salicole intégrée à un domaine rural est largement identifiée sur les marges côtières de la Gaule au cours du second âge du Fer. Plusieurs exemples sont par ailleurs connus en Charente-Maritime grâce à l'archéologie préventive, tels qu'à Saint-Agnant (Maguer, Landreau, 2007), à Angoulins (Maguer *et al.*, 2009) ou plus récemment à Saint-Laurent-de-la-Prée (Vacher, 2017). Sur la majorité des sites de production du sel dont ceux cités précédemment, la quantité de fours observée n'est pas aussi importante que ce que suggère l'interprétation de la carte de gradient magnétique réalisé à la Patte d'Oie. Cette densité apparente de vestiges interroge sur la productivité et la durée d'occupation de l'atelier.

Si la pérennité de l'activité salicole par la méthode des briquetages au cours de l'antiquité est attestée dans le nord de la Gaule (Prilaux, Masse, 2016), les explorations ayant permis de mettre cette continuation en évidence sur les rivages atlantiques sont rares. Dans le nord de la Gironde, du mobilier antique est ponctuellement ramassé sur les ateliers de sauniers, tel qu'à la Sègue et aux Sansceniens à Saint-Androny (Coquillas, 2018 : 907-908 ; Lopes, 2022 : 37-42) mais le contexte de mise au jour (prospections pédestres, découvertes fortuites) ne permet pas de déterminer la contemporanéité des vestiges. En revanche, le site du Cahours à Saint-Ciers-sur-Gironde a livré dans une couche cendreuse clairement datée de l'époque gallo-romaine (céramique, verre et tuiles à rebords) du mobilier typique de la production de sel. A la Patte d'Oie, l'identification d'une construction antique dans les berges du canal et de céramique de facture gallo-romaine à la surface de la parcelle prospectée participent également à s'interroger sur la possibilité d'une perdurance de la production pendant l'Antiquité.

## **V. Continuation et perspectives**

Les prospections pédestres réalisées en 2021 avaient déjà montré sur plusieurs sites une certaine organisation spatiale à partir de la répartition du mobilier en surface. Celle-ci semblait être structurée à partir des catégories de mobilier mises au jour, sous forme d'« îlots » illustrant possiblement différentes étapes de la chaîne opératoire de production du sel (Lopes, 2022 : 47-48). Les données acquises et présentées dans le cadre de ce rapport indiquent un potentiel groupement des structures de combustion autour desquelles s'observe une nébuleuse d'autres aménagements (fossés, fosses, trous de poteaux). Il convient d'y voir ici encore un découpage fonctionnel de l'espace. Les investigations superficielles développées jusqu'à ce jour, accompagnées d'observations stratigraphiques dans les berges du canal Saint-Georges, ont montré un intérêt majeur mais la réflexion autour de cette problématique de gestion de l'espace et d'organisation de la production atteint ses limites. Or, le secteur Nord-Girondin constitue un laboratoire de recherche sans égal à l'échelle du sud-ouest de la France pour la question de la production du sel et il nous semble opportun de poursuivre notre démarche au moyen d'investigations complémentaires. C'est pourquoi nous envisageons pour l'année 2025 la réalisation d'un sondage exploratoire sur le site de la Patte d'Oie.

Ce nouveau mode exploratoire que constitue la fouille aura plusieurs objectifs. Premièrement, il s'agira d'identifier le type d'aménagements auxquels correspondent les anomalies géophysiques répertoriées en 2024 en vue d'appréhender la nature des occupations. La question d'un éventuel habitat à la Patte d'Oie pourra également être traitée dans le cadre de cette campagne. La réalisation de coupes stratigraphiques constituera l'occasion d'appréhender la chronologie relative des vestiges. L'examen des mobiliers et la réalisation d'éventuelles analyses telles que la datation au C14 pourront permettre une datation précise des vestiges. Par ailleurs, ces différentes observations constitueront également l'occasion d'identifier l'articulation entre l'occupation laténienne caractérisée par l'activité salicole et l'occupation antique observée à travers quelques tessons épars et la construction située en contrebas de la parcelle. Les aménagements ainsi que les divers éléments de mobilier liés à la production du sel, et plus largement le site et toutes les découvertes mises au jour, seront replacés dans un contexte local (les marais de la rive droite de la Gironde), régional (le sud-ouest de la France) et global.

## Bibliographie

ARTHUIS R., et al. (2010) : Archéologie portuaire estuarienne entre Loire et Seine : principaux résultats et questions d'ordre méthodologique. L'exemple des sites antiques d'Aizier (Eure) et de Rezé (Loire-Atlantique), *Les structures portuaires de l'Arc atlantique dans l'Antiquité : bilan et perspectives de recherche*, Journée d'étude du 24 janvier 2008, La Rochelle, Aquitania, Pessac, Fédération Aquitania, supp. 18, 61-82.

BAIGL, J.-Ph. (2009) : *Les routes du territoire des Sanons autour de Saintes-Mediolanum : Reconnaissance et statut des voies*, Archéopages, 27, 28-31.

BASTISSE C., PICOTIN D. (1978) : *Essai sur l'histoire et l'archéologie du canton de Saint-Ciers-sur-Gironde*, 1978, 50 p.

DARTEVELLE H. (1998) : Un exemple d'implantation littorale (Protohistoire-Moyen âge). Le site de La Challonnière à Tonnay-Charente (Charente-Maritime), *L'Estuaire de la Charente de la protohistoire au Moyen Âge*, DAF, 72, Paris, MSH, p. 27-82.

DOORSELAER (VAN) A., PUTMAN R., GUCHT (VAN DER) K., JANSSENS F. (1987) : *De Kemmelberg een Keltische Bergvesting*, Westvlaamse Archeologica Monografieën, III. Kortrijk, 1987

DRIARD C., TENDRON G. (2016) : *Muron (17), rue de la libération, Un quartier de l'agglomération gauloise et romaine*, Rapport final d'opération archéologique, fouille préventive, 5 volumes, Service régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes.

CAYRE M., BERNIER N. (2020) : Les aménagements de berge romains de l'agglomération de Vieux-Poitiers à Naintré (Vienne), *Les ports romains dans les Trois Gaules : entre Atlantique et eaux intérieures*, Gallia, 77-1, Paris, CNRS Editions, p. 411-417.

CLAVE B. (2001) : *Evolution des paléo-environnements côtiers à l'Holocène. Exemple de l'Aquitaine Septentrionale*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, Bordeaux, 310 p.

COFFYN A. (1978) : *Sondage du Terrier Ricard, Anglade, Gironde, Aout 1978.*, rapport de fouille, service régional de l'Archéologie, Bordeaux 10 p.

COQUILLAS D. (1991) : *Fréneau-Aubeterre (Braud-et-Saint-Louis-sur-Gironde) Rapport de sondages archéologiques*, rapport de fouille, service régional de l'Archéologie, Bordeaux 36 p

COQUILLAS D. (1992) : *Prospections 1992 (334606)*, rapport de prospections, service régional de l'Archéologie, Bordeaux 275 p.

COQUILLAS D. (2018) [2001] : *Les rivages de l'estuaire de la Gironde du Néolithique au Moyen Âge*, thèse de doctorat. Bordeaux, Université Bordeaux 3, vol. 2, document en ligne, consulté le 16-10-2022 : <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01781540>.

DAIRE M.-Y. (2003) : *Le sel des gaulois*, Paris, Errance, p. 152.

DALEAU F., MAUFRAS E. (1905) : *Le dolmen du Terrier de Cabut commune d'Anglade*, Actes de la Société Archéologique de Bordeaux, p. 14

FERET E. (1893) : *Essai sur l'arrondissement de Blaye, ses monuments et ses notabilités (extrait de la Statistique générale de la Gironde)*, Bordeaux.

GOUHIER B. (2021) : *Un anthroposystème du sel dans la vallée supérieure de la Seille depuis la protohistoire*, thèse de doctorat, université François-Rabelais, Tours.

GUILLON, E. (1868) : *Les châteaux historiques et vinicoles de la Gironde*, Bordeaux, III, 1868.

JACQUES P. (2023) : *La Teste de Buch (33) : plages océanes*, rapport de fouille programmée, 7 volumes, Bordeaux.

LANDREAU G., MARATIER B. (2008) : *Un habitat de hauteur de l'âge du Fer en Saintonge littorale : Vil-Mortagne à Mortagne-sur-Gironde (Charente-Maritime)*, Bulletin de l'AAPC, 37, p. 21-30

LAVERGNE M. (2003) : *Esnandes, le site à sel gaulois de l'église*, Les nouvelles d'Archéaunis, 2003.

LEVILLAYER A. (2018) : Panorama des technologies de production du sel à l'âge du Fer en Loire-Atlantique et Vendée : nouveaux éléments et révision des chronologies, *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire – Rapport d'activité 2016-2017*, rapport de PCR, Service Régional de l'Archéologie, Nantes, p. 218-232.

LOPES, R. (2016) : *Réflexions sur les occupations côtières à l'âge du Fer : Nature et implantation des sites sur les rivages du golfe de Gascogne*, mémoire de master, volume I, Bordeaux.

LOPES R. (2022) : *Prospections archéologiques à Saint-Androny et Anglade (Gironde) : Apports à la connaissance de l'occupation du sol dans les marais de Saint-Ciers-sur-Gironde*, Rapport de prospections-inventaires, Bordeaux, 2021.

MAGUER P., LANDREAU G. (2008) : *Saint-Aignant, « Rue des Moulins de Saint-Saturnin »*, rapport final d'opération, INRAP Grand Sud-Ouest, service régional de l'Archéologie, Poitiers 58 p.

MAGUER P., LANDREAU G., DUPONT C., MARTIN H., BARDOT X., POUPONNOT G., BRIAND D., DUVAL A. (2009) : L'habitat littoral des Ormeaux à Angoulins (Charente-Maritime) Activités vivrières et salicoles entre marais et océan, *Les Gaulois entre Loire et Dordogne*, Actes du XXXIe colloque international de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer (Chauvigny, 17-20 mai 2007), APC, Mémoires, P. 57-102.

MAGUER P., LANDREAU G., MARTIGNOLE L. (2011) : *West salt story. Les sauneries gauloises du littoral charentais*, Archéopages, 31, p. 14-21

MARTIGNOLE L. (2011) : *Le sel du littoral atlantique à l'âge du Fer : Exemple des briquetages girondins*, mémoire de master 2, Bordeaux, Université Bordeaux 3, vol. 1, p. 167.

PRILAUX G., MASSE A. (2016) : Géographie des lieux de production de sel en Gaule Belgique à la fin du second âge du Fer et au début de l'époque romaine, *Evolution des sociétés gauloises du second âge du Fer, entre mutations internes et influences externes*, Actes du 38<sup>e</sup> colloque de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer (Amiens, 2014), Revue archéologique de Picardie, Amiens.

MATHE V., ARD V. (2016) : *Dynamiques d'occupation et d'exploitation du sel dans les golfes charentais, du Néolithique à l'Âge du Fer, Rapport final 2016*, rapport de PCR, service régional de l'Archéologie, Poitiers, 214 p.

MATHE V., ARD V. (2017) : *Dynamiques d'occupation et d'exploitation du sel dans les golfes charentais, du Néolithique à l'Âge du Fer, Rapport final 2017*, rapport de PCR, service régional de l'Archéologie, Poitiers, 160 p.

MATHE V., ARD V. (2019) : *Dynamiques d'occupation et d'exploitation du sel dans les golfes charentais, du Néolithique à l'Âge du Fer, Rapport final 2019*, rapport de PCR, service régional de l'Archéologie, Poitiers, 177 p.

MATHE V., ARD V. (2020) : *Dynamiques d'occupation et d'exploitation du sel dans les golfes charentais, du Néolithique à l'Âge du Fer, Rapport final 2020*, rapport de PCR, service régional de l'Archéologie, Poitiers, 141 p.

MELLALIEU S. J., MASSE L., COQUILLAS D., ALFONSO S., TASTET J.-P. (2000) : Holocene development of the east bank of the Gironde Estuary : geoarchaeological investigation of the Saint-Ciers-syr-Gironde marsh, *Coastal and Estuarine Environments : sedimentology, geomorphology and geoarchaeology*, Geological Society, Special Publications, 175, Londres, p. 317-341

MOUCHARD J. (2020) : Les ports romains atlantiques et intérieurs en France : équipement, architecture, fonction et environnement, *Les ports romains dans les Trois Gaules : entre Atlantique et eaux intérieures*, Gallia, 77-1, Paris, CNRS Editions, p. 1-28.

OLIVIER L. (2009) : *Contribution à l'étude techno-typologique des modes de production du sel dans la vallée de la Seille (Moselle) à l'âge du Fer*, Antiquité Nationales, 40, Saint-Germain-en-Laye, pp.119-139.

PERRICHET-THOMAS C. (1981) : *Les sites à sel en Aunis et en Saintonge*, T.E.R. de maîtrise, Paris, Université Paris X.

PERRICHET-THOMAS C. (1990) : Le rôle du sel dans l'économie laténienne à travers les textes anciens et la recherche archéologique chez les Santons, *Les Gaulois d'Armorique*, actes du XII<sup>ème</sup> colloque AFEAF, Revue Archéologique de l'Ouest, supp. 3.

PRILAUX G. (2000) : Une ferme gauloise spécialisée dans le travail du sel à Pont-Rémy « La Queute et « Le Fond de Baraquin » (Somme). Evolution et particularités de l'espace enclos, *Les enclos celtiques*, Actes de la table ronde de Ribemont-sur-Ancre (Somme) 9-10 décembre 1999, Revue Archéologique de Picardie, 1-2, p. 233-254.

ROUZEAU N. (2002) : Sauneries et briquetages. Essai sur la productivité des établissements salicoles gaulois du Centre-Ouest atlantique d'après l'étude du gisement de Nalliers (Vendée), *Archéologie du sel : techniques et société dans la Pré et Protohistoire européenne*, Actes du XIV<sup>e</sup> congrès UISPP (Liège, Belgique – septembre 2001) et de la table ronde du Comité des Salines de France (Paris – mai 1998), Internationale Archäologie, p. 99-124.

SANCHEZ C., SIREIX Ch. (2012) : Faciès de consommation et mode d'approvisionnement des céramiques communes en Aquitaine romaine., *Les céramiques communes dans leur contexte régional : faciès de consommation et mode d'approvisionnement*, Actes de la table ronde organisée à Lyon les

2 et 3 février 2009 à la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean Pouilloux, p. 55-70.

SANCHEZ C., SIREIX Ch. (2014) : La redistribution des productions des ateliers de Soubran/Petit Niort sur la côte atlantique : L'exemple de « L'île sèche » à Saint-Ciers-sur-Gironde, *L'organisation des productions céramiques sur l'arc atlantique. L'exemple de l'Aquitaine romaine*, Montagnac, Editions Monique Mergoïl, p. 79-82.

SILIERES P. (1992) : Voies de communication et réseau urbain en Aquitaine romaine, *Villes et agglomérations urbaines antiques du sud-ouest de la Gaule*, Actes du deuxième colloque Aquitania (Bordeaux, septembre 1990), Bordeaux, supp. 6, p. 431-438.

SILIERES P. (2003) : La communication entre Saintes et Bordeaux à l'époque gallo-romaine, *Itinéraires de Saintes à Dougga, Mélanges offerts à Louis Maurin*, Bordeaux, Ausonius, p. 85-93.

TESSIER M. (1986) : *L'âge du Fer en pays de Retz*, Aquitania, supplément n°1, Bordeaux.

TEXIER B. (1990) : *Les fours à sel protohistoriques du site de l'Eglise à Esnandes (Charente-Maritime) dans leur contexte géographique et archéologique*, Aquitania, 8, Bordeaux, pp.5-24.

VACHER S. (2017) : *Les occupations entre terre et marais sur la presqu'île des Pierres Closes à Saint-Laurent-de-la-Prée (17), Route impériale, extension du golf, phases 1 et 2*, rapport de diagnostic, Inrap Grand Sud-Ouest, Poitiers, 2017.

VACHER S. (2019) : *Résultats préliminaires des premiers sondages sur l'atelier de saunier gaulois de Treize Œufs à Muron en Charente-Maritime*, rapport de sondage programmé, Service Régional de l'Archéologie, Poitiers.

VERDIN F. (2015) : *Habiter les marais estuariens à l'âge du Fer : quelques exemples en Médoc*, Aquitania, 31, Bordeaux.

VERDIN F., ARD V., CARRERE I., EYNAUD F., HOFFMANN A., MANEN C., MARCHAND G., SAINT-SEVER G. (2016) : *Nouvelles recherches sur le site de la Lède du Gurp (Grayan-et-l'Hôpital, Gironde) résultats préliminaires*, Actes du XIIe colloque des Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente (du 27 septembre au 01 octobre 2016, Bayonne), pp.209-220.

VERDIN F., EYNAUD F., STEPHAN P., ARNAUD-FASSETTA G., BOSQ M., BERTRAND F., SUANEZ S., COUTELIER C., COMTE F., WAGNER S., BELINGARD C., ARD V., MANEN C., SAINT-SEVER G., MARCHAND G. (2019) : *Humans and their environment on the Médoc coastline from the Mesolithic to the Roman period*, Quaternaire, 30, p. 77-95.

WELLER O., DESFOSSÉS Y. (2002) : Les ateliers sauniers de Sorrus (Pas-de-Calais) : un apport majeur aux techniques de production de sel et à leur évolution durant le second âge du Fer, *Archéologie du sel : techniques et société dans la Pré et Protohistoire européenne*, Actes du XIV<sup>e</sup> congrès UISPP (Liège, Belgique – septembre 2001) et de la table ronde du Comité des Salines de France (Paris – mai 1998), Internationale Archäologie, p. 63-80.

## Annexe : Inventaire des sites à sel dans les marais du Nord-Blayais

Dép.	Commune	Nom	Fouille	Chrono	Identification	Mobilier antique
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Bois de bouteille	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Oui
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Chez Fèvre	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Oui
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	La Maison Neuve	Non	2d âge du Fer	Fragments de godets à sel et céramique.	Non
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Le Petit Marais I	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Non
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Le Petit Marais II	Non	La Tène D	Niveaux de terre rouge visibles sur 0,50 m environ. Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore italique.	Non
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Les Ardouins	Non	2d âge du Fer	Terre rouge, fragments de godets à sel et céramique.	Non
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Les Joncs	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Non
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Les Moulineaux	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique. Plaque en argile cuite. Présence d'une pilette cubique.	Oui
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Les Noyers	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore à vin républicaine. Un ensemble de monnaies gauloises.	Oui
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Troquereau I	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore à vin républicaine.	Oui
17	Saint-Bonnet-sur-Gironde	Troquereau II	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore à vin républicaine. Présence d'une pilette cubique.	Oui
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	Chez Signoret Nord	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Oui
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	Chez Signoret Sud	Non	2d âge du Fer	Fragments de godets à sel et céramique.	Non
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	La Grenouille	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Non
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	La Neuve / L'ardente	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique.	Non
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	Le Port de Cónac	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique, charbons de bois.	Non
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	Les Cheminées	Non	2d âge du Fer	Terre rouge, fragments de godets à sel et céramique. Autre mobilier non décrit.	Non
17	Saint-Sorlin-de-Cônac	Les Merlauderies	Non	Hallstatt D3/ La Tène A, La Tène D	Pilettes cylindriques (dont certaines de petit format) et cubiques, piliers en T, barres, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore à vin républicaine.	Non
33	Anglade	Berdot I	Non	2d âge du Fer	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Anglade	Berdot II	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Anglade	En Île	Non	2d âge du Fer	Fragments de godets à sel et céramique.	Non
33	Anglade	La Barrière	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre crue cuite, céramique.	Oui
33	Anglade	La Font Saint-Martin	Non	2d âge du Fer	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Anglade	La Patte d'Oie	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre crue cuite, céramique. Une pilette cubique.	Oui
33	Anglade	La Rouille	Non	2d âge du Fer	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non

Dép.	Commune	Nom	Fouille	Chrono	Identification	Mobilier antique
33	Anglade	Le Canal des Demiers	Non	2d âge du Fer	Pilettes.	Non
33	Anglade	Les Bigorres	Non	2d âge du Fer	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Anglade	Montguyon	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques.	Oui
33	Anglade	Vrillant 1	Non	2d âge du Fer	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Anglade	Vrillant 2	Non	2d âge du Fer	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Blaye	Saint-Romain	Oui	La Tène D	Pilettes et godets à sel. Niveau de sol en place constitué de tessons d'amphore et de calcaire. Céramique.	Non
33	Braud-et-Saint-Louis	Fréneau-Aubeterre I	Oui	La Tène C2/D2	Pilettes en trompettes et bipodes, fragments de godets à sel, céramique et amphore italique. Mobilier caractéristique. Possible « fond de cabane », trous de poteau et canaux.	Non
33	Braud-et-Saint-Louis	Fréneau-Aubeterre II	Non	La Tène C2/D2	Pilettes cylindriques et cubique. fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique, charbons de bois.	Non
33	Braud-et-Saint-Louis	La Compiègne	Non	2d âge du Fer	Terre rouge. Mobilier indéterminé.	Non
33	Braud-et-Saint-Louis	La Moutonne	Non	La Tène D	Pilettes (bipodes et en T), fragments de godets à sel, céramiques et amphore italique. Fosses charbonneuses (fours?).	Oui
33	Saint-Androny	La Mothe-Thaudiat	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques et fragments de godets à sel, céramique.	Oui
33	Saint-Androny	La Sègue I	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques et cubiques, fragments de godets à sel et de terre cuite, blocs de terre cuite volumineux et difformes. Présence de céramique commune et d'amphore à vin italique. Quelques objets métalliques : un anneau en bronze et deux monnaies gauloises des Pictons ou Santons (une en bronze et une en argent).	Non
33	Saint-Androny	La Sègue II	Non	2d âge du Fer	Terre rouge. Pilettes, fragments de godets à sel et céramique.	Non
33	Saint-Androny	La Sègue III	Non	2d âge du Fer	Terre rouge. Pilettes et fragments de godets à sel, céramique, terre crue cuite.	Non
33	Saint-Androny	Le Bourg	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre crue cuite, céramique.	Non
33	Saint-Androny	Le Ménaudat	Non	2d âge du Fer	Terre rouge. Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Oui
33	Saint-Androny	Les Sansceniers	Non	2d âge du Fer	Terre rouge, pilettes.	Oui
33	Saint-Ciers-sur-Gironde	La Lombatte I	Non	La Tène D	Terres rouges. Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore italique.	Oui
33	Saint-Ciers-sur-Gironde	La Lombatte II	Non	La Tène D	Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Non
33	Saint-Ciers-sur-Gironde	La Melonne	Non	2d âge du Fer	Terre rouge. Pilettes et fragments de godets à sel, céramique.	Oui
33	Saint-Ciers-sur-Gironde	Le Cahours	Non	2d âge du Fer	Pilettes cylindriques et cubiques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique, couche charbonneuses.	Oui
33	Saint-Ciers-sur-Gironde	Le Pas d'Ozelle	Non	La Tène D	Pilettes cylindriques, fragments de godets à sel et de terre cuite, céramique et amphore à vin républicaine.	Oui