



HAL
open science

Projet collectif de recherche Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), 2023

Alain Champagne, Jean Catalo, Nicolas Guinaudeau, Aude Aussilloux-Corréa,
Christelle Belingard, Cécilia Cammas, Anaïs Comet, Cyrille d'Herbillié,
Sylvain Durand, Alain Klein, et al.

► To cite this version:

Alain Champagne, Jean Catalo, Nicolas Guinaudeau, Aude Aussilloux-Corréa, Christelle Belingard, et al.. Projet collectif de recherche Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), 2023. Université de Pau et des Pays de l'Adour. 2023, 205 p. hal-04582118

HAL Id: hal-04582118

<https://univ-pau.hal.science/hal-04582118>

Submitted on 21 May 2024

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

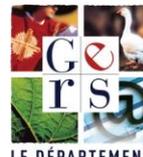
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Inrap



acter
ARCHEOLOGIE



Éveha

Projet collectif de recherche Sainte-Christie-d'Armagnac

(GERS, région Occitanie)

N° INSEE : 32369

N° de site : 32 369 0002

Code opération : 1411353

Autorisation part arrêté 76-2020-0265



*Aude Aussilloux-Corréa, Christelle Bléingard, Cécilia Cammas, Jean Catalo,
Anaïs Comet, Cyrille Dherbillie, Sylvain Durand, Nicolas Guinaudeau,
Alain Klein, Yoan Mattalia, Alessandro Peinetti, Laura Soulard
Sous la direction d'Alain Champagne*



Décembre 2023
Université de Pau et des Pays de l'Adour
Laboratoire ITEM EA 3002

« L'utilisation des données du rapport de fouilles est régie par les dispositions du code de la propriété intellectuelle concernant la propriété littéraire et artistique. Les prises de notes et les photocopies sont autorisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective ou commerciale (article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schéma, n'est possible que dans le cadre de courte citation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage. Toute utilisation des données du rapport à des fins commerciales est interdite en vertu de l'article 10 de la loi modifiée du 17 juillet 1978 relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Le non-respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal¹. »

¹ Loi n° 78-753 du 17 juillet 1978, article 10 « les documents administratifs sont communiqués sous réserve des droits de propriété littéraire et artistique. L'exercice du droit à la communication (...) exclut, pour les bénéficiaires et pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués ».

Table des matières

Table des matières

A) Présentation du PCR.....	13
1. Activité du PCR 2020-2023	13
1.1. Composition du PCR	13
1.2. Activités du PCR.....	14
1.3. Activités de médiation et de valorisation.....	18
2. Cadres du PCR	35
2.1. Contexte géographique et géologique	35
2.2. Données archéologiques acquises jusqu'en 2022.....	36
2.3. Les données historiques	67
B) Les résultats de l'année 2023.....	74
1. Les sondages sédimentaires de la zone occidentale du site	74
1.1. Le sondage 1	74
1.2. Le sondage 2	77
2. Les sondages à la tarière manuelle du castet	79
2.1. Contexte géomorphologique et géoarchéologique	79
2.2. Caractérisation géoarchéologique des fossés du castet à l'aide d'une tarière manuelle.....	81
2.3. Discussion	95
3. Les sondages du logis seigneurial.....	100
4. Le bâtiment dit de « la manse » et la tour-pigeonnier.....	102
5. Analyse par dendrochronologie du logis seigneurial du castet	107
5.1. Introduction.....	107
5.2. Principe et méthode de La dendrochronologie	107
5.3. Référentiel utilisé	111
5.4. Matériel analysé	113
5.6. Interprétation → les dates d'abattage	134
5.7. Conclusions.....	137
6. L'église paroissiale de Sainte-Christie-d'Armagnac	139
6.1. Le sondage 1	139
7.2. Le sondage 2	142
8. Les études céramiques	145

8.1. La céramique du rempart en terre cuite	145
8.2. Bilan céramologique du PCR Sainte-Christie-d'Armagnac (2020-2023).....	147
C) ANNEXES.....	152
1. Résultats des datations par le radiocarbone.....	152
1.1. Sépultures découvertes dans la sacristie de l'église paroissiale	152
1.2. Rempart occidental en terre crue, maçonneries du 1 ^{er} édifice ecclésial et deux structures de combustion.....	155
1.3. Sols du logis, mur nord de terre crue et pigeonnier	169
D) Synthèse et projet	179
1. Stratégie de la pluriannuelle	179
2. Proposition de bilan phasé.....	181
3. Projet 2024-2026.....	189
Sources publiées.....	198
Bibliographie	198

Remerciements

Les coordinateurs et les membres du P.C.R. tiennent à remercier les structures qui les ont soutenus dans leurs démarches et ont facilité l'organisation des différentes rencontres :

- La mairie de Sainte-Christie-d'Armagnac et en particulier le dynamisme de son maire Thierry Saint-Martin et de son équipe municipale,
- La Direction régionale des affaires culturelles Occitanie, service régional de l'archéologie, pour son soutien financier, et en particulier Didier Delhoume, conservateur régional de l'archéologie et Valérie Salle en charge du département du Gers,
- La conservation régionale des Monuments Historiques et sa conservatrice Delphine Lacaze pour nous avoir autorisé à intervenir sur le périmètre du monument classé et dans les parcelles inscrites,
- La communauté de communes du Bas Armagnac, son président Vincent Gouanelle et M. Bombelli pour leur soutien financier,
- La région Occitanie pour son soutien financier et l'intervention du service patrimoine,
- L'association des amis du Castet et ses co-présidents, Lionel Arragnouet et Luc Labourey,
- Le laboratoire ITEM EA 3002 de l'université de Pau et des Pays de l'Adour son directeur, Laurent Jalabert, et Géraldine Pomes la gestionnaire pour leur soutien,

L'opération a bénéficié de l'investissement, de la bonne humeur et de l'engagement de toute l'équipe.

DONNÉES ADMINISTRATIVES

Fiche signalétique

Identité du site

Région	Occitanie
Département	Gers
Commune	Sainte-Christie-d'Armagnac
Lieu-dit/adresse	Village
Code INSEE de la commune	32369
Code opération Patriarche	1411197
Coordonnées Géographiques et altimétriques (Lambert 93)	X =457847 Y =6392917 Z =132 m NGF
Références cadastrales (2019)	Section C : Parcelles 377, 378, 379, 405, 406, 420, 421 et 422
Propriétaire des terrains	Mairie de Sainte-Christie-d'Armagnac
Protection juridique	Inscription au titre des Monuments Historiques le 31 décembre 2014, classement au titre des Monuments Historiques le 16 juin 2016
Numéro de site	3236900002

Mots clé

Chronologie	Moyen Âge central, bas Moyen Âge, époque moderne, époque contemporaine
Nature des vestiges immobiliers	Eglise, habitat, rempart en terre crue, pan de bois, silos, fours, murs
Nature des vestiges mobiliers	Terre cuite architecturale, céramique, métal, enduits peints

Direction scientifique

Service Régional de l'Archéologie, Occitanie	Léopold MAUREL, Conservateur régional de l'archéologie Valérie SALLE, Ingénieur d'étude
UPPA	Alain Champagne

Intervenants techniques

Equipe archéologie	
Equipe de terrain	Nicolas GUINAUDEAU, Laura SOULARD
Détection	Cyrille D'HERBILLIÉ
Topographie et drone	Sylvain DURAND
Equipe bati	
Rédaction du DFS	Nicolas GUINAUDEAU
Architecte	Alain KLEIN
Etude historique	Alain CHAMPAGNE, Anaïs COMET
Etude céramologique	Jean CATALO

Intervenants administratifs

Mairie de Sainte-Christie-d'Armagnac	Thierry SAINT-MARTIN, Maire de Sainte-Christie-d'Armagnac
Service Régional de l'Archéologie, Occitanie	Léopold MAUREL, Conservateur régional Valérie SALLE, Ingénieur d'étude
Laboratoire ITEM	Géraldine POMES, gestionnaire Laurent JALABERT, directeur de laboratoire

Cartes de situation

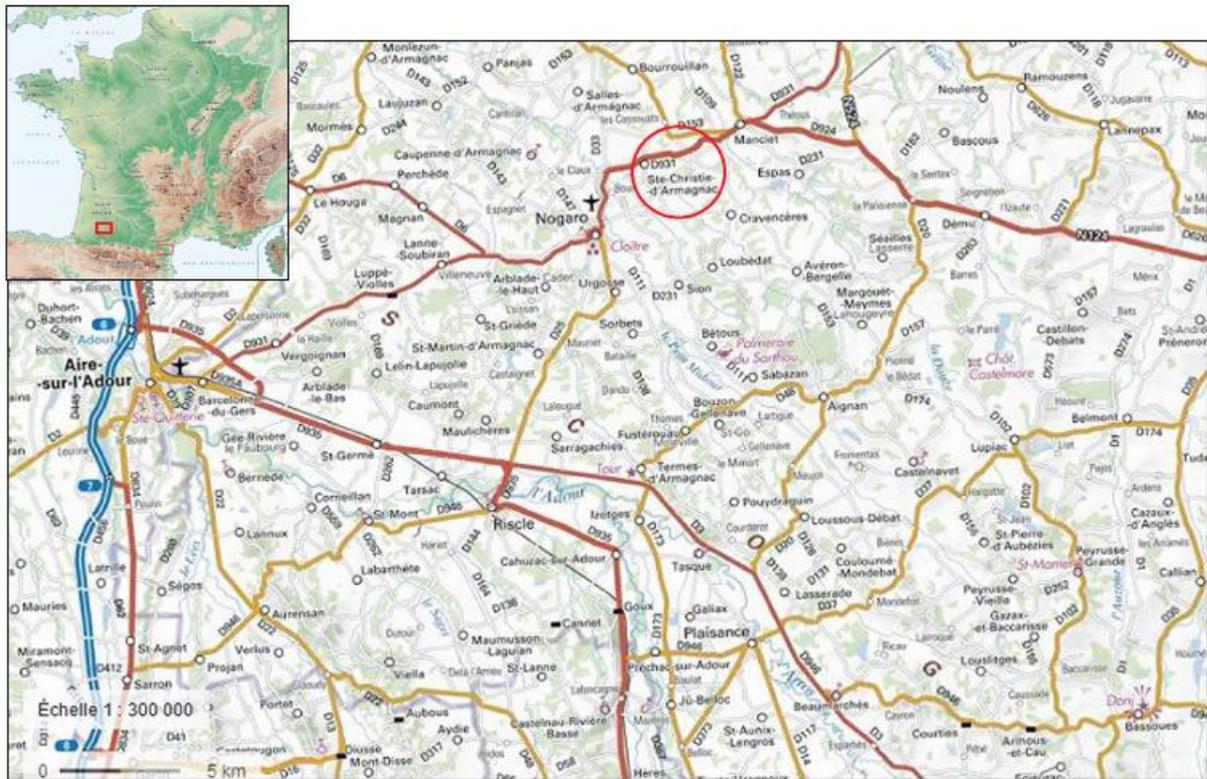


Fig. 1 - Extrait de la carte topographique au 1/250000^e (carte I.G.N. – source : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>)

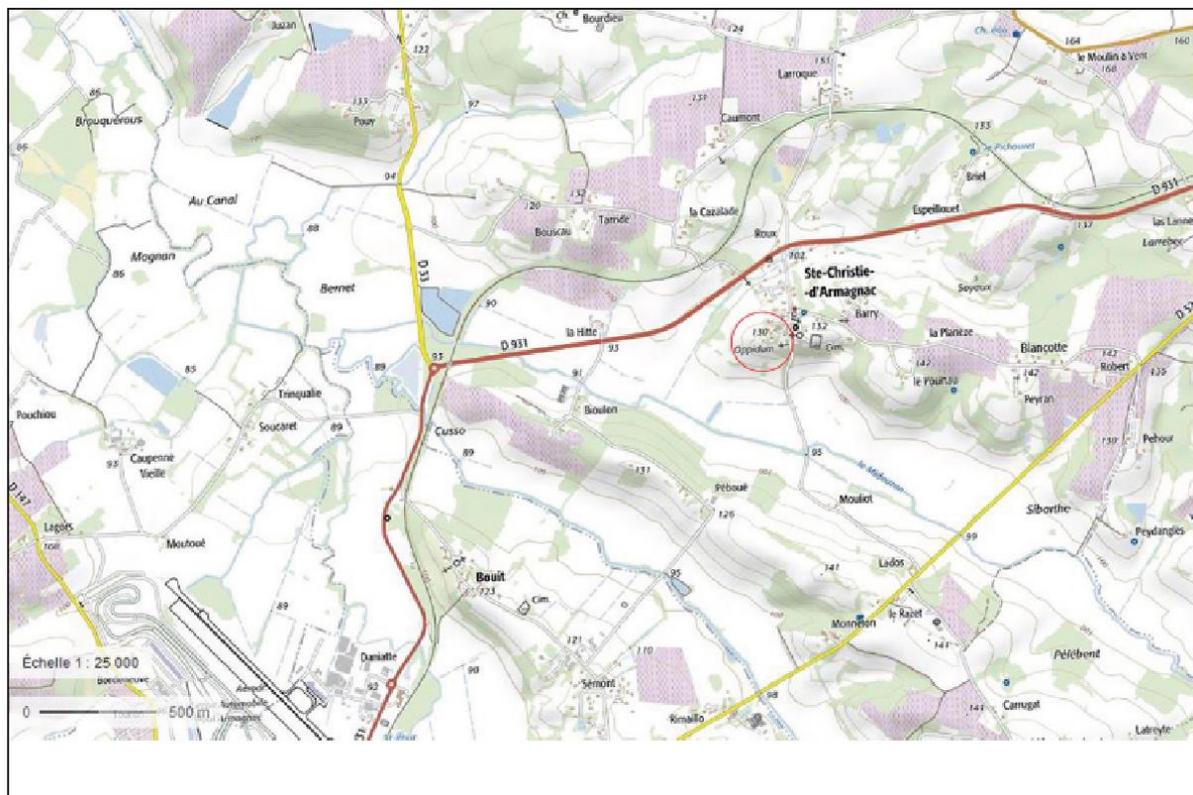


Fig. 2 - Extrait de la carte topographique au 1/25000^e (carte I.G.N. – source : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>)

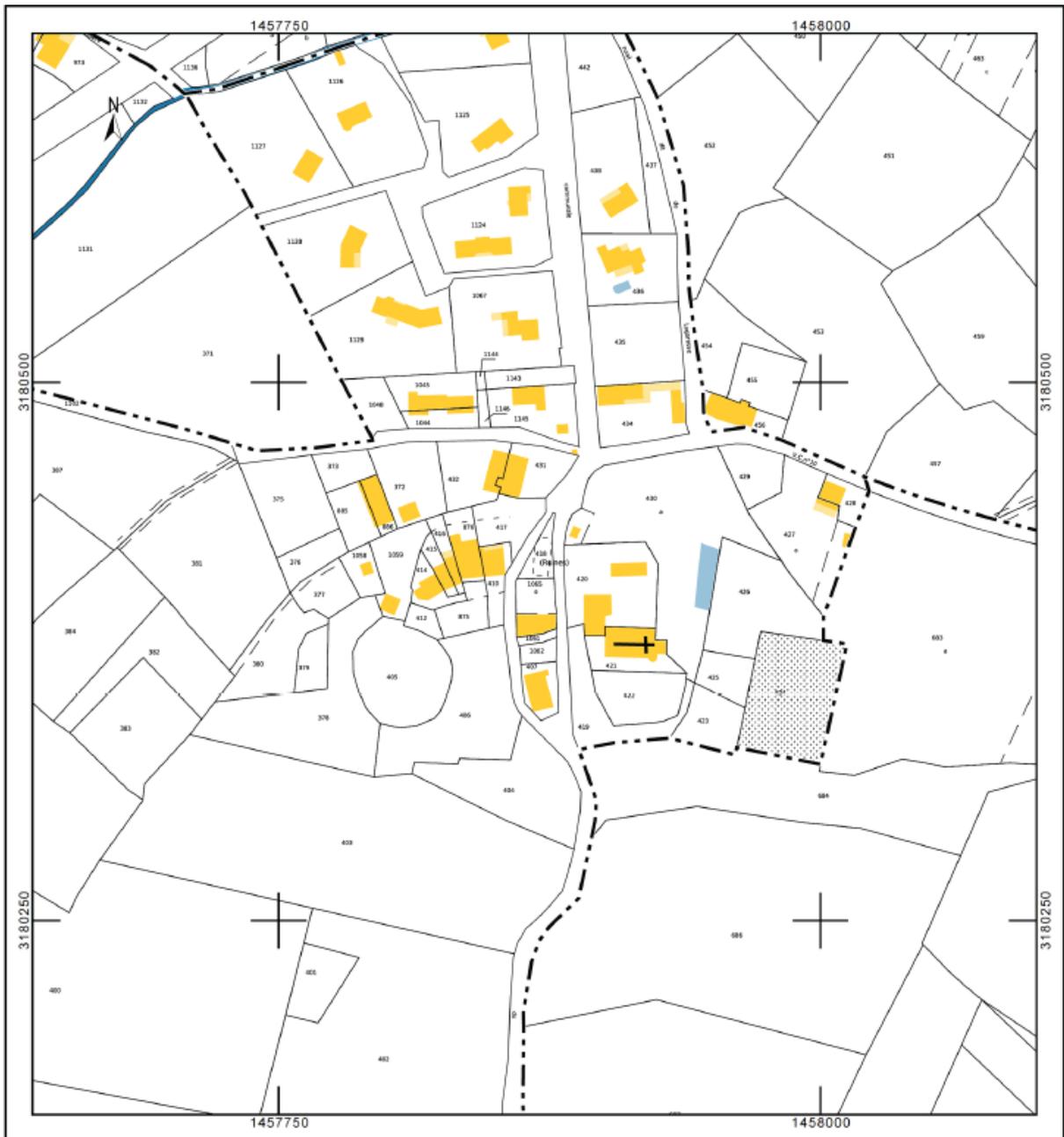


Fig. 3 – extrait du cadastre actuel de Sainte-Christie-d'Armagnac, section 02, année 2022

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Arrêté d'autorisation



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

Arrêté n° 76-2020-0265 Du 29 avril 2020
portant autorisation de projet collectif de recherches.

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2020 portant délégation de signature à M. Michel ROUSSEL, Directeur régional des affaires culturelles ;

Vu l'arrêté R76-2020-01-13-002 du 13 janvier 2020 de M. Michel ROUSSEL, Directeur régional des affaires culturelles d'Occitanie, portant subdélégation de signature aux agents de la Direction régionale des affaires culturelles ;

Vu l'avis de la commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA), Commission Sud-Ouest, en date du 27 février 2020 ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR762020000032, de demande d'opération archéologique arrivé le 29 avril 2020 ;

ARRÊTE

Article 1 - Monsieur Alain CHAMPAGNE est autorisé, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de projet collectif de recherches à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 31 décembre 2022, sise en :

RÉGION : OCCITANIE

- DÉPARTEMENT : GERS
COMMUNE : SAINTE-CHRISTIE-D'ARMAGNAC

Intitulé de l'opération : Au Village - Sainte-Christie-d'Armagnac PCR 2020-2022.

Programme de recherche : Axe 9. Le phénomène urbain.

Code de l'opération : **1411353**

Article 2 - Prescriptions générales

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

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

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

Article 3 - Destination du matériel archéologique découvert

Le responsable prend les dispositions nécessaires à la sécurité des objets mobiliers. Le mobilier archéologique

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

Article 4 - Versement des archives de fouilles

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

Article 5 - Mouvements et prélèvements sur les objets

Pendant la durée d'étude du mobilier archéologique (maximum 5 ans) l'État est responsable de la sécurité des biens et de la réalisation des opérations d'étude scientifique nécessaires dans l'intérêt public de la recherche archéologique. Ainsi, tout mouvement des collections à des fins d'étude, d'expertise ou d'analyse, doit faire l'objet d'un accord préalable du Conservateur régional de l'archéologie. La demande à lui adresser doit être accompagnée d'un inventaire des pièces concernées par ce déplacement et indiquer la durée du mouvement.

Par ailleurs, si ce transfert temporaire pour étude ou analyse induit une sortie du mobilier hors du territoire national, le responsable de l'opération doit adresser une demande spécifique d'autorisation au Conservateur régional de l'archéologie (formulaire [Cerfa n°02-0083](https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Circulation-des-biens-culturels/Files/Informations-pratiques-procedures-d-exportation/Formulaire-de-demande-d-autorisation-de-sortie-temporaire-AST-d-un-bien-culturel-Cerfa-n-02-0083), <https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Circulation-des-biens-culturels/Files/Informations-pratiques-procedures-d-exportation/Formulaire-de-demande-d-autorisation-de-sortie-temporaire-AST-d-un-bien-culturel-Cerfa-n-02-0083>).

Toute analyse impliquant la destruction partielle ou complète de restes humains ou animaux (prélèvement, forage, découpe) ou leur irradiation devra impérativement faire l'objet au préalable d'une demande d'autorisation spécifique au Conservateur régional de l'archéologie.

Article 6 - Article 5 - Prescriptions particulières

L'opération devra se dérouler dans le strict respect des mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire, telles qu'édictées et actualisées par le Gouvernement, et, le cas échéant, des mesures réglementaires ou individuelles de restriction ou d'interdiction qui seraient décidées par le représentant de l'État dans le département afin de répondre à des circonstances locales.

Article 7 - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur Alain CHAMPAGNE.

Fait à Toulouse, le 29/04/2020

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



Didier DELHOUME

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

A) Présentation du PCR

La mise en place du PCR doit beaucoup au dynamisme de la mairie et au soutien de la population. L'ensemble monumental avait été signalé en 1991 par M. Tharan, architecte conseil au CAUE du Gers à A. Klein qui s'implique alors dans la sauvegarde et l'étude de ce site, et surtout du logis et de son rempart en terre crue qui sont alors présentés dans une monographie descriptive. Le rempart fait alors l'objet d'un prélèvement en vue d'une étude micromorphologique réalisée par C. Cammas en 2003 (Cammass 2015a). Mais c'est dans les années 2000 que les travaux se multiplient. Ainsi, M. Barrail, alors maire, finance sur les deniers de la commune une étude de bâti sur le logis à pan de bois en 2006. Elle est réalisée par V. Rousset, le tout accompagné des datations dendrochronologiques de B. Szepertyski (Rousset 2006 ; Szepertyski 2006), puis en 2013, à la demande de la DRAC Midi-Pyrénées, A. Klein monte un dossier en vue d'une protection au titre des Monuments Historiques. La totalité des parcelles du castet sont inscrites le 31 décembre 2014, la motte castrale inscrite sur la liste supplémentaire le 12 février 2015 et l'ensemble du logis et du rempart de terre crue classé le 16 juin 2016. La thématique de la terre crue, qui est alors très porteuse, connaît un dynamisme tout à fait remarquable et le rempart du castet y figure en bonne place

1. Activité du PCR 2020-2023

1.1. Composition du PCR

Le PCR Sainte-Christie-d'Armagnac achève en 2023 sa quatrième année de pluriannuelle. Il s'agit donc ici d'un rapport final permettant de faire un point sur les dossiers traités depuis 2020.

L'équipe est actuellement bien structurée et complète au regard des objectifs affichés au début de ce programme de quatre ans. Il s'articule autour de différentes équipes qui regroupent les chercheurs selon leurs domaines de compétence et les thématiques de recherche qu'ils développent, mais aussi selon les différents chantiers qui ont été lancés sur le site. La liste qui suit est donc pour le moment stable à quelques ajustements près.

L'équipe se compose aujourd'hui d'un porteur de projet, de plusieurs archéologues professionnels, spécialiste des mottes dans le sud-ouest, de la terre crue, du bâti civil, de l'architecture religieuse, de la céramique médiévale, du mobilier, d'une historienne, d'un prospecteur, d'un topographe, d'un architecte et d'une spécialiste des enduits peints.

Topographie, imagerie drone

- Sylvain Durand (topographe, Géoptère)

Équipe archéologie sédimentaire :

- Jean Catalo (Céramologue, Inrap, UMR 5608 TRACES Toulouse)
- Cyril Dherbillie (prospecteur)
- Nicolas Guinaudeau (archéologue, spécialiste des mottes féodales, SARL Acter)
- Joris Moron (EVEHA)
- Nicolas Portet (mobilier métallique, Landarc)

Équipe architecture (logis, église) :

- Aude Aussilloux-Correa (restauratrice d'enduits peints)
- Cécilia Cammas (terre crue, INRAP, ASM UMR 5140)
- Alain Klein (architecte DLPG, spécialiste de la terre crue)
- Yoan Mattalia (docteur, archéologie religieuse, UMR 5608 TRACES Toulouse)
- Laura Soulard (bâti civil, Landarc)

Équipe histoire :

- Alain Champagne (Maître de conférences, ITEM EA 3002, université de Pau et des pays de l'Adour)
- Anaïs Comet (docteure, service inventaire région Occitanie, FRAMESPA UMR 5136 Toulouse)

D'autres personnes sont intervenues plus ponctuellement sur le site durant cette pluriannuelle dont :

Lannie Rollins, doctorante en histoire de l'art de l'université de Toulouse Jean Jaures, sous la direction de Quitterie Cazes et de Nelly Pousthomis

Christelle Bélingard, dendrochronologue, GEOLAB UMR 6042

Sylvie Decottignies (Service Régional de l'Inventaire et du Patrimoine)

Alessandro Peinetti, géomorphologue, Université Paul Valéry - Montpellier, UMR 5140

Nous avons aussi souhaité associer au PCR le président et le vice-président de l'association des amis du Castet Lionel Arragnouet et Luc Labourey. L'association participe activement à l'accueil des équipes de chercheurs, elle permet aussi l'obtention de subventions de la part de la communauté de commune du Bas-Armagnac et elle fournit des bras lors des travaux sur site, met en œuvre des collectes auprès des habitants.

1.2. Activités du PCR

1.2.1. Réunion plénières

L'activité du PCR comprend l'organisation de réunions plénières au nombre général de d'une par an, accueillies soit sur site, soit à la bibliothèque d'études méridionales de Toulouse. Elles permettent aux membres d'échanger sur leurs travaux respectifs, de présenter certaines conclusions lors d'exposés synthétiques, et de définir collectivement les perspectives des axes de recherche du PCR.

Les années 2020 et 2021 ont été comme ailleurs perturbées par les différents confinements. Si les chantiers ont pu avoir lieu, certaines réunions ont dû être annulées ou reportées.

Année 2020 :

Les membres du PCR se sont réunis sur site et à la salle des fêtes de Sainte-Christie-d'Armagnac le jeudi 3 septembre 2020, en présence du Conservateur régional de l'archéologie Didier Delhoume, de la responsable du département du Gers Valérie Salle, mais aussi de deux autres conservateurs Anne Berdoy (responsable du département des Hautes-Pyrénées) et Bastien Lefebvre (nouvellement intégré).

Année 2021 :

L'équipe s'est réunie en visio-conférence le lundi 22 novembre afin de déterminer les priorités de la dernière triennale et de réaliser quelques arbitrages budgétaires.

Année 2022 :

Le PCR a tenu une réunion en hybride (présentiel et en visio conférence) le mercredi 8 juin à Toulouse. Etaient présents Yoan Mattalia, Anaïs Comet, Nicolas Guinaudeau, Jean Catalo, Laura Soulard, Océane Gougeon (en apprentissage chez l'association des Amis du Castet dans le cadre d'un master 2) et Alain Champagne. Chaque membre a pu faire un point sur son secteur de recherche et la discussion s'est engagée ensuite sur les perspectives de recherches pour les trois années à venir lors d'une prochaine pluriannuelle.

Année 2023 :

Le PCR a tenu une réunion en hybride (présentiel et en visio conférence) le mardi 23 juin à Toulouse. Etaient présents Yoan Mattalia, Anaïs Comet, Nicolas Guinaudeau, Jean Catalo, Alain Klein, Laura Soulard, Nicolas Portet, Alessandro Peinetti et Alain Champagne.

1.2.2. Relations avec les institutionnels

Les années 2020 et 2021 ont été comme ailleurs perturbées par les différents confinements. Si les chantiers ont pu avoir lieu, certaines réunions ont dû être annulées ou reportées.

Année 2020 :

Une visite de site le 20 juillet lors d'une réunion du comité de pilotage comprenant les principaux financeurs du projet de restauration du logis dont la préfète du Gers, Catherine Seguin, la sous-préfète de Condom, le Directeur Régional des Affaires Culturelles Michel Roussel, le conservateur régional de l'archéologie D. Delhoume, la Conservatrice adjointe des Monuments historiques Delphine Lacaze et Catherine Guaich, conservatrice des Monuments historiques en charge de département du Gers, le nouveau président de la communauté de communes du bas Armagnac Vincent Gouanelle et les élus municipaux.

Les membres du PCR se sont réunis sur site et à la salle des fêtes de Sainte-Christie-d'Armagnac le jeudi 3 septembre 2020, en présence du Conservateur régional de l'archéologie Didier Delhoume, de la responsable du département du Gers Valérie Salle, mais aussi de deux autres conservateurs Anne Berdoy (responsable du département des Hautes-Pyrénées) et Bastien Lefebvre (nouvellement intégré).

Année 2021 :

Des réunions de chantier ont eu lieu autour de la mise hors d'eau de la salle les 6 et 14 septembre, en présence de V. Salle du SRA, Pierre Cadot architecte mandaté par les Monuments Historiques, l'UDAP du Gers et les artisans.

Année 2022 :

Le 4 janvier 2022 à la DRAC Occitanie, site de Toulouse, afin de présenter le PCR et de discuter des projets à la conservatrice adjointe des Monuments Historiques et la conservation régionale des Monuments Historiques. Etaient présents pour le Service régional de

l'archéologie le conservateur régional de l'archéologie Occitanie, Didier Delhoume, le conservateur régional de l'archéologie Occitanie, responsable du site de Toulouse, Léopold Maurel, la responsable du département du Gers, Valérie Salle et pour les Monuments Historiques la conservatrice régionale adjointe des monuments historiques Catherine Lacaze, la responsable du Gers Catherine Guesh, L. Guillory de l'UDAP du Gers de Emmanuel Moureau, chargé de protection à la CRMH de Toulouse. Cette réunion a permis notamment de présenter le projet ainsi que la situation du logis dont les travaux de mise hors d'eau avançait alors rapidement sans beaucoup de concertation et d'alerter sur l'état de certaines parties pouvant être affectées et abîmées par les travaux engagés.

Une visite de chantier a été envisagée par ces partenaires durant la campagne de fouille le 30 juin 2022.

Le 5 juillet, nous avons eu le droit à la visite du Service Régional de l'Archéologie Occitanie, et notamment du conservateur régional de l'archéologie Occitanie, Didier Delhoume, du conservateur régional de l'archéologie Occitanie, responsable du site de Toulouse, Léopold Maurel, la responsable du département du Gers, Valérie Salle et de Sabine Toen. Le conservateur régional de l'archéologie nous a proposé de prolonger la pluriannuelle d'une année, nous autorisant ainsi à demander et effectuer une 4^e année, avant de basculer vers une nouvelle pluriannuelle et un nouveau projet.

Année 2023 :

Le 31 août, Valérie Salle est venue visiter le site lors de la campagne de sondages archéologiques. Elle est revenue sur site lors des journées archéologiques du Gers en octobre. Nous avons pu évoquer la mise en place du programme de l'année 2024 et notamment la demande d'aide à la publication que nous envisageons.

1.2.3. Productions scientifiques

Le PCR a rendu comme il se doit un rapport annuel durant les 3 années précédents ce rapport pluriannuel. Par ailleurs, chaque année, il était rendu un rapport par autorisation de fouille, soit un total de 7 durant ces quatre années. Un résumé des contenus sera proposé au début de la présentation des résultats.

GUINAUDEAU dir. 2020a - Nicolas Guinaudeau [dir.], Champagne A., Comet A., Dherbillie C., Durand S., Klein A., Portet N., Ros J. : *Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), Plate-forme du Castet, rapport de sondage*, septembre 2019, ACTER, 1 volume.

GUINAUDEAU dir. 2020b – Nicolas Guinaudeau [dir.], Catalo J., Champagne A., Comet A., Klein A. : *Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), Plate-forme du Castet, rapport de sondage*, septembre 2020, ACTER, 1 volume.

GUINAUDEAU dir. 2021 - Nicolas Guinaudeau [dir.], Catalo J., Champagne A., Comet A., Dherbillie C., Klein A., Portet N. : *Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), au village*, rapport de sondage, septembre 2021, ACTER, 1 volume.

SOULARD 2021 – Laura Soulard, Alain Klein, Aude Aussilloux : *Le Castet, Sainte-Christie-d'Armagnac (32370), Gers, Occitanie, rapport d'opération archéologique du bâti*, 1 volume, 231 p.

SOULARD 2022 – Laura Soulard, Alain Klein, Aude Aussilloux : *Le Castet, Sainte-Christie-d'Armagnac (32370), Gers, Occitanie, rapport d'opération archéologique du bâti*, 2 volumes, 310 p.

Communications :

- 3 octobre 2020 : A. Champagne, « Sainte-Christie-d'Armagnac : présentation du Projet collectif de recherche » 9^e journées archéologiques du Gers d'Auch organisation C. Balagna, J.-M. Lassure et J. Lapart.
- 23 octobre 2021 : N. Guinaudeau « Le réseau castral en Astarac et ses marges : la place de la fortification de type motte dans le Gers à l'époque médiévale ». 10^e journées archéologiques du Gers organisation C. Balagna, J.-M. Lassure et J. Lapart.
- 12, 13 et 16 novembre 2021 : L. Soulard, A. Klein, dans Clément Alix et Julien Noblet, *Bâtir en pan de bois à la campagne et à la ville aux XIII^e-XVIII^e siècles*, Actes du colloque
- Vendredi 8 avril 2022 : Alain Champagne, « Sainte-Christie-d'Armagnac, premiers résultats sur la genèse d'un castet gersois » au séminaire de l'université de Toulouse Jean-Jaurès sur les mondes médiévaux organisé par Jacques Dubois.
- Samedi 22 octobre 2022 : Laura Soulard et Alain Klein « Le logis seigneurial en pan de bois et le rempart en terre crue de Sainte-Christie-d'Armagnac : actualité de la recherche » 11^e journées archéologiques du Gers à Mauvezin (Gers).
- Jeudi 22 juin 2023 : Alain Champagne et Laura Soulard « Les bâtiments élitaires du castet de Sainte-Christie-d'Armagnac », Congrès archéologique de France. Gers, « Lieux de pouvoir en Gascogne aux XIII^e et XIV^e siècles », 182^e session, 22-27 juin, Auch, organisé par V. Czerniak.
- Samedi 21 octobre 2023, Yoan Mattalia « L'église Saint-Pierre de Sainte-Christie-d'Armagnac : nouvelles données archéologiques », 12^e Journées archéologiques du Gers à Sainte-Christie-d'Armagnac

A ceci, il faut ajouter une couverture régulière par la presse locale des opérations archéologiques et un reportage des équipes de France 3 Occitanie, passé le 25 juin dans le journal télévisé 12/13 de Midi-Pyrénées.

Publications scientifiques :

- Champagne A., « Sainte-Christie-d'Armagnac : un village sous les feux de la rampe », *Découvertes et études archéologiques récentes dans le Gers, Société archéologique, historique, littéraire et scientifique du Gers*, 2022, p. 26-34
- Champagne A., « Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers). Sainte-Christie-d'Armagnac » [notice archéologique], *Archéologie médiévale*, 50, 2020, p. 236-237, mis en ligne le 15 février 2021, consulté le 29 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/archeomed/36711> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/archeomed.36711>
- Champagne A., Guinaudeau N., « Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers). Le bourg » [notice archéologique], *Archéologie médiévale*, 49, 2019, p. 253-255, mis en ligne le 03 février 2020, consulté le 28 mars 2020. URL : <http://journals.openedition.org/archeomed/25052>
- Champagne A., Guinaudeau N., « Sainte-Christie-D'Armagnac (Gers). Sainte-Christie-d'Armagnac », *Archéologie médiévale*, 51, 2021, p. 212-214.
- Comet A., « Le village de Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers) à la lumière d'un livre de reconnaissances de 1500 », *Patrimoines du Sud* [En ligne], 15 | 2022, mis en ligne le 01 mars 2022, consulté le 17 novembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/pds/7906> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/pds.7906>
- Guinaudeau N., « Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers). Motte de Sainte-Christie-d'Armagnac », *Archéologie médiévale*, 49, 2019, p. 340.
- Guinaudeau N. « Le réseau castral en Astarac et ses marges : la place de la fortification de type motte dans le Gers à l'époque médiévale », *Société archéologique, historique, littéraire et scientifique du Gers*, 2022, p. 7-36
- Soulard L., Klein A., « Le logis noble en pan de bois de Sainte-Christie-d'Armagnac, Gers », dans Alix Clément, Noblet Julien, *Bâtir en pan de bois à la campagne et à la ville aux XIII^e-XVIII^e siècles*, Actes du colloque des 12, 13 et 16 novembre 2021, à paraître

- Soulard L., Klein A., « Le logis seigneurial et le rempart de Sainte-Christie-d'Armagnac, actualité de la recherche », *Découvertes et études archéologiques récentes dans le Gers, Société archéologique, historique, littéraire et scientifique du Gers*, 2023, à paraître

1.3.Activités de médiation et de valorisation

Chaque opération archéologique a été l'occasion de réaliser des visites de site par les responsables d'opération ou de projet, mais aussi des conférences publiques.

Visites

Année 2020 :

Deux visites ont été organisées durant les opérations de terrain afin de présenter les premiers résultats au public, une première visite le jeudi 27 août par A. Aussilloux sur l'étude des enduits peints du logis et une seconde a eu lieu le jeudi 3 septembre.

Année 2021 :

Deux visites ont été organisées durant les opérations de terrain afin de présenter les premiers résultats au public. Une première visite a été réalisée par A. Aussilloux sur l'étude des enduits peints du logis et une seconde le jeudi 24 juin afin de présenter les résultats des sondages archéologiques

Année 2022 :

L'année 2022 a été marquée à Sainte-Christie-d'Armagnac par la mise en place d'un événement autour de la terre crue, organisée le 2 et 3 juillet, soit au milieu de la campagne de fouilles archéologiques, et entièrement conçue par Océane Gougeon, dans le cadre d'un contrat d'apprentissage en alternance, en master 2 patrimoine et musée de l'UPPA, sous le tutorat d'A. Champagne. Deux vitrines ont été dressées comportant des objets métalliques issues de fouilles (poids monétaire, monnaie (vaquette de Béarn), appliques, agrafes de busc et des céramiques (peson médiéval et ensemble de céramique du XVII^e siècle provenant probablement des ateliers voisins de Bétous). Deux visites de site ont eu lieu durant la fête ainsi que deux conférences.

Une autre visite a été faite pour l'association des amis du musée d'Eauze, dirigée par David Darnaude, le samedi 21 mai 2022. Une dernière visite a eu lieu le lundi 12 décembre comprenant 40 licences 2 histoire de l'art et archéologie et 3 master 1 de l'UPPA, dans le cadre d'un circuit passant aussi par Eauze.

La direction du PCR a aussi participé à l'encadrement de 3 contrats d'apprentissage en alternance, en master 1 et 2 « patrimoine et musée » de l'UPPA, sous le tutorat d'A. Champagne et de Christophe Jankowiak. En 2021-2022, il s'agissait d'Océane Gougeon, en 2021-2022, Loïs Léon et à partir de septembre 2023 d'Oriane Lassa. Ils ont mis en place la fête de la terre, mais aussi des panneaux signalétiques.



Sainte-Christie d'Armagnac (32)



1ère édition FÊTE DE LA TERRE



2, 3 Juillet 2022

Entrée Gratuite



Samedi Soir
Repas + Concert
13€



Repas du samedi soir :
Paëlla, croustade 13 €
(pain, vin et café compris)

Sur réservation avant le 27/06 auprès de Christine : 06.42.92.94.49

LA PROGRAMMATION

SAMEDI :

10h : Conférence sur l'utilisation de la terre dans la construction

10h30 : Atelier poterie pour les enfants

11h : Atelier participatif avec fabrication de torchis

11h30 : Atelier expression de soi avec la terre avec Pot-en-Ciel

à partir de 14h : Reprise de l'atelier participatif avec fabrication de torchis et reconstruction d'un ancien four à pain

à partir de 14h : Atelier « pédalaterre » avec Pot-en-Ciel

14h30 : Démonstration de fabrication de tuile de faîtage avec Lou Toupie

15h : Initiation à l'archéologie pour les enfants

15h30 : Démonstration de fabrication de carrelage médiéval avec Lou Toupie

16h30 : Visite du chantier de fouilles archéologiques

17h30 : Rétrospective sur les précédentes fouilles archéologiques

19h : Début de la soirée avec repas + concert animé par Martial Sancey et Makutima Fillo

DIMANCHE :

10h : Rétrospective sur les précédentes fouilles archéologiques

11h : Visite du chantier de fouilles archéologiques

11h : Atelier poterie pour les enfants

12h : Remise des prix du concours d'artistes

13h30 : Conférence sur l'utilisation de la terre dans la construction

à partir de 14h : Initiation à l'archéologie pour les enfants

à partir de 14h30 : Atelier participatif avec fabrication de torchis et reconstruction d'un ancien four à pain

15h : Démonstration de fabrication de carrelage médiéval avec Lou Toupie

15h30 : Table ronde sur les bienfaits de l'argile avec Pot-en-Ciel

16h30 : Démonstration de fabrication de tuile de faîtage avec Lou Toupie

En continue sur le week-end :

Stands d'artisans

Exposition des œuvres du concours d'artistes

Exposition du mobilier archéologique

Livret de découverte et d'activités pour les enfants

Repas assurés les midis par des Foodtrucks

Repas du samedi soir sur réservation



Fig. 3 – programme de la fête de la terre, édition 2022

Grâce aux contacts d'un des membres du groupe, un article est paru dans la revue *Maisons paysannes de France*, numéro de mars 2020, n° 215, p. 22-23, « terre crue en Gascogne : un chantier remarquable ! », par Michel Tharan, délégué maison paysannes du Gers.

Année 2023 :

Une visite de chantier a été proposée par Laura Soulard, Alain Champagne et Nicolas Guinaudeau durant la campagne de fouille au début du mois de septembre pour une vingtaine de personnes. Yoan Matallia et Alain Champagne ont réalisé deux visites guidées lors de la fête de la terre les 15 et 16 juillet 2023. Lors de cet événement des panneaux provisoires ont été créés et installés avec notre aide pour une trentaine de personnes.

Le samedi 21 octobre 2023 ont été organisées à Sainte-Christie-d'Armagnac les 12^e Journées archéologiques du Gers. En dehors des communications orales, une visite du site, guidée par Alain Champagne et Yoan Mattalia, a été proposée à la cinquantaine de participants.

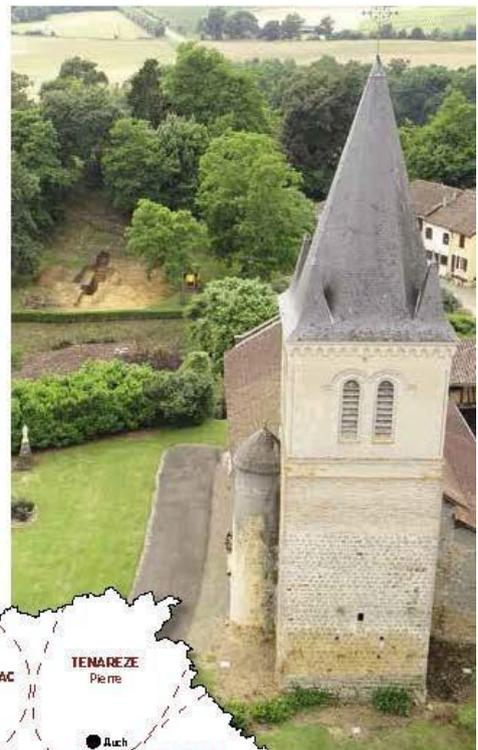
Dossier de presse

Les opérations et les animations ont fait l'objet d'une couverture par les médias locaux, dont la Dépêche du midi et le petit journal du Gers. Il faut ajouter des articles plus ponctuels dans la revue maisons paysannes de France.

Terre crue en Gascogne : un chantier remarquable !

PAR MICHEL THARAN, DÉLÉGUÉ MPF DU GERS ET DES HAUTES-PYRÉNÉES

À l'ouest de l'Occitanie, vous trouverez quatre petits pays, répartis sur les départements des Hautes-Pyrénées et du Gers : l'Armagnac, l'Astarac, le Magnoac et la Lomagne. Son habitat traditionnel se caractérise par l'utilisation de la terre crue : pans de bois avec torchis, adobe, pisé...



Ce patrimoine constitue une richesse mal connue, mal évaluée, mais fort heureusement, depuis quelques années, les propriétaires, les collectivités et les professionnels se préoccupent de sa sauvegarde. C'est aussi le travail des associations telles que Maisons Paysannes de France, des passionnés, des spécialistes, des services du territoire, qui ensemble sensibilisent la population à la beauté et à la richesse exceptionnelle de cette architecture gasconne et de ses savoir-faire.

TOUTES LES TECHNIQUES

Sur ces territoires, le patrimoine terre crue est majoritaire, car les terres de nos coteaux sont bien appropriées aux diverses techniques de construction en terre crue, toutes présentes sur ce secteur : c'est notre originalité au pied des Pyrénées et au sud de la Garonne. Paysans et artisans ont imaginé une architecture variée : terre/bois, pisé, adobe, mottes de terre et aussi une spécificité locale, en mottes de terre et galets, à l'esthétique originale, aussi bien dans les fermes, les maisons, les bastides, les villages fortifiés, les églises...

En Armagnac, comme dans le grand Sud, l'habitat est dispersé et se rapproche du style landais, éparpillé au sol sous une toiture à trois versants de tuiles canal. Les maisons sont ouvertes à l'est et au sud, et les longues couvertures s'étalent à l'ouest et au nord. Souvent, elles se bloquent derrière un rideau d'arbres qui

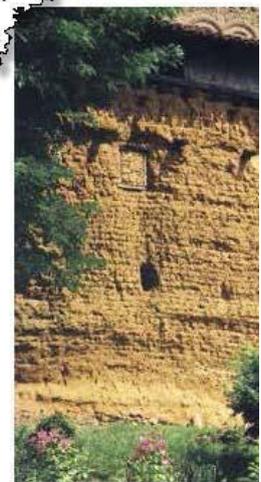
protège l'ensemble des vents dominants. C'est dans cette zone, au cœur de l'Armagnac, qu'il existe un ensemble exceptionnel de par sa stature mais également sa conservation : le village médiéval et le castet en terre crue de Sainte-Christie-d'Armagnac.

LE CASTET DE SAINTE-CHRISTIE-D'ARMAGNAC

Il a été construit en deux étapes majeures :

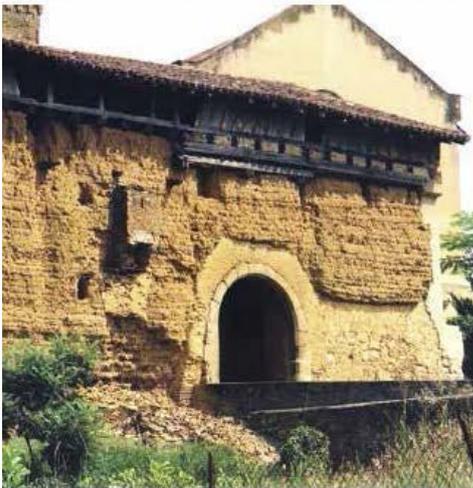
- le mur du rempart médiéval en terre crue avec son fossé, datent des XIII-XIV^e siècles (datation au carbone 14),
 - le logis seigneurial côté cour est un bâtiment en colombage et en torchis, dressé à la charnière des XV^e et XVI^e siècles (datation par dendrochronologie).
- Ce site dégradé avait grand besoin de soins, quand, en juin 2014, j'ai encouragé la commune à créer une association dédiée à son sauvetage, et à organiser une rencontre d'acteurs pour programmer une action de sauvegarde. Rapidement, les instances culturelles régionales encouragent la protection des lieux :
- l'ensemble du site du Castet et la motte castrale située à proximité sont inscrits à l'Inventaire des Monuments Historiques,
 - le rempart ouest en terre crue et le logis adossé sont classés en totalité.

Autre décision positive : un architecte spécialisé en terre crue, Alain Klein, est mandaté pour effectuer





Les habitants ont œuvré à la préfabrication des galettes de torchis.



Façade ouest du monument en terre crue, avant sa restauration : une succession de couches de terre crue filantes.

le relevé et le diagnostic du site et conduire la préservation de l'ensemble, en collaboration avec l'architecte du patrimoine Pierre Cadot pour la phase de chantier.

Depuis, des entreprises locales spécialisées dans la restauration patrimoniale se mobilisent sur le chantier : TMH pour le gros-œuvre, le charpentier

Jean-Louis Dostes pour la mise en sécurité et l'ossature bois, ainsi que Christian Baur, artisan réputé dans la construction en terre crue.

TOUS LES ATOUTS

Parmi les nombreuses particularités de ce chantier M.H. en terre crue, il faut noter :

- la position de la commune, propriétaire, représentée par son équipe municipale qui soutient activement la restauration,
- l'association des habitants, « les Amis du Castet », qui œuvre à l'animation, à la recherche de fonds, organise des visites, participe à certains travaux,
- l'appui de financeurs multiples : la commune, l'État, la région Occitanie, le département du Gers, le pays d'Armagnac, la communauté de Communes, les Amis du Castet et la Fondation du patrimoine auprès de laquelle une souscription a été lancée,
- la confiance faite aux savoir-faire locaux : architectes et artisans qui mènent les travaux,
- l'équipe scientifique et technique pluridisciplinaire composée d'une dizaine d'experts (archéologues, architectes du bâti ancien, historiens, céramologues, topographes, etc.), organisée autour d'un « projet collectif de recherche » (PCR) dirigé par Alain Champagne de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, qui a déjà à son actif deux fouilles (fossés de la motte castrale et silos à grains enterrés), l'étude inédite de plusieurs textes anciens, l'inventaire de sarcophages, etc.

C'est ainsi que se rencontrent experts et amateurs, services publics et militants enthousiastes, unis autour de ce patrimoine original et précieux qu'ils valorisent ! ♦

MAPF 32 suit régulièrement ce chantier. Nous prévoyons d'organiser à nouveau une rencontre d'acteurs sur les techniques en terre crue pratiquées dans les délégations de MAPF : « Les Assises de la Terre Crue en Gascogne », du 23 au 26 juin 2020. À suivre...

2021 :

De nouvelles fouilles à Sainte-Christie-d'Armagnac par R.

Houdaille le 28 juin 2021²

Des fouilles archéologiques ont lieu à Sainte-Christie-d'Armagnac tous les ans depuis 2018. Nicolas Guinaudeau, archéologue de l'entreprise *ACTER*, est venu en 2020 effectuer des fouilles aux abords de la Manse (1). Pour y rechercher les traces d'une maison disparue, probablement au XX^e siècle. Dans les limites de la fouille effectuée par une pelle mécanique, ils ont trouvé l'amorce d'un four (la saignée par où le four était alimenté), mais pas le four lui-même, situé en dehors de la fouille.

Cette année, Nicolas Guinaudeau est revenu effectuer des fouilles pendant deux semaines qui se sont achevées le 25 juin 2021. Toujours aux abords de la Manse, il s'agissait d'étudier la saignée d'entrée de four déjà trouvée. Les archéologues sont tombés sur une canalisation, une fosse menant à un puits probablement destiné à conserver du vin et sur une autre entrée de foyer.



Vue du chantier

² <https://lejournaldugers.fr/article/49415-de-nouvelles-fouilles-a-sainte-christie-darmagnac>



N. Guinaudeau et ses collaborateurs



Au 1^{er} plan, entrée du four ; à droite entrée de foyer, au fond le puit.

Sainte-Christie-d'Armagnac : découverte d'un magnifique silo au Castet, publié le 30 juin 2021 à 05h12³

Après les fouilles en 2018, par la motte castrale, en 2019 l'intérieur du sol dans le logis seigneurial, avec les deux silos qui servaient de garde-manger et en 2020 par la partie entre le logis et la Mance, car on doit y retrouver des vestiges d'une habitation, cette semaine, il y a eu un sondage au milieu de la cour du château.

³ <https://www.ladepeche.fr/2021/06/30/decouverte-dun-magnifique-silo-au-castet-9640565.php>

Les fouilles réalisées cette semaine sur le site ont permis de dessiner le profil de cette probable habitation et dessiner ensuite toutes les couches qui seront analysées. Nicolas Guinaudeau, qui travaille dans une entreprise archéologique de Perpignan, essaie d'obtenir des données chronologiques de l'occupation de cette habitation. Avec tout d'abord un fossé qui vient en prolongement du logis, des détails sur l'alimentation d'un four à bois et en cherchant une chambre de chauffe du four, stupéfaction avec la découverte d'un magnifique silo. Les travaux de recherches et d'analyses vont permettre de découvrir tous les secrets de cette habitation.

Nicolas Guinaudeau travaille sur le site avec deux jeunes étudiants en histoire de l'art et de l'archéologie, qui contribuent aux recherches en lien avec les services de l'Etat. Des objets métalliques ont été également détectés. Tous les objets trouvés sont mis actuellement en dépôt pour être nettoyés et analysés par un spécialiste. Thierry Saint-Martin, maire de la commune, l'Association des amis du Castet de Lionel Aragnouet, participent aux chantiers de fouilles activement et informent que pour 2022 il y aura une fouille au sommet de la motte.



Découverte d'un magnifique silo au Castet (cliché DDM)

Les fouilles continuent



Nicolas Guinaudeau expliquant les secrets de l'habitation. / Photo DDM.

Au Castet, il y a eu une étude géophysique en 2017 qui utilise l'électricité et les ondes pour déterminer où il faut fouiller. Les fouilles ont commencé en 2018 par la motte castrale ; en 2019, ce fut l'intérieur du sol dans le logis seigneurial, avec les 2 silos qui servaient de garde-manger et, en 2020, la partie entre le logis et la mance car on doit y retrouver des vestiges d'une habitation. Les fouilles réalisées la semaine dernière ont permis de dessiner le profil de cette probable habitation et de dessiner ensuite toutes les couches qui seront ensuite analysées. Nicolas

Guinaudeau, qui travaille dans une entreprise archéologique de Perpignan, essaie d'obtenir des données chronologiques de l'occupation de cette habitation. Avec tout d'abord un fossé qui vient en prolongement du logis, des détails sur l'alimentation d'un four à bois, de l'existence d'une cave, de silos. Ensuite, il a expliqué que les deux trous de poteau côté nord ont 25 à 30 cm de large et qu'il s'agirait peut-être d'un appentis qui permettait d'accéder à l'habitation. Les travaux de recherches et d'analyses vont permettre de découvrir tous les secrets de cette habitation (évalué entre le X^e et

XIII^e siècles). Nicolas Guinaudeau travaille sur le site avec deux jeunes étudiants en histoire de l'art et de l'archéologie, en lien avec les services de l'Etat. Des objets métalliques ont été également détectés. Tous les objets trouvés sont mis actuellement en dépôt pour être nettoyés et analysés par un spécialiste. Thierry Saint-Martin, maire de la commune, et l'association des amis du Castet de Lionel Aragnouet participent aux chantiers de fouilles et informent que, pour 2021, il y aura un sondage au milieu de la cour du château et, en 2022, une fouille au sommet de la motte.

2022 :

C'était la 1^{ère} Fête du matériau « terre » à Sainte-Christie-d'Armagnac⁴

Où mieux qu'à Sainte-Christie-d'Armagnac pourrait-on fêter le matériau qui a été à la base de la construction et de la création de vaisselle pendant des millénaires ? Où mieux qu'en ce village qui possède le plus important rempart en terre crue de toute l'Europe ?

L'idée de fêter la terre à Sainte-Christie-d'Armagnac est donc parfaitement naturelle et elle a attiré le public.



Atelier de torchis

Des ateliers de torchis, de poterie, de carrelage médiéval accueillent les visiteurs. Des ateliers pour les enfants sont prévus (poterie, archéologie). Ainsi qu'une table ronde sur les bienfaits de l'argile. Le professeur d'archéologie Alain Champagne fait une rétrospective des fouilles entreprises dans le village. Un concours d'artistes met en présence 20 œuvres inspirées par la terre, exposées à l'église. Pendant qu'une campagne de fouilles archéologiques bat son plein dans l'église et à l'extérieur de celle-ci.

L'utilisation de la terre dans la construction

C'est Christian Baur, spécialiste de la maçonnerie en terre crue et en pierre qui donne une conférence sur cette activité qu'il pratique depuis des décennies. Il insiste sur le fait que la construction en terre pouvait être pratiquée par tout le monde autrefois (il n'est pas nécessaire de disposer d'une main-d'œuvre spécialisée) et qu'elle ne coûte pas cher :

pour bâtir en pisé, on choisit de la terre un peu humide mais pas trop, pour pouvoir la compacter et éviter le gel.

pour bâtir en adobes (briques de terre crue), on utilise un mortier d'argile et eau, éventuellement additionné de chaux,

pour l'isolation et pour les murs non-porteurs, on utilise le mélange terre-paille (un peu de terre, beaucoup de paille) dans une ossature de bois.

⁴ <https://lejournaldegugers.fr/article/58670-cetait-la-1e-fete-du-materiau-terre-a-sainte-christie-darmagnac>



Christian Baur vient travailler à la reconstruction du four à pain

Christian Baur souligne que l'idée de certains bâtisseurs actuels de recouvrir les murs de terre d'un crépi aboutit à empêcher la remontée capillaire de l'humidité qui remonte du sol et à l'empêcher de s'évaporer.

Un mur en terre crue doit avoir une épaisseur d'un dixième de sa hauteur. S'il a 5 m de haut, il doit donc avoir 50 cm d'épaisseur (70 cm s'il fait 7 m etc.).

Remontage d'un four à pain

Des bénévoles du village, avec les conseils de Christian Baur, reconstruisent un four à pain récemment donné et démonté.

Il est construit en briques plates et mortier d'argile avec beaucoup de soin. Un plancher réfractaire blanc est ajouté. La reconstruction n'est pas terminée à la fin du week-end, mais le plus gros est fait.



Sondage en cours dans la sacristie

Rétrospective des fouilles

Le professeur Alain Champagne explique dans le détail les fouilles effectuées près de la motte castrale et dans les espaces près du Castet et dans le Castet. Dans celui-ci des silos ont été trouvés (ils ont été comblés au XVIIe siècle). De la vaisselle a été trouvée. Un four a été détecté dans le sol entre

le Castet et la Manse, là où se trouvait un bâtiment aujourd'hui disparu. Les recherches ont montré que le fossé de la motte castrale avait été comblé avec de la terre apportée.

Dans le Castet lui-même, des fresques intéressantes ont été découvertes sous un enduit au-dessus d'une cheminée. Elles représentent principalement des armoiries et elles sont encore à l'étude.

Les fouilles actuelles cherchent s'il n'y a pas dans l'église et/ou à l'extérieur de celle-ci des sépultures mérovingiennes ou carolingiennes. Le conférencier montre la structure du rempart de terre du Castet.



Sondage en cours au pied de l'église de Sainte-Christie

Concours d'artistes

Thierry Saint-Martin, maire de Sainte-Christie-d'Armagnac, est heureux de voir que le public participe largement à la fête. Qui a été organisée par *Les Amis du Castet* (Lionel Aragnouet) et Océane Gougeon, jeune du *Service civique*. Le maire souhaite à cette dernière un très bel avenir.

Puis Marc Debets, enfant du pays et entrepreneur à Paris, de qui vient l'idée du concours d'artistes et qui l'a doté, proclame les résultats de celui-ci : Brigitte Chantriaux obtient le Prix du public pour sa tête du cheval *El Kebir* en grès. Le 1er Prix va à Bernard Brochard, le 2e à Christine Alias et le 3e à Claire Teissier.



2023 :

Bilan des fouilles archéologiques en 2023 à Sainte-Christie d'Armagnac⁵

[Roland HOUDAILLE](#) - Le dimanche 03 septembre 2023 à 18h52



Par l'équipe d'archéologues qui les a effectuées

Jeudi 31 août 2023, l'équipe qui mène des recherches archéologiques à Sainte-Christie-d'Armagnac depuis plusieurs années, présente le bilan des fouilles effectuées en 2023 au public saint-christois.

Il s'agit d'Alain Champagne, chef de projet et maître de conférences en histoire et archéologie médiévale à l'université de Pau et des Pays de l'Adour, de Laura Soulard, ingénieure de recherche en archéologie médiévale au laboratoire LandArc et de Nicolas Guinaudeau, responsable d'opération de l'entreprise de recherches archéologiques *Acter*. À noter, nous rappelle Alain Champagne, que Laura Soulard est l'auteure d'une étude sur le rempart de terre crue du Castet de Sainte-Christie-d'Armagnac.

Les travaux de 2023

⁵ <https://lejournaldugers.fr/article/69400-bilan-des-fouilles-archeologiques-en-2023-a-sainte-christie-darmagnac>

En 2023, des fouilles ont été faites en deux endroits : dans le sol du pigeonnier de la Manse et dans le sol du Castet, au pied de l'escalier.

L'objectif de ces fouilles était de retrouver le bâti ancien du village qui préexistait avant la construction du Castet et de la Manse.

Les fouilles dans le sol du pigeonnier n'ont rien donné : pas de trace de bâti plus ancien.

L'équipe d'archéologues avait plus d'espoir de trouver des vestiges au pied de l'escalier du Castet. En effet, nous explique Alain Champagne, « *au pied d'un escalier, le sol se tasse petit à petit et il faut le recharger régulièrement ; on pouvait donc s'attendre à ce que des vestiges aient été protégés par les différentes strates de terres accumulées* ». Deux sondages ont été effectués dans le sol du Castet.

Malheureusement, il n'en a rien été. Les archéologues, aidés d'étudiants bénévoles pour les fouilles, n'ont rien trouvé d'autre que les sables fauves du sol local, comme c'était déjà le cas au pied du rempart de terre crue.

En revanche, dans la salle derrière l'escalier, plusieurs petits objets ont été trouvés.

D'autres fouilles au jardin du Barri, près de la motte castrale, ont aussi été sans résultat.

Projet pour des fouilles en 2024

Alain Champagne espère que les crédits seront disponibles pour :

- finir les travaux entrepris dans la sacristie de l'église
- fouiller le haut de la motte castrale du village ; l'intérêt du haut de cette butte, c'est qu'elle était couronnée de bâtiments en terre dure qui se sont effondrés, protégeant ainsi ce qui se trouvait en dessous.

Il est probable que le site du Castet et de la motte castrale sont loin d'avoir dévoilé tous leurs secrets : il faut les déceler comme dans une énigme policière.

N.B. - La photo du haut de page représente la motte castrale de Sainte-Christie-d'Armagnac.



Laura Soulard, Alain Champagne et Nicolas Guinaudeau

Les fouilles archéologiques continuent au Castet de Sainte-Christie-d'Armagnac⁶

Publié le 10/09/2023 à 05:09

Après les fouilles en 2018 de la motte castrale, celles en 2019 de l'intérieur du sol dans le logis seigneurial avec les 2 silos qui servaient de garde-manger et celles en 2020 par la partie entre le logis et La Manse, les fouilles réalisées cette semaine du sol dans le logis, la Manse et les abords de la motte ont permis de dessiner le profil de cette probable habitation et de dessiner toutes les couches qui seront ensuite analysées.

⁶ <https://www.ladepeche.fr/2023/09/10/les-fouilles-archeologiques-continuent-au-castet-de-sainte-christie-darmagnac-11443770.php>



Les fouilles menées côté nord de la motte

Nicolas Guinaudeau, qui travaille dans une entreprise archéologique de Perpignan, essaie d'obtenir des données chronologiques de l'occupation de cette habitation. Ensuite, deux fouilles mécaniques autour de la motte ont permis la découverte d'un sol en carreau rouge dans le petit jardin (notre photo). Les travaux de recherches et d'analyses vont permettre de retrouver le fossé de la motte (pour le moment, rien ne montre le départ de celui-ci).

Nicolas Guinaudeau et Laure Soulard travaillent sur le site avec deux jeunes étudiants en histoire de l'art et de l'archéologie, qui contribuent aux recherches en lien avec les services de l'Etat. Des céramiques et une pièce de monnaie ont été également détectées. Tous les objets trouvés sont mis actuellement en dépôt pour être nettoyés et analysés par un spécialiste. Thierry Saint-Martin, maire, et Alain Champagne participent aux chantiers de fouilles activement et informent que pour 2024, il y aura comme objectif de retrouver du mobilier en haut de la motte.

2. Cadres du PCR

2.1. Contexte géographique et géologique

Le territoire communal de Sainte-Christie-d'Armagnac, qui couvre une superficie de 2250 ha, est localisé dans la partie occidentale du département du Gers. Situé dans la région Occitanie, il se trouve à proximité du département des Landes et de la région Nouvelle-Aquitaine. Sainte-Christie-d'Armagnac est actuellement compris dans l'arrondissement de Condom et dans le canton du Grand-Bas-Armagnac. Son territoire intègre la communauté de communes du Bas-Armagnac.

Le village de Sainte-Christie-d'Armagnac est localisé à une quarantaine de kilomètres au sud-est de Mont-de-Marsan et à une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest d'Auch. Il est desservi par la route départementale 931 qui relie Condom au nord-est à Aire-sur-Adour au sud-ouest. Auch est accessible depuis Manciet par la route nationale 124, alors que la route départementale 30 mène à Mont-de-Marsan (**fig. 1**). La route nationale 124, qui constitue un axe majeur de circulation, succéda au XIX^e siècle à l'ancienne route aménagée à la fin du XVIII^e siècle par Antoine Mégret d'Etigny, intendant d'Auch de 1751 à 1767. Cette ancienne voirie avait repris le tracé d'un tronçon d'une ancienne route de pèlerinage, la *Via Podensis* qui menait du Puy-en-Velay à Saint-Jacques de Compostelle (Suau 2001 : 194 ; Samaran 1973 : 63 ; Rousset 2006 : 3).

La commune compte 376 habitants en 2018 selon l'Insee, alors qu'on recensait 840 habitants en 1793 et 953 habitants en 1891 (Klein 2013, vol. 1 : 4 ; Champagne *et al.* 2017 : 11).



Fig. 4 - Photographie aérienne du village de Sainte-Christie-d'Armagnac en juin 2018, prise depuis le sud (cliché par drone : S. Durand)

Le paysage montre une succession de petites collines et de vallons typique du Bas-Armagnac, également appelé « Armagnac Noir » (**fig. 4**). Le relief varie de 85 m à 175 m NGF sur le territoire communal. L'habitat y est majoritairement dispersé. Le village de Sainte-Christie-d'Armagnac occupe une colline culminant à 132 m NGF située à l'interfluve du Midouzon (au sud) et de la Douze (au nord), tous deux affluents de l'Adour. A cet endroit, les

niveaux anthropisés reposent sur une succession de niveaux miocènes. Le site est en effet installé sur une formation de sables fauves ocre et blancs plus ou moins grossiers datés du Serravallien ou du Tortonien (Miocène) qui témoignent d'un environnement de dépôts de plages et d'estuaires (Crouzel *et al.* 1989 ; Capdeville 1991). Les bas de pente sont marqués par la présence de molasses du Burdigalien supérieur, formées d'argiles carbonatées silteuses. Des graviers, des sables et des grès de l'Helvétien inférieur s'intercalent entre ces deux niveaux (**fig. 5**).

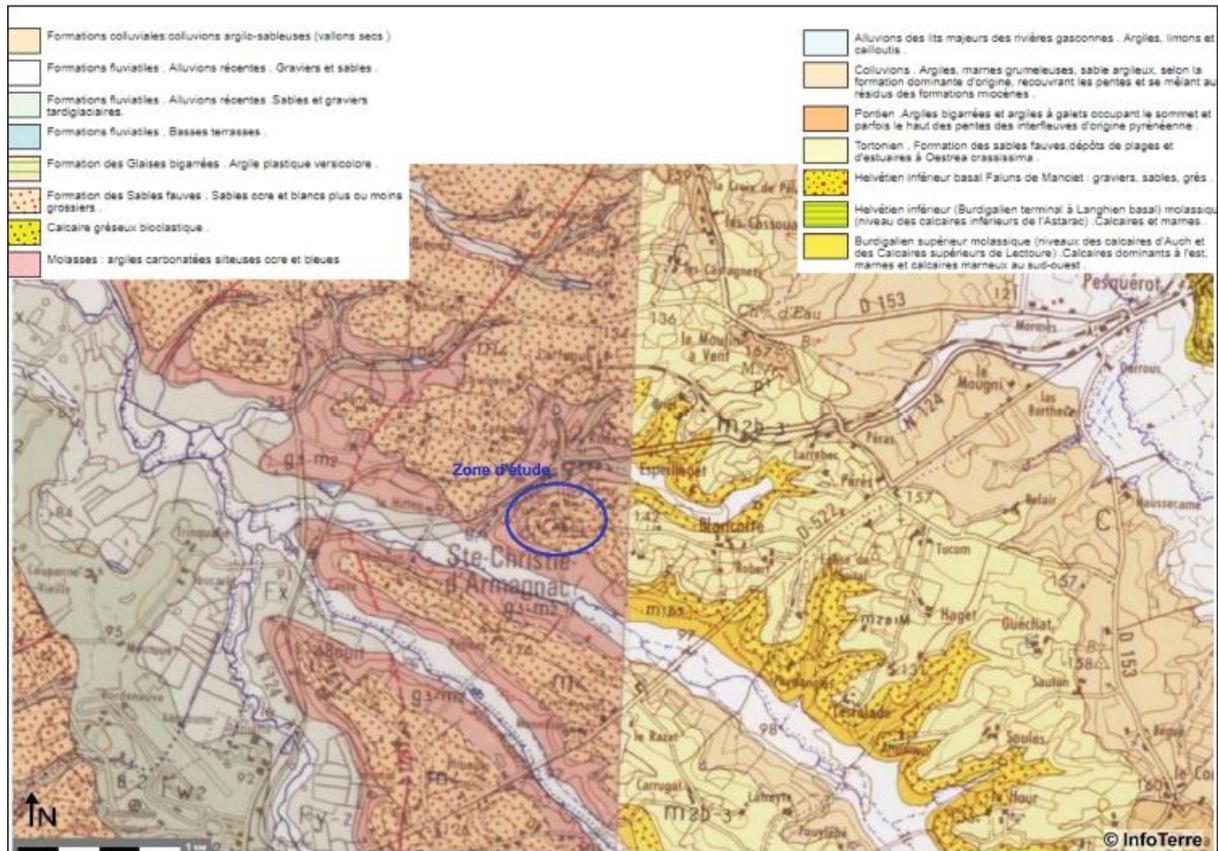


Fig. 5 - Contexte géologique des environs de Sainte-Christie-d'Armagnac. Cartes géologiques de Nogaro (Capdeville 1991) à l'ouest et d'Eauze (Crouzel *et al.* 1989) à l'est (DAO : A. Camus, V. Mathé ; tiré de Champagne *et al.* 2017 : 32)

2.2. Données archéologiques acquises jusqu'en 2022

2.2.1. La carte archéologique du territoire communal

Lors du démarrage des recherches en 2017, Sainte-Christie-d'Armagnac souffrait d'un déficit documentaire concernant l'occupation du sol sur son territoire. La base Patriarche ne répertorie en effet que deux sites (Las Barthes et Village), tandis que la Carte Archéologique de la Gaule n'indiquait aucun site dans la commune de Sainte-Christie-d'Armagnac (Lapart, Petit 1993 : 289). Les Bilans Scientifiques de Midi-Pyrénées consultés n'apportent aucune information sur l'occupation du sol du territoire communal.

Plusieurs sites archéologiques et découvertes ponctuelles sont toutefois à signaler. En 1975, Jean Clottes mentionne ainsi la découverte d'un disque plat perforé et de deux haches polies au lieu-dit « Lasbarthes » (Clottes 1975 : 622-623). Ce mobilier, retrouvé par M. Durban, remonterait au Néolithique d'après la base Patriarche. Une autre hache polie a récemment été

découverte par Mme Duffour au lieu-dit « Pélanne » au nord du territoire communal. Cet objet présente une fragmentation du fil par percussion, ce qui pourrait expliquer son abandon. Cet artefact pourrait remonter au Néolithique final au regard de ses dimensions (11,5 cm de long pour 6 cm de large au niveau du tranchant), mais seule la découverte de nouveaux éléments datant sur la parcelle concernée permettrait de confirmer cette chronologie. Une prospection des terrains situés dans ce lieu-dit est donc souhaitable.

Durant l'opération de 2019, M. Régis Dupuy est venu signaler la découverte de nombreuses tuiles dans sa vigne jouxtant sa maison au lieu-dit Bioulon⁷. Ce lieu-dit est situé, comme le village de Sainte-Christie-d'Armagnac, à l'extrémité d'un promontoire surplombant la confluence du Midouzon et du canal de Saint-Aubin. La prospection de la parcelle 231 par Cyrille D'herbillié et Alain Champagne a révélé la présence de nombreuses tuiles à rebord, de tuiles canal ainsi que de deux culots de forge. Un follis du début du IV^e siècle ainsi qu'un double tournois du XVII^e siècle y ont également été retrouvés. La proximité de la ville d'Eauze (12 km), où a été établie la cité des Elusates au début de notre ère, est à signaler. Les découvertes antiques y sont particulièrement nombreuses et Eauze a fait l'objet d'une quinzaine d'opérations archéologiques, en particulier dans l'îlot Raphaël (Calmès *et al.* 2015).

Un bloc conglomératique de chaux et d'éclats de terre cuite (mortier de tuileau) est utilisé en remploi dans le parement nord du logis à pans de bois appelé « la Salle » (Rousset 2006 : 47, fig. 19 ; Klein 2013, vol. 3 : document 45). Des blocs de composition identique caractérisés par l'utilisation d'un mortier de chaux blanc compact mêlés à de gros fragments de terre cuite ont été mis au jour en 2022 lors du sondage pratiqué dans la sacristie de l'église Saint-Pierre, en particulier dans la maçonnerie orientale de l'ancien chœur attribué à l'époque carolingienne (opération réalisée sous la direction de Yoan Mattalia). Il n'est donc pas impossible qu'un établissement antique ou tardo-antique soit à rechercher dans les environs du village de Sainte-Christie-d'Armagnac, à moins que ces éléments ne remontent au haut Moyen Âge.

Des fragments de tuiles à rebord ont également été repérés dans le village de Sainte-Christie-d'Armagnac, en particulier dans le rempart occidental en terre massive (Klein 2013, vol. 2 : document 41), dans le talus sud-ouest de la motte (observations réalisées en 2017 lors du levé topographique du site) et dans le comblement d'une structure de combustion fouillée en 2020 à l'intérieur du *castrum*. La mise au jour de fragments de tuiles à rebord de faible épaisseur (0,02-0,04 m) dans cette structure de combustion paraît confirmer l'idée d'une production médiévale (Guinaudeau 2020b : 52-55)⁸.

Il convient également de signaler la présence de sarcophages provenant de l'ancien cimetière de Sainte-Christie-d'Armagnac situé au sud de l'église paroissiale (parcelle C422 du cadastre actuel). L'abbé Bordes, curé de Sainte-Christie, mentionne dès 1884 la découverte de sarcophages dans lesquels « des squelettes muets, correctement étendus au fond de luxueux cercueils » ont été observés (Cazauran 1887 : 196-198). De nouveaux sarcophages sont apparus ces dernières années dans l'ancien cimetière, en particulier lors du creusement de tranchées pour l'installation de réseaux.

Des cuves trapézoïdales monolithiques et des couvercles à quatre pans sont actuellement visibles autour de l'édifice de culte (**fig. 6**), parfois utilisés en remplois sous le porche de l'église ou dans un mur de soutènement au sud du pont. Une cuve sert de première marche dans l'escalier sud-est du bâtiment à pans de bois appelé « la Salle » situé au nord de l'église. Des sarcophages sont également localisés dans le jardin de la maison Lagarosse, et plusieurs

⁷ Il s'agit de la parcelle 231, section D. Il est possible que le site se poursuive dans le bois voisin qui était en culture dans les années 1950 (parcelle 226).

⁸ La découverte de fragments de tuiles à rebord est également signalée par Christian et Jean-Michel Lassure dans le fossé de la motte de Panassac I (Lassure, Lassure 1980 : 207). Ces terres cuites architecturales sont fréquemment retrouvées dans les centres seigneuriaux médiévaux gersois et soulève la question d'une production au Moyen Âge. L'utilisation de la tuile à rebord est en effet attestée aux XIV^e et XV^e siècles en Limousin, dans l'Hérault et en Provence. Dans les Pyrénées-Orientales, ce type de terre cuite architecturale sert de couverture pour les édifices religieux médiévaux (Guinaudeau 2012, vol. 1 : 440-441).

éléments auraient été apportés lors de travaux au sud de l'actuelle mairie. Dans le cadre des sondages menés en 2019 par Claude Cantournet (Inrap), un échantillon issu du rebord d'un fragment de sarcophage découvert dans le mur de soutènement au sud du pont a été analysé par Didier Cailhol (Cantournet 2019 : 36). Les résultats obtenus démontrent que ce sarcophage a été taillé dans une pierre issue de la molasse d'âge burdigalien (calcaires de l'Astarac) dont certains niveaux affleurent à l'est du territoire communal, en particulier à Aignan, Espas et Manciet. Dépourvus de décors, ces sarcophages de tradition mérovingienne évoquent ceux découverts à proximité de l'église romane de Tasque en 1981 (Caïrou, Lassure 1984). Les sarcophages de Sainte-Christie-d'Armagnac avaient été attribués aux XI^e-XII^e siècle par Valérie Rousset (Rousset 2006 : 4), mais l'hypothèse d'une chronologie antérieure est privilégiée au regard des travaux de Marie-Geneviève Colin portant sur la christianisation et le peuplement des campagnes entre Garonne et Pyrénées entre le IV^e et le X^e siècles (Colin 2008) et des publications réalisées sur le sujet suite aux 30^{èmes} journées de l'AFAM (Cartron *et al.* 2015).

Deux nouveaux sarcophages découverts en contexte stratigraphique ont été mis au jour durant l'été 2022 au cours des sondages réalisés sous la direction de Yoan Mattalia au niveau de l'église Saint-Pierre. Le premier a été repéré au niveau du mur gouttereau sud de la nef (**fig. 7**) tandis que le second a été découvert au centre de l'actuelle sacristie (ancien chœur). Jean-Luc Boudartchouk proposait de les attribuer à la période mérovingienne et carolingienne. L'exploitation des informations stratigraphiques acquises en 2022 et l'extension souhaitée du sondage à l'intérieur de la sacristie devraient permettre d'établir la chronologie du sarcophage conservé dans le chœur de l'ancien édifice ecclésial daté pour le moment de la période carolingienne. Une cuve et un couvercle (brisé) sont conservés dans les jardins de Mme de Fourcauld, résidente à Toulouse et descendante d'un ancien maire de Sainte-Christie-d'Armagnac. Ils ont pu être observés en 2023.



Fig. 6 - Photographie d'une cuve et de deux couvercles de sarcophage visibles en 2021 contre le mur méridional de l'église paroissiale de Sainte-Christie-d'Armagnac, prise depuis l'est (cliché : A. Champagne)



Fig. 7. - Photographie du sarcophage observé en 2023 dans le jardin de Mme de Fourcauld (cliché : A. Champagne)

La bibliographie consultée nous informe également de la disparition probable d'une motte sur le territoire communal de Sainte-Christie-d'Armagnac. Selon les écrits d'Armand Viré, celle-ci se trouvait au lieu-dit « Pouy » situé à 2100 m au nord-ouest du village (Viré 1909 : 419⁹ ; Viré 1914 : 275 ; Fabre 1951 : 88 cités dans Lassure 1976 : 115). Une visite de ces parcelles a été réalisée en 2022 au lieu-dit Le Pouy, propriété de Mme M Bresson. Aucun indice probant sur le terrain ne vient appuyer la potentielle existence d'une motte. Il est possible que le lieu ait été signalé simplement à partir de la toponymie. Il est toutefois certain que de ce point haut, on domine vers le sud, en direction de Nogaro.

Enfin, la commanderie de l'Hôpital Sainte-Christie, fondée par les chevaliers de l'ordre de Saint-Jean de Jérusalem suite à une donation consentie en 1223 par Guillaume Raymond de Moncade vicomte de Béarn, est localisée à 1900 m à l'est du village. Amate d'Armagnac, sœur du comte Bernard d'Armagnac mentionnée à la fin du XIII^e siècle, serait bienfaitrice de cet Hôpital qui constituait une paroisse limitrophe mais distincte de Sainte-Christie-d'Armagnac (Samaran 1973 ; Suau 2001 ; Rousset 2006 : 3). L'église de l'Hôpital est actuellement située sur les marges du territoire de Cravencères (**fig. 8**).

⁹ « Des souvenirs de mottes ou tourrasses disparues subsistent (...) au Pouy de Sainte-Christie d'Armagnac ; mais plus rien à l'appui du souvenir ».

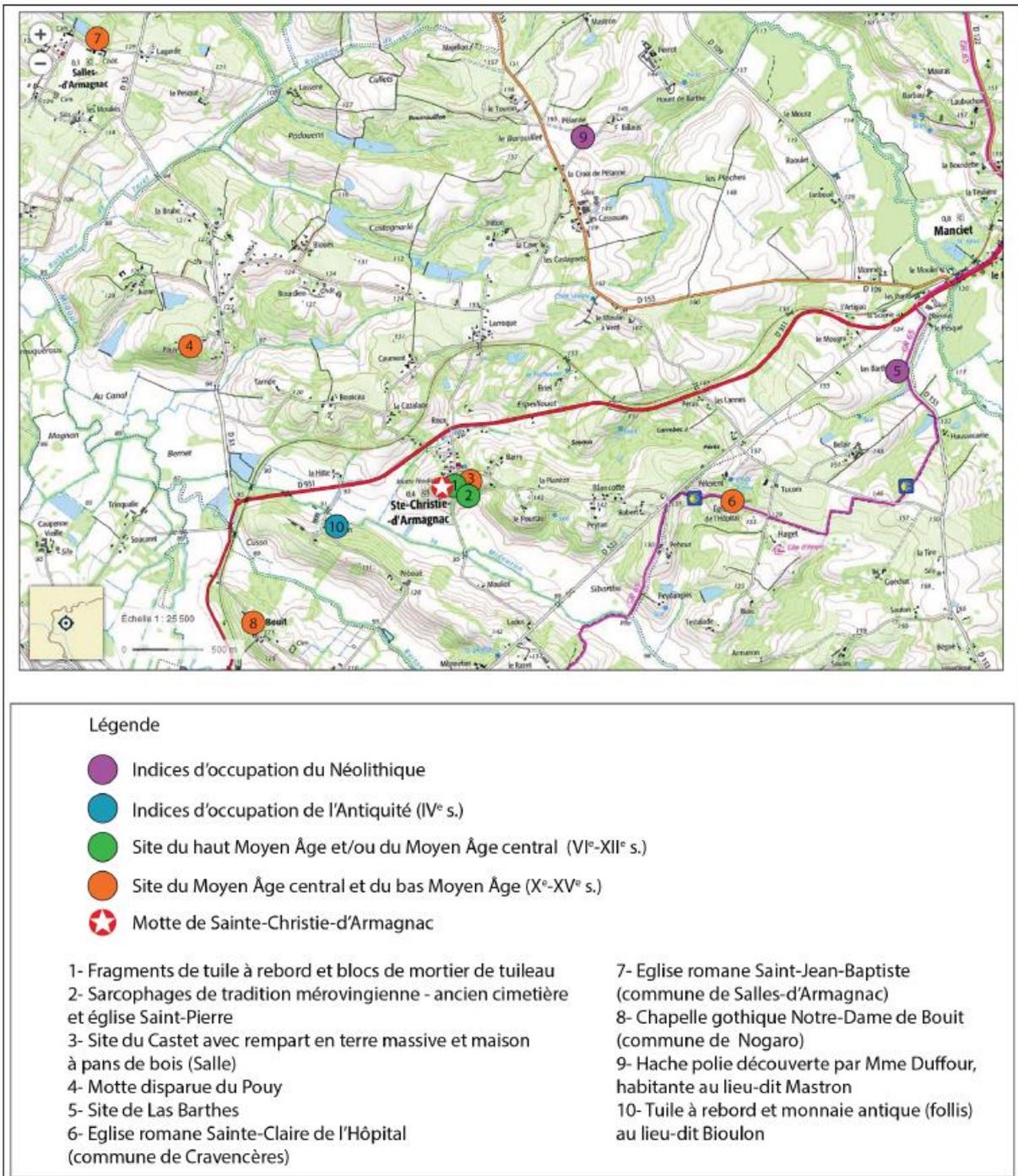


Fig. 8 - Carte de répartition des sites archéologiques et des découvertes ponctuelles attestés sur le territoire de Sainte-Christie-d'Armagnac et ses environs (fond de carte IGN tiré de <https://www.geoportail.gouv.fr/>)

2.2.2. Le patrimoine du Castet, bilan des activités 2020-2022

La première mention connue du « *castet Sca Cistia* » remonte à l'année 1291 (AD Gers, E 626). Cette mention renvoie alors probablement à la plate-forme visible à l'est de la motte. Dans sa thèse, Benoît Cursente désigne la plate-forme du *Castet* comme un castelneau cerné

par une enceinte en terre. L'auteur précise que « le bourg subordonné, compris entre la motte et la plate-forme, semble avoir lui-même été fortifié » (Cursente 1980 : 156) (**fig. 9-10**).

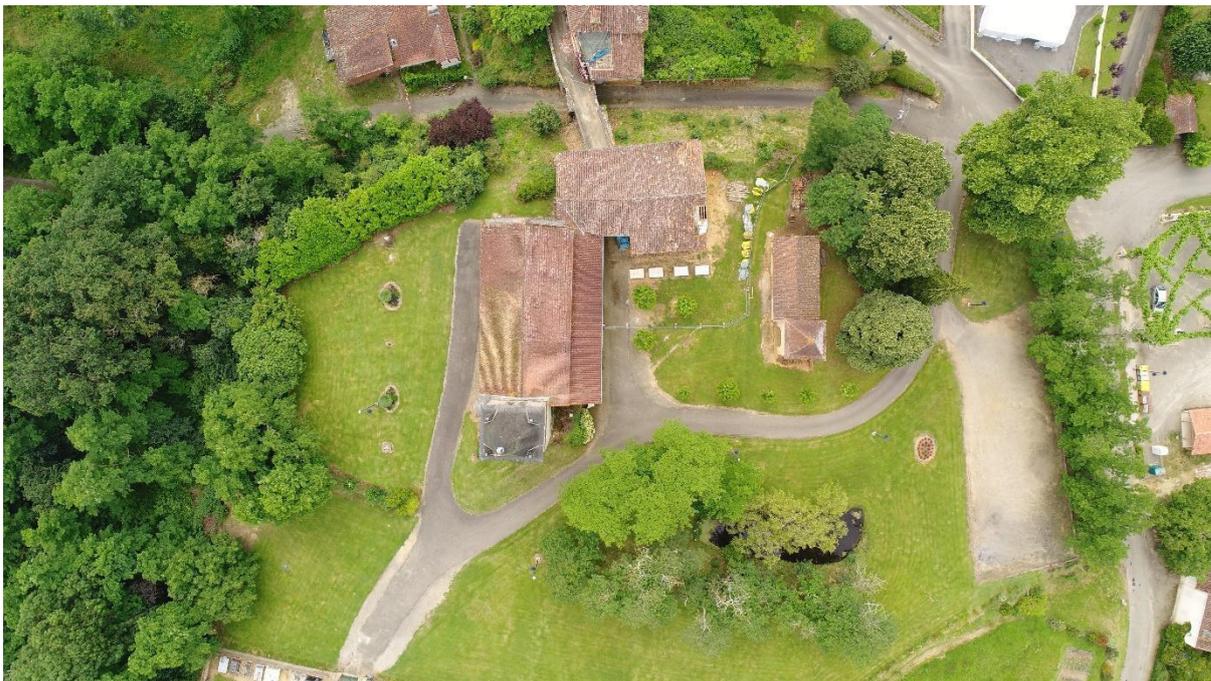


Fig. 9 - Vue zénithale de la plateforme du Castet entouré par l'église, le logis, la manse et la mare (au centre), à gauche (au sud) l'ancien cimetière (cliché par drone : S. Durand)

La plate-forme du Castet se présente actuellement sous la forme d'un quadrilatère irrégulier de 83,50 m de long sur 49,50 m de large (**fig. 9**). Cette plate-forme est surélevée par rapport aux environs ; seul le relief sur lequel est installé l'actuel cimetière paroissial lui est légèrement dominant. La partie sud de la plate-forme du Castet correspond à l'emplacement de l'ancien cimetière désaffecté à la fin du XIX^e siècle¹⁰.

Nous débuterons cette présentation par la partie occidentale du site (la motte), puis nous glisserons vers l'est et la plate-forme du castet.

La motte

Le motte est de plan circulaire (diamètre : 47,50 m), le tertre est actuellement conservé sur 10,45 m de haut. Sa plate-forme sommitale, qui mesure 474 m², est actuellement dépourvue de toute construction.

Une première approche du site a été réalisée en 2017 dans le cadre d'une prospection inventaire menée sous la direction d'Alain Champagne (Champagne *et al.* 2017). Un levé topographique (étude S. Durand et N. Guinaudeau) couplé à une prospection géophysique (étude A. Camus) ont ainsi été effectués sur le site de la motte ainsi que sur le Castet. Ces travaux ont permis de mieux cerner la morphologie du site et ont révélé l'existence d'un fossé entourant le tertre à sa base ainsi qu'une probable basse-cour.

En juin 2018, la réalisation d'un sondage à l'est de la motte a permis l'étude en coupe de ce fossé (Guinaudeau 2019). La tranchée mécanique réalisée, longue de 19 m, a révélé la présence d'un creusement de 10,25 m de large conservé sur 3,20 m de profondeur (**fig. 10**). La structure fossoyée, au profil en V, cernait la motte à sa base. L'étude de la dynamique de

¹⁰ Le 22 juillet 1876, la pièce de terre (jardin) qui accueillera l'actuel cimetière est achetée pour la cure. Le 30 décembre 1879, le nouveau cimetière est évoqué dans le registre des délibérations du conseil municipal de Sainte-Christie-d'Armagnac (archives communales) (Champagne *et al.* 2017 : 17-18).

comblement du fossé montre une séquence stratigraphique qui s'étale entre le Moyen Âge central (XI^e-XII^e siècle) et la période moderne (XVII^e siècle). Les premiers comblements (phase I) résultent de l'érosion des parois, phénomène qui s'explique par la nature de l'encaissant (sables fauves de l'Armagnac). Il convient de noter l'absence de strates engendrées par une mise en eau du fossé ; le dispositif fossoyé est resté sec en raison de l'encaissant sableux. Le comblement de la structure s'est poursuivi au cours du bas Moyen Âge et de la période moderne avec l'apport de niveaux limono-sableux anthropisés (phase II). Leur installation est intervenue après une phase de curage. Le mobilier céramique issu de ces niveaux est essentiellement daté entre le XIV^e et le début du XVI^e siècle, le comblement du fossé s'achevant au cours du XVII^e siècle. Un trou de poteau de 0,44 m de diamètre, placé au niveau de la contrescarpe, est installé entre ces deux grandes phases de comblement. Cette structure pourrait marquer l'emplacement d'un dispositif de franchissement du fossé en raison de ses dimensions et de son positionnement. Cette interprétation demeure toutefois hypothétique, aucun autre fait de ce type n'ayant été repéré à l'emplacement du sondage.



Fig. 10 : Vue aérienne de la motte et du sondage de 2022 (cliché Géoptère)

En 2022, après avoir exploré d'autres parties du site, nous sommes revenus pour sonder la plateforme. Un sondage de 8,50 m de long sur 2 m de large a été ouvert dans la partie occidentale de la plate-forme sommitale. La réalisation de ce sondage visait à reconnaître le potentiel stratigraphique de cet espace et à étudier les niveaux ainsi que les vestiges archéologiques éventuellement conservés. Le sondage a entièrement été réalisé à la main du fait de l'inaccessibilité de la plateforme. Les vestiges médiévaux associés à l'occupation au sommet du tertre ont été repérés à une profondeur comprise entre 0,40 et 1 m. Ils correspondent à des sols en terre battue associés à des soles foyères de plan subcirculaire réalisées à l'aide d'un apport argileux travaillé, à l'instar des aménagements des X^e-XII^e siècle observés sur la motte de Luzan à Larroque-sur-Losse (Gers) (Mussot-Goulard 1987). Les deux foyers ouverts repérés sont dépourvus d'aménagements périphériques et sont légèrement surélevé par rapport au sol environnant (**fig. 11**). L'une de ces structures est établie contre une élévation en terre crue banchée conservée sur 0,56 m de haut (**fig. 12**). La

découverte de tels aménagements en élévation demeure exceptionnelle. La mise en œuvre du bâti repérée reste à déterminer, deux techniques étant susceptibles d'avoir été employées au regard des observations effectuées : la bauge utilisée dans le rempart occidental de Sainte-Christie-d'Armagnac attribué à la fin XIII^e-XIV^e siècle, ou le pisé mis en évidence pour des habitats et un rempart des XI^e-XII^e siècle à L'Isle-Jourdain (Veyssière, Cazes 2003). Aucune structure en creux (trous de poteau/piquet, fosse, silos...) n'a été détectée durant l'intervention pour cette première phase d'occupation mise au jour. Mais la stratigraphie des niveaux d'occupation reste à faire. Les données chronologiques fournies par l'étude céramologique et les résultats d'une datation radiocarbone effectuée sur un niveau d'utilisation charbonneux permettent d'attribuer ces vestiges à une période comprise entre le milieu du XI^e siècle et le début du XIII^e siècle.



Fig. 11 : Photographie de détail de la paroi occidentale du mur 1005 (Cliché N. Guinaudeau)

Ces différents aménagements ont été préservés sous d'épais niveaux de démolition issus de l'effondrement et/ou la fonte d'architecture en terre massive. Un niveau d'occupation sporadique (US 1006), intercalé entre ces couches de démolition, est daté entre le dernier tiers du XII^e siècle et le deuxième tiers du XIII^e siècle. Sa présence marque la fin de l'occupation sur la plate-forme sommitale et signale donc un abandon précoce de la motte.

La nature des remblais supérieurs indique une végétalisation de l'espace sondé au début de la période moderne, voire dès le bas Moyen Âge. La consultation des sources écrites mentionnant la motte fournit quelques pistes de réflexion. La plantation d'une vigne au sommet du tertre peut ainsi être envisagée au regard du livre de reconnaissance de 1500, cet espace ayant ensuite pu être occupé par un jardin d'après le livre terrier de 1670.

L'occupation de la motte se place entre le milieu du XI^e siècle et le dernier tiers du XIII^e siècle. Il n'est toutefois pas exclu que le début de l'occupation remonte à une période antérieure, des structures et niveaux plus anciens pouvant être conservés sous les niveaux d'occupation repérés. Si aucun objet métallique n'a été découvert dans les niveaux médiévaux au cours de l'intervention, les artefacts recueillis en 2018 dans les comblements du fossé

soulignent le statut privilégié des occupants de la motte (pour rappel, les plus anciens découverts dans le fossé ont été datés de la fin du XI^e siècle.

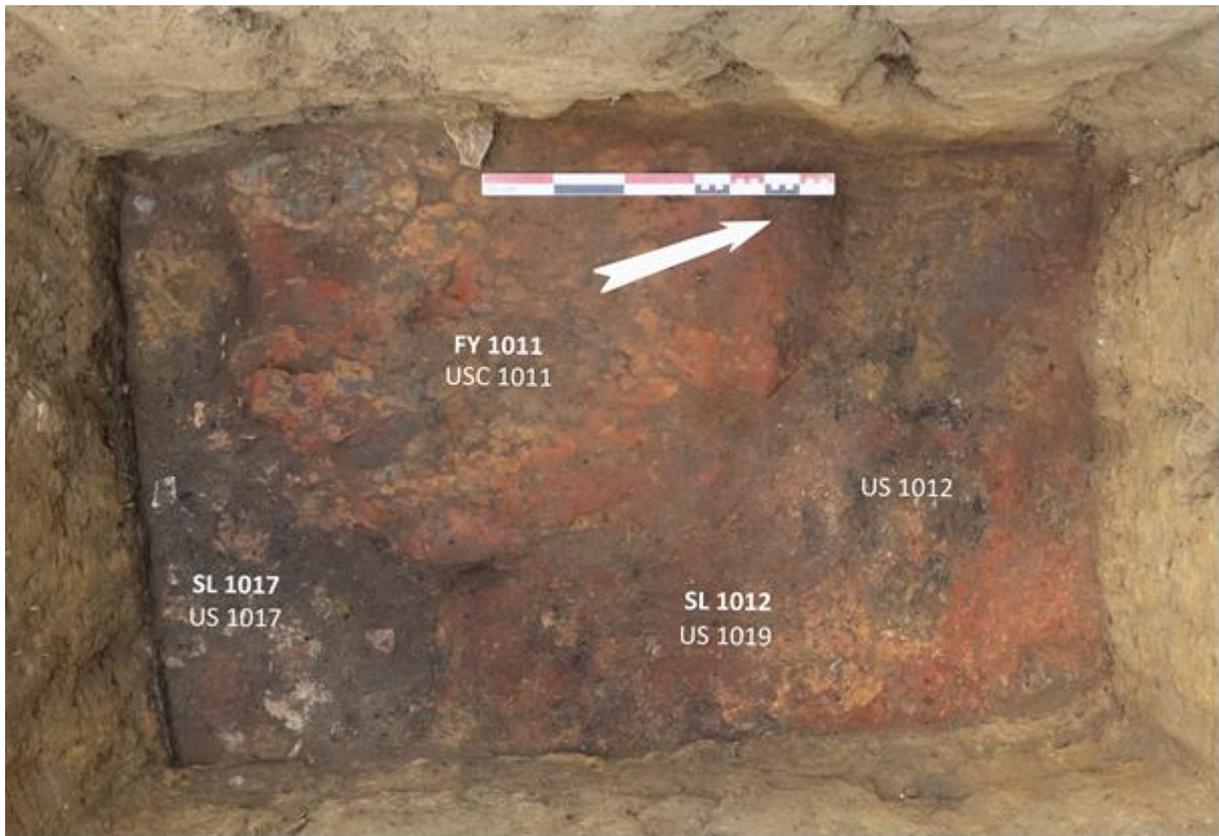


Fig. 12 - Photographie zénithale du sol 1012 associé à la sole foyère 1011 et du sol 1017 (Cliché N. Guinaudeau)

Au regard de ces données, cet ouvrage de terre fortifié peut être associé à la vague de construction des « premiers châteaux », c'est-à-dire à la période d'installation du réseau castral gersois placé par Benoît Cursente entre le milieu du XI^e siècle et le milieu du XII^e siècle (Cursente 1980 : 34-41). Le site a pu être occupé par les membres du lignage seigneurial de Sainte-Christie-d'Armagnac mentionnés dans des actes du cartulaire de Saint-Mont entre le milieu du XI^e siècle et le début du XII^e siècle, avant que la seigneurie n'entre en possession du pouvoir comtal armagnacais (avant 1291).

Les données de la campagne de sondage de 2022 s'avèrent de très bonne augure et après avoir testé nombre de secteurs très arasés sur le cœur du bourg, le sommet de la motte est de loin le secteur le moins perturbé et le plus prometteur pour une fouille en aire ouverte.

La motte de Sainte-Christie-d'Armagnac n'apparaît pas dans la documentation écrite médiévale avant le livre de reconnaissances de 1500 (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie en 1500, copie de 1643). Elle est alors entourée d'un fossé qui est désigné comme « *barat de la mota* » ou « *fossat de la mota* ». Ce fossé apparaît en confront de quatre maisons du faubourg et de quatre pièces de terre ou vignes situées aux abords de la motte (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie en 1500, articles 6, 19, 59 et 62). Un jardin se trouve dans le fossé : « *Item un cazau situat en lo barat de la mota* » (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie en 1500, article 62).

Deux biens sont appelés la « *mota* ». Le premier est une vigne appartenant à Jouan Darrey : « *Item la mota apperada la mota de Sancta Cristina ou n y a una petita bigna* » (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie en 1500, article 63). Il

déclare aussi tenir une autre vigne et une pièce de terre qui confrontent la motte ou son fossé. Le deuxième bien est une vigne et jardin qui appartient à trois frères, Lansalot, Jouan et Pey deu Faur : « *Item una pessa de bigna et cazau apperada la mota* » (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie en 1500, article 63). Deux autres biens pourraient aussi se trouver sur la motte : une vigne (« *una bigna au loc apperat a la mota* ») et la vigne du seigneur ou vigne de la motte qui apparaît régulièrement en confront (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie en 1500, article 59).

Aucun bien bâti n'est mentionné sur la motte ou à ses abords immédiats en 1500. Cet espace paraît totalement occupé par des vignes, des pièces de terre ou des jardins. Il semble que la motte elle-même soit occupée par quatre vignes et un jardin. Une dizaine de biens se trouvent aux abords de la motte sans être implantés directement dessus, ce sont à nouveau des vignes, des jardins et des pièces de terre, à parts égales. La motte n'apparaît alors qu'en confronts.

Une première lecture rapide du livre terrier de 1670 a permis de repérer la mention de la motte parmi les biens seigneuriaux¹¹. Elle est alors occupée en totalité par un jardin appartenant au seigneur. La motte n'est plus mentionnée en tant que telle dans les documents décrivant la seigneurie en 1739. Elle ne semble plus appartenir au seigneur.

L'église Saint-Pierre

L'église paroissiale est constituée d'une vaste nef contre laquelle est accolé côté nord un collatéral en appentis. A l'est, une tour-clocher de 7,18 m sur 7,24 m, aux murs épais de 1,44 m, est desservie par un escalier en vis. La tour-clocher de 9 m de haut s'appuie contre le chevet de l'édifice religieux. Les études de bâti ont été réalisées par Yoan Mattalia en 2020 et 2021 (Champagne 2020 : 62-111 ; Champagne 2021 : 71-99). Elles ont consisté en l'observation des parties accessibles du bâtiment. Malheureusement la majorité des murs sont enduits ou peints, nous avons donc dû utiliser ponctuellement des caméras thermiques et accéder par la toiture à une salle aujourd'hui inaccessible. Ce n'est qu'en 2022, que des sondages sédimentaires sont venus compléter cette approche, sondages dont le rapport fait partie de ce dossier.

Le bâti le plus ancien de l'édifice correspond à la partie orientale de la nef et du chevet. Les vestiges visibles sont élevés à l'aide de moellons calcaires en petit appareil irrégulièrement et grossièrement équarris, disposés en assises régulières, parfois montés en épis, les angles étant réalisés à l'aide de moellons quadrangulaires allongés. Le tout est lié au mortier de chaux beige très dur aux nombreuses inclusions de cailloutis. Ce petit appareil est mis en œuvre par un système de palplanches. Des trous de boulins ont pu être observés. Une baie en plein cintre de 1,75 m de hauteur et couverte par un arc en plein cintre constitué de claveaux équarris de pierre calcaire, sans ébrasement, antérieure à la base du clocher, y est visible (Fen 4 **fig. 13 et 15**). Une seconde du même module est aménagée dans le mur nord de l'église. Le parement extérieur du mur nord de l'église était initialement recouvert par un enduit blanc/rose chargé en cailloutis.

Les travaux de Yoan Mattalia ainsi que les datations réalisées par le radiocarbone 14 sur des charbons de bois pris dans les mortiers (de très bonne qualité) indique que ce premier bâtiment daterait de la période carolingienne (fourchette large fin VIII^e-fin X^e siècle), et peut-être plus probablement des X^e-XI^e siècle¹². Son plan est toutefois mal connu, ce premier état

¹¹ « Plus un jardin et motte avec les foussettes et passaié pour aller au jardin appellé a la motte confronte du levant audit ayrial et jardin du sieur Lalanne, midy terre du sieur tenantier et de Pierre Païse, couchant jardin ausy dudit Païse et vize parcq ayrial des heritiers de Pierre du Faur (AD Gers, E 1694, Livre terrier, 1670, fol. 5 v°).

¹² Les charbons de bois retrouvés dans le mortier employé dans le mur nord de la nef de l'église Saint-Pierre, bâti en petit appareil, est daté de 1120 ± 30 BP (Poz-142870) qui correspond après calibration à une datation comprise

correspondrait à « une église à chevet plat ou à petit chœur de plan carré greffé sur un mur de chevet associé à un système d'annexes latérales ou de petit transept édifié au X^e et/ou au XI^e siècle » (fig. 15, Champagne 2021 : 98). L'ensemble mesure environ 9,27 m de long et son épaisseur observée est de 64 cm mais elle n'est pas complète. Il est conservé sur au moins 7,85 m de hauteur.



Fig. 13 - Vue du mur en petit appareil du 1^{er} édifice carolingien au chevet de l'église Saint-Pierre et de la fenêtre (fen 214) (Cliché Y. Matallia)

entre 774 et 995 (probabilité à 95,4 %). Cette fourchette chronologique peut être resserrée entre 876 et 995 (probabilité à 92,3 %).

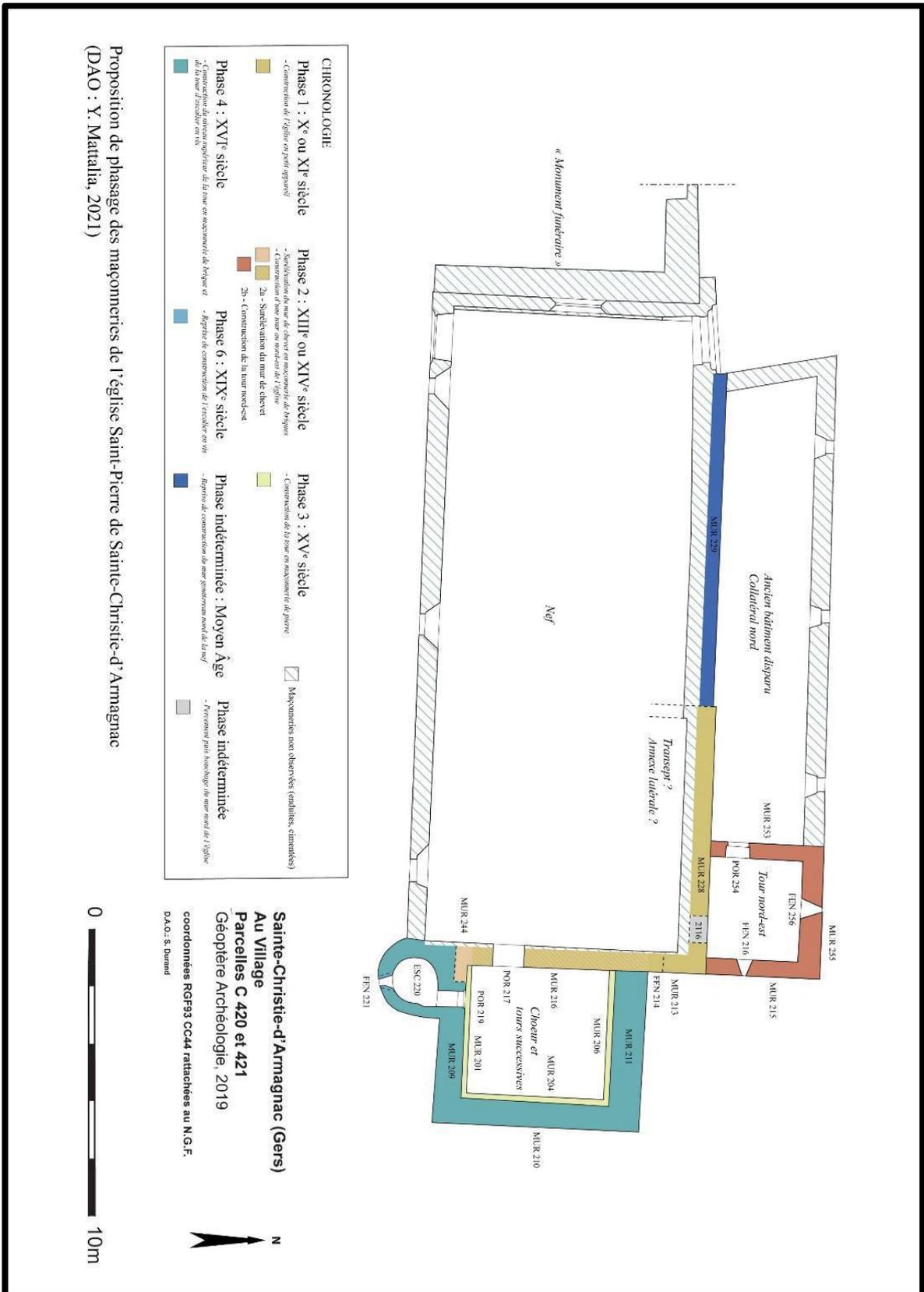
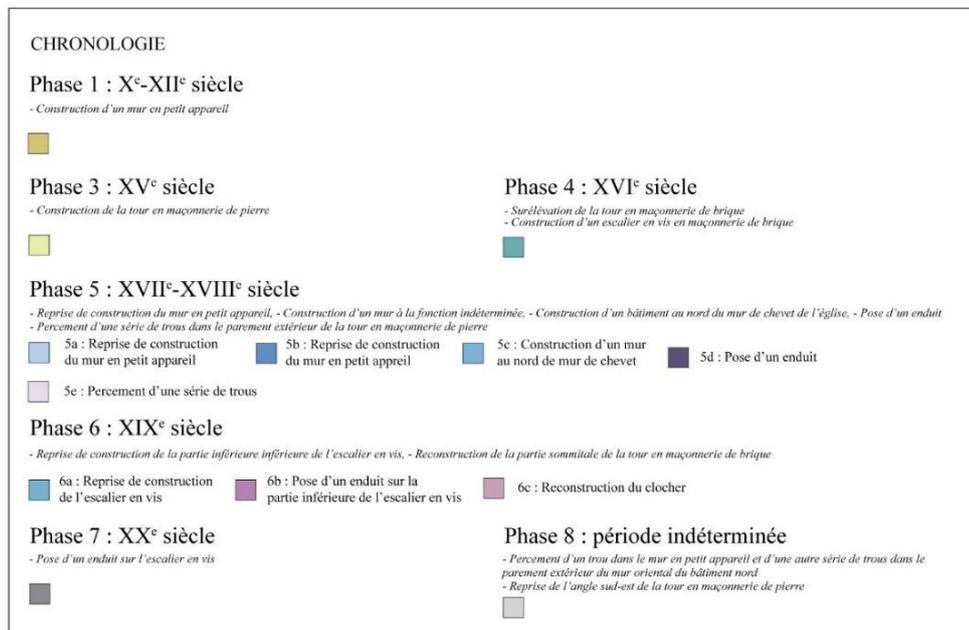
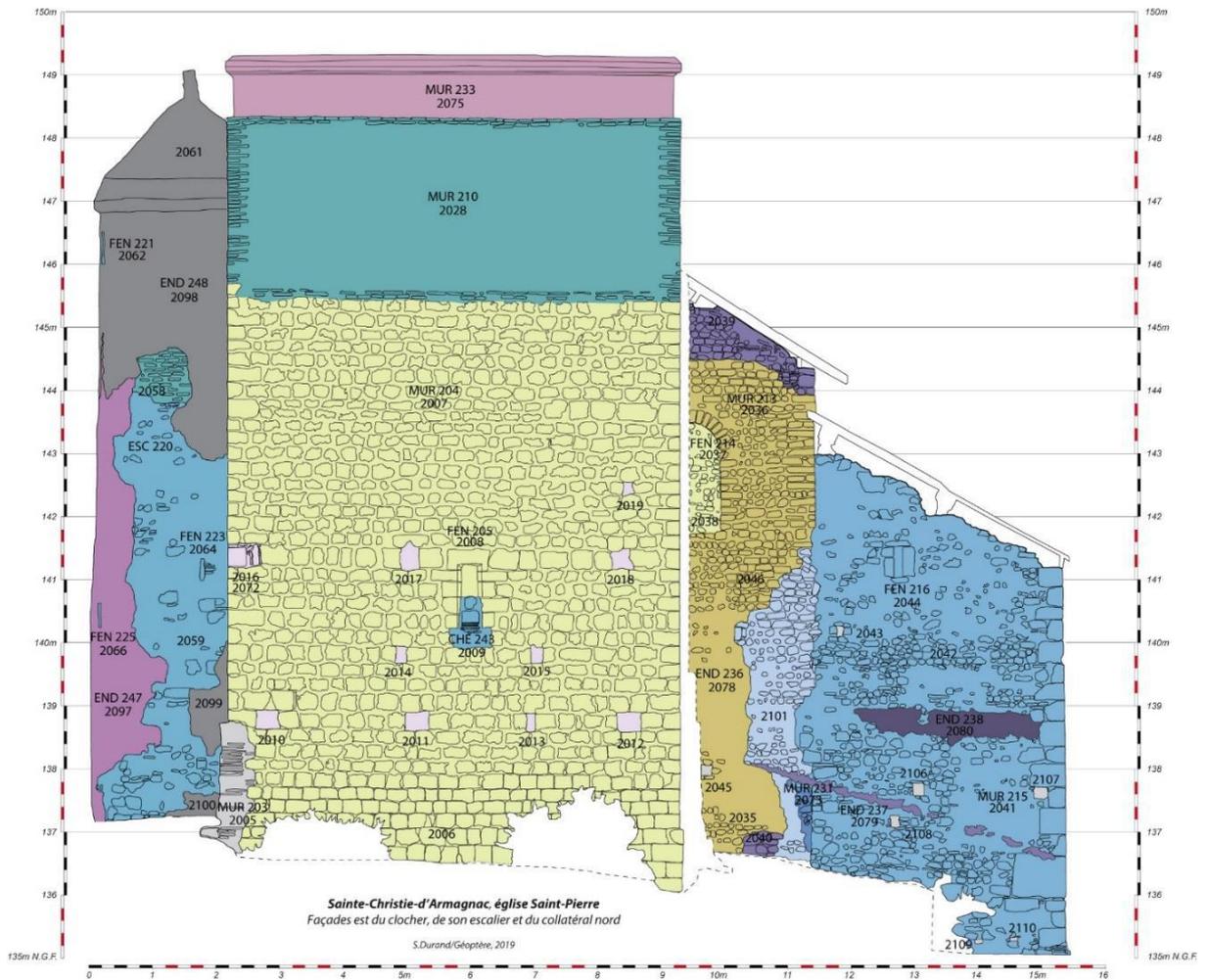


Fig. 14 - proposition de phasage des maçonneries de l'église Saint-Pierre (Y. Mattalia, 2019)



Proposition de phasage du chevet de l'église Saint-Pierre (DAO Y. Mattalia, 2020)

Fig. 15 - proposition de phasage des maçonneries orientales de l'église Saint-Pierre (Y. Mattalia, 2020)

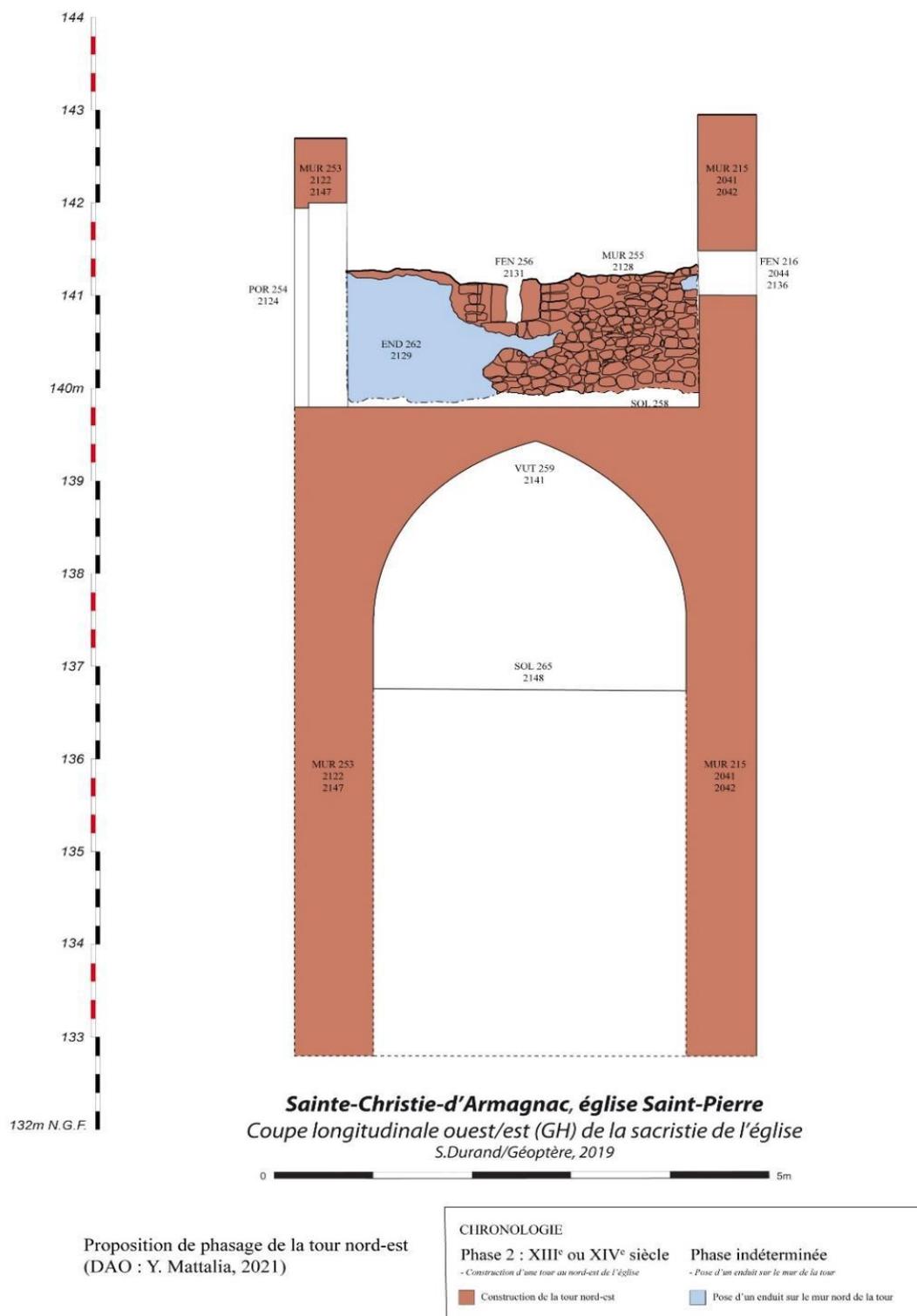


Fig. 16 - Coupe longitudinale ouest/est de la sacristie de l'église (DAO : Y. Mattalia)

La nef est ensuite allongée au sud à la période gothique par un mur qui s'appuie, en léger décalage, contre la chaîne d'angle occidentale du mur nord en petit appareil (MUR 228, **fig. 14**). Il mesure environ 11,52 m de long. Son épaisseur estimée est d'environ 1 m. Une fenêtre qui présente un appui taluté à l'extérieur est ouverte dans l'épaisseur du mur. Les deux portes nord et sud conservées sur la nef appartiendraient à cette phase.

Une tour de plan carré d'au-moins deux niveaux est érigée contre le mur nord de l'église, de 3,49 m de côté. De nombreux moellons utilisés pour la construction du mur sont des remplois provenant des maçonneries détruites du premier état de construction de l'église en petit appareil. Deux fenêtres (**Fen 216, fig. 15-16**) sont ouvertes dans l'épaisseur du mur nord, une première sous la voûte du niveau inférieur (un petit jour rectangulaire au large ébrasement intérieur) et une seconde au niveau supérieur (un jour rectangulaire relativement étroit à large ébrasement intérieur). Un autre jour est aussi installé dans le mur oriental du second niveau de la tour (**fen 256, fig. 16**) alors le mur occidental est doté d'une porte feuillurée couverte par un arc brisé (**por 254, fig. 17**). Elle ouvrait initialement sur le niveau supérieur de la tour depuis l'étage d'un bâtiment situé à l'ouest et qui a aujourd'hui disparu (remplacé par le collatéral nord actuel). Cette pièce a conservé un niveau de sol constitué de tomettes. Le sol du niveau inférieur a probablement été surélevé pour permettre un accès de plain-pied vers la nef de l'église à une époque récente. Aucune circulation intérieure entre les deux niveaux ne semble avoir été aménagée à l'intérieur de l'édifice. La tour est donc totalement indépendante de l'église médiévale.



Fig. 17 - Surélévation du mur de chevet en maçonnerie de brique ouvrant actuellement sur les combles de la nef (Y. Mattalia)

Au XIII^e siècle, ou plus sûrement au XIV^e siècle, l'édifice ecclésial subit des remaniements qui pourraient être liés à sa mise en défense. Le chevet est ainsi surélevé par une maçonnerie de briques associée à la construction d'une porte (**POR 217 fig. 16-17**) qui témoigne de l'existence d'une circulation entre la partie supérieure de la nef et la partie supérieure du bâtiment édifié sur l'ancien chœur. L'enduit qui recouvre la porte présente un décor de faux appareil associé à des rosaces, nettement visibles dans l'intrados de l'arc brisé. La fonction de ces espaces est alors totalement inconnue.

Cette construction en brique est détruite et remplacée au XV^e siècle par une tour en maçonnerie de pierre (encore bien visible). La construction du mur nord de la tour a cependant été contrainte par la présence d'un mur isolé, dont la fonction est inconnue, qu'elle a chemisé. Elle s'appuie contre les murs du chevet du bâtiment carolingien. On ne sait ce qu'il est alors

advenu de la construction antérieure en maçonnerie de briques. L'ensemble est surélevé par un bâti en brique au cours du XVI^e siècle. Cette tour correspond au clocher de l'actuelle église Saint-Pierre (**fig. 15**).

Le rempart en terre crue et le logis à pan de bois

Une première étude du site du Castet a été réalisée en 2006 par Valérie Rousset à la demande de M. Barrail, ancien maire de Sainte-Christie-d'Armagnac (Rousset 2006). Ce travail s'inscrivait alors dans le cadre d'une étude préalable aux restaurations envisagées. L'étude de Valérie Rousset concerne essentiellement le bâtiment à pans de bois et torchis appelé « la Salle » localisé dans la partie ouest de la plate-forme (**fig. 15**). Cet édifice de plan quadrangulaire se développe sur trois niveaux. Ce corps de logis possède une superficie au sol de 110 m², mais présente une extension de 85,50 m² bâtie au-dessus du porche aménagé entre le rempart occidental et la nef de l'église Saint-Pierre (Rousset 2006 : 23). En parallèle de cette étude, plusieurs datations dendrochronologiques ont été réalisées par Béatrice Szepertyski. Les chronologies obtenues grâce aux 81 prélèvements réalisés s'étalent du milieu du XII^e siècle à la fin du XVII^e siècle, la construction de « la Salle » étant placée entre les années 1498 et 1510 (Szepertyski 2006).

Du fait de l'intérêt scientifique du site et des menaces d'effondrement, plusieurs travaux ont ensuite été réalisés sur la plate-forme du Castet sous la direction d'Alain Klein. Le rempart en terre crue a fait l'objet d'une attention particulière afin de stabiliser la construction. En 2013, une étude est demandée par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Midi-Pyrénées en vue d'une protection du site au titre des Monuments Historiques (Klein 2013). Le site du Castet est ainsi inscrit sur la liste supplémentaire des Monuments Historiques le 31 décembre 2014. Le logis dénommé « la Salle » et le rempart ouest ont ensuite fait l'objet d'une mesure supplémentaire de classement le 16 juin 2016. Les études menées par Alain Klein se sont poursuivies dans le cadre des travaux de restauration de la Salle et de consolidation du rempart en terre crue.

Le rempart

Cécilia Cammas, Laura Soulard

Depuis 2018, plusieurs interventions ont eu lieu sur le bâtiment de la Salle dans le cadre du Programme Collectif de Recherche coordonné par Alain Champagne (Université de Pau et des Pays de l'Adour). Une mission d'acquisition 3D par photogrammétrie est ainsi réalisée le 22 novembre 2018 par François Baleux, Carine Calastrenc et Antoine Laurent (TRACES UMR 5608). Cette intervention a permis de couvrir les façades extérieures ainsi que la toiture du logis et le rempart de terre crue (**fig. 18-19**). Elle a été complétée en 2020 par un levé photogrammétrique des élévations intérieures effectué par Sylvain Durand (Géoptère Archéologie).



Fig. 18 - Photographie du rempart en terre massive en 2022 après restauration prise depuis l'ouest (L. Soulard)

Plusieurs études ont été engagées sur « la Salle » et le rempart en 2020 suite à la sollicitation du Service Régional de l'Archéologie. Une étude archéologique des élévations a ainsi été réalisée par Laura Soulard et Alain Klein (Souillard *et al.* 2021). Ce travail a été complété par l'étude technique et stylistique des enduits peints intérieurs effectuée par Aude Aussilloux-Correa et Sylvie Decottignies (DRAC, Service de la Connaissance et de l'Inventaire des Patrimoines, Région Occitanie). En août 2021, une campagne infrarouge a été réalisée sur les cloisirs des poutres de l'ancienne cuisine par Lannie Rollins (Université de Toulouse Jean Jaurès) (Souillard *et al.* 2022) et en 2023, une nouvelle campagne de datations dendrochronologiques a été diligentée et effectuée par Christelle Bélingard, afin de se confronter aux datations controversées de Béatrice Szepertyski. Pour ce qui est du rempart, le phasage a été accompagné de prélèvements en vue d'analyses micromorphologiques réalisées par Cécilia Cammas (INRAP, UMR 5140).

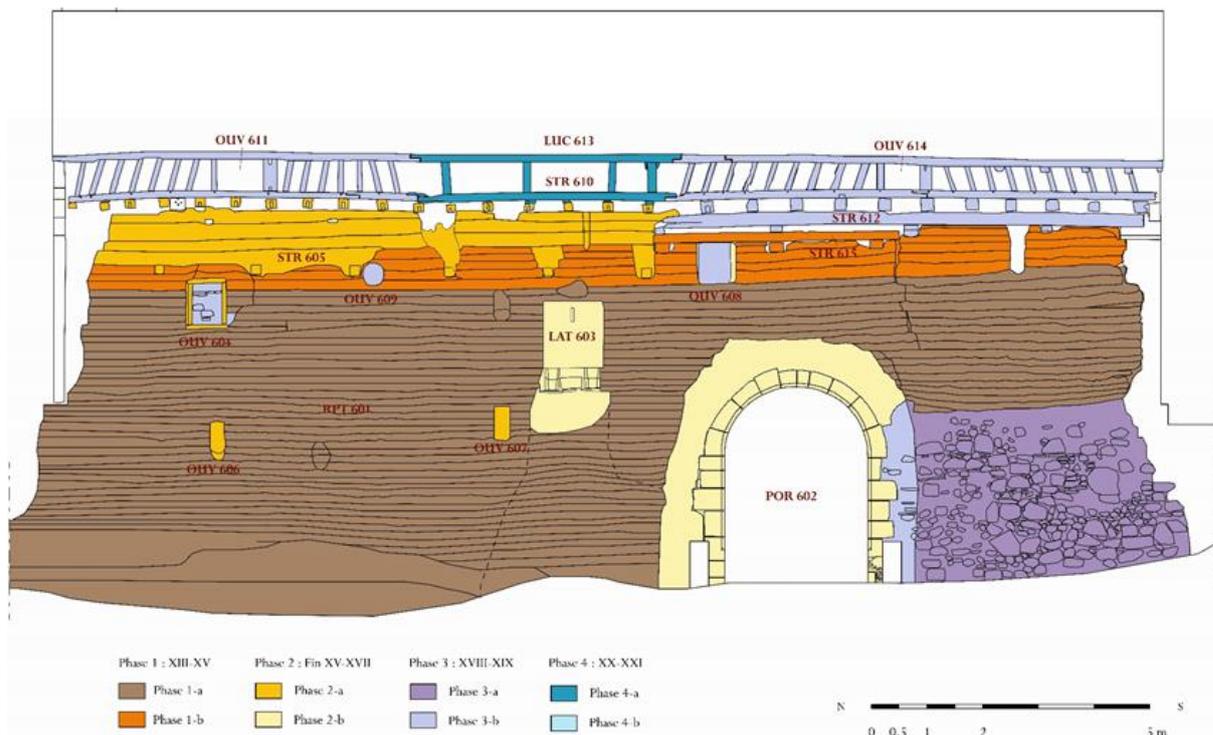


Fig. 19 - Relevé phasé du parement occidental du rempart ouest
(DAO : L. Soulard, extrait de Soulard *et al.* 2021 : 167)

La partie inférieure du parement extérieur du rempart montrait des signes importants de dégradation qui ont nécessité des travaux de consolidation et une reprise en sous-œuvre. Le rempart ouest est actuellement conservé sur 18,70 m de long et 6,90 m de haut (fig. 18). Son épaisseur varie de 1,43 m à la base à 0,57 m en partie haute. Édifié en terre massive, il présente des lits continus de 0,08 à 0,15 m de hauteur en partie basse, et de 0,29 et 0,33 m de hauteur en partie haute. Ces lits ont été réalisés par couches filantes, sans interruption (Klein 2013, vol. 1 : 20). Ils sont séparés par des tapis de brindilles prélevées en 2019 puis étudiées en 2020 par Nima Saedlou (UPMC-Paris VI). Les échantillons analysés présentent les mêmes caractéristiques anatomiques (vaisseaux très petits à contours anguleux et rayons très fins, unisériés) qui correspondent à l'anatomie de *Calluna vulgaris* (callune, bruyère commune) de la famille des *Ericaceae* (Champagne *et al.* 2020 : 112-117). Trois techniques de construction du rempart avaient été envisagées avant la réalisation de l'étude de ce bâti : bauge façonnée, pisé coffré et bauge coffrée. Au regard des observations réalisées, il est probable que la terre ait été mise en œuvre par empilement de couches continues sans coffrage (bauge façonnée) (Klein 2013, vol. 1 : 22 ; Soulard *et al.* 2021 : 45-50). Des analyses en lames minces effectuées par Cécilia Cammas montrent le caractère local du matériau et la présence de nombreuses inclusions d'artefacts (tessons, os...) et de petits cailloux.

Le rempart oriental est percé d'une porte en plein cintre de 2,40 m de large construite à l'aide de pierres de taille en calcaire gris. Son arrière-voussure à arc surbaissé repose quant à elle sur des jambages en briques. Le décor de la porte se limite à un chanfrein sur le cintre et les jambages. Cette porte remonterait en fait au XVII^e siècle au regard de ses caractéristiques (proportions, types d'arc) (Soulard *et al.* 2021 : 71-72). Cette ouverture donnant accès à l'intérieur du *castrum* est actuellement accessible grâce à un pont maçonné construit vers le milieu du XVII^e siècle. Il remplace un pont-levis, dont les habitants se souviennent encore en 1812 (AD Gers, V401).

L'étude architecturale réalisée de 2020, couplée à des datations radiocarbone réalisées sur des charbons et des brindilles, apporte des données inédites sur la chronologie du rempart.

La première phase correspond à la partie basse, édifiée à une date comprise entre la seconde moitié du XIII^e siècle et la fin du XIV^e siècle, une mise en place au XIII^e-début XIV^e siècle étant privilégiée. Les parties hautes, qui résultent de réaménagements attribués au XV^e-XVII^e siècle, sont par contre associées à la construction de la Salle du Castet (Soulard *et al.* 2021 : 46 et 67). Un relevé phasé des élévations du rempart occidental a été présenté à l'issue de cette intervention (**fig. 19**).

Un ensemble de pièces de bois traversant la partie haute du rempart et sont postérieures à sa principale phase de chantier mais antérieur du logis et sont destinées à recevoir une panne muralière. D'autres plus tardifs pourraient être associés à un système d'encorbellement ou de hourds.

Si les travaux menés concernent essentiellement la partie occidentale de la plate-forme du Castet, il convient de mentionner la conservation d'un autre mur en terre massive visible à l'extrémité nord du site (**fig. 19**). Ce bâti, qui mesure 11,50 m de long et 3 m de haut, constitue le mur nord d'une bâtisse actuellement appelée « la maison des chasseurs ». Ce mur en terre présente des lits épais de 0,20 à 0,25 m. Une porte, attribuée au XVII^e siècle, s'appuie contre celui-ci. Un pigeonnier occupe la partie haute de cette porte.

La Salle de Sainte-Christie-d'Armagnac

Laura Soulard

L'édifice est parfaitement orienté selon les points cardinaux, la façade principale en pan de bois donnant sur la cour étant plein est.

- Structure générale :

Ce bâtiment de 10 x 11,30 m de côté comprend trois niveaux sous plancher de 110 m² environ (**fig. 20-23**). La hauteur actuelle sous faitage est de 11,30 m en moyenne mais elle résulte d'un abaissement de la toiture durant la période contemporaine. Les deux premiers niveaux mesurent entre 3 m et 3,10 m de hauteur sous plafond. Il est probable que le dernier étage ait adopté les mêmes dimensions, si l'on considère la hauteur atteinte par le mur pignon nord.

Les façades méridionale, orientale, les murs de refend et la moitié ouest de la façade septentrionale ont été édifiés en pan de bois. Le mur nord, partiellement bâti en maçonnerie de briques, est un mur de refend qui accueille les conduits des cheminées des grandes salles. Les sablières basses reposent sur des soubassements mesurant entre 30 et 50 cm de hauteur qui ont été maçonnés avec des briques et quelques blocs calcaires. Chaque étage repose sur un plancher en bois hourdis en terre et couvert de carreaux de pavement. Au rez-de-chaussée, seule la grande possède un sol de tomette, les autres sont en terre battue. Le logis est abrité sous une couverture à deux versants, terminés par deux pignons au sud et au nord, et reliée à la toiture de l'église par une noue. La façade principale du logis est située à l'est, comme l'attestent la présence de deux portes d'entrée au rez-de-chaussée, ainsi que la richesse du décor dont nous reparlerons.



Fig. 20 - Extraction de la modélisation du logis vue du nord est. Maillage texturé du logis (F. Baleux, C. Calastrenc, A. Laurent. TRACES, plateau TIG3D)

Les trois niveaux du bâtiment présentait à l'origine une distribution similaire. Si chacun d'entre eux s'étend sur près de 110 m², l'habitation paraît toutefois s'organiser dans un espace quasi carré de 72 m², tandis que l'espace de 32 m² s'étendant le long du rempart pourrait avoir été conçu comme une surface annexe. Chaque niveau comprend une salle de 50 m² comprenant la seule cheminée de chaque étage. Elles pouvaient recouvrir des fonctions de grande salle ou de chambre. Les parties sud étaient divisées entre la cage de l'escalier à vis (dont l'escalier actuel n'est pas d'origine) et une salle d'environ 12 m² à l'usage indéterminé. Seul le troisième niveau se prolonge, au sud, en couverture du passage-perron entre l'église et le logis. Les fenêtres de la façade orientale sont des baies à croisées.

A l'époque moderne, sont aménagés deux galetas entre le logis et l'église, pour une surface de 80 m². Ils sont ainsi nommés dans un procès-verbal de visite de 1739 (AD Gers, Esuppl. 1030). Nous les considérons plutôt comme des espaces de stockage.

Ce même texte du XVIII^e siècle nous permet de suivre la remise en état des enduits intérieurs et d'aménagement de certaines cloisons (C1 et C2). A la Révolution, le bâtiment est vendu comme bien national et les nouveaux propriétaires, la famille Lanusse, modifient considérablement l'organisation interne du bâtiment. Les deux grandes salles du rez-de-chaussée et du 1^{er} étage ont été recloisonnées, vraisemblablement au XIX^e siècle, pour former des petites chambres obscures (alcôves). Des faux plafonds, alors installés, cachent ainsi les solives et closoirs d'origine du premier étage.

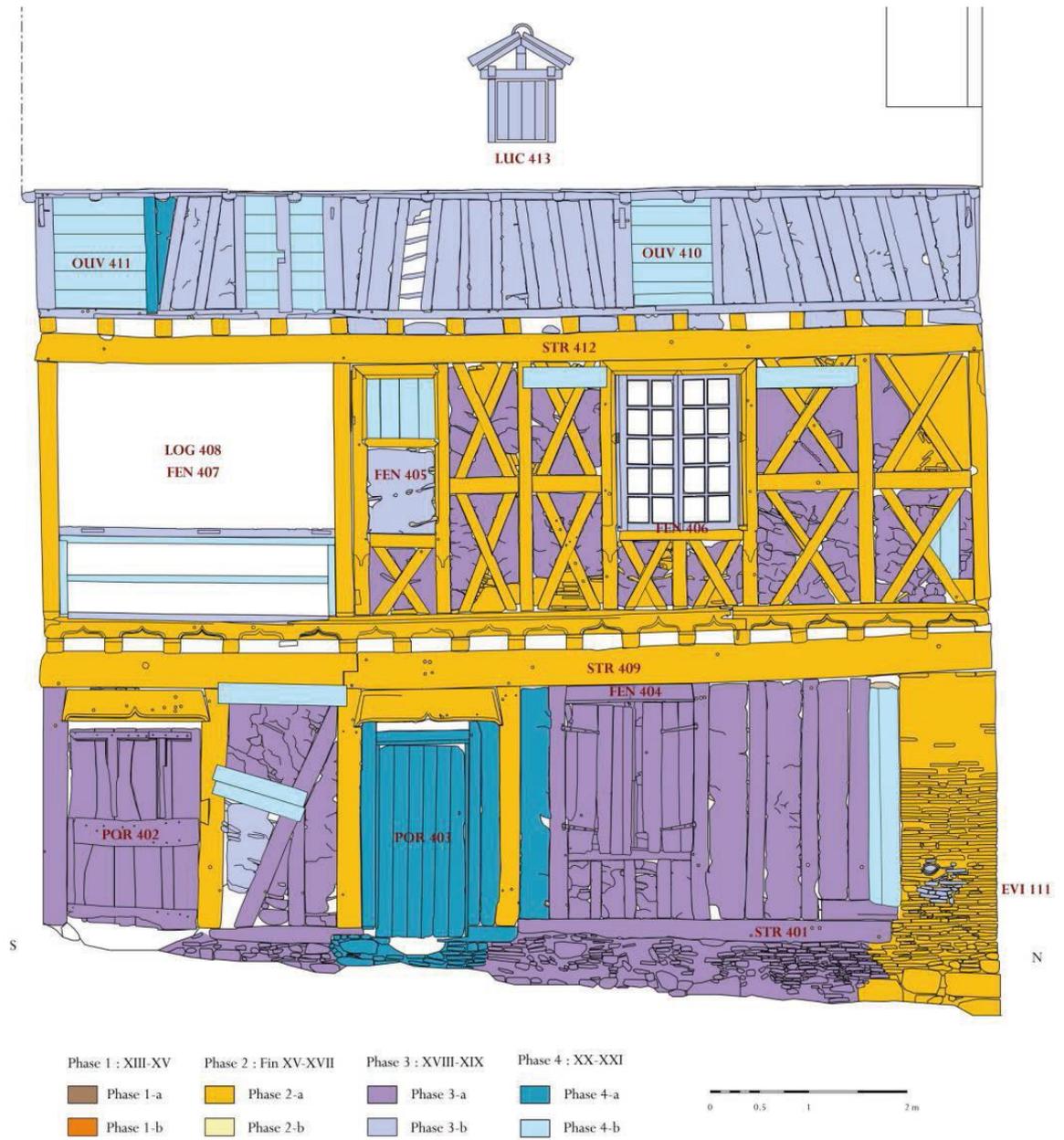


Fig. 21 - Relevé phasé de la façade orientale du logis et localisation des faits (S. Durand/L. Soulard)



Fig. 22 - Plan du rez-de-chaussée du logis et localisation des trois silos fouillés (S. Durand/L. Soulard)

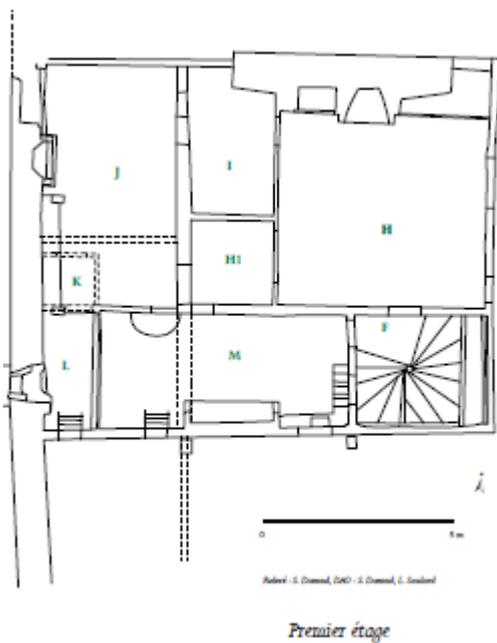


Fig. 23 - Plan du premier étage du logis (S. Durand/L. Soulard)

- *Principes constructifs* :
Alain Klein

Les pans de bois reposent sur des solins maçonnés de petits moellons et de résidus de briques cuites, peu consistants, qui ne semblent pas fondés en profondeur dans le sol. Les maçonneries ont été fortement remaniées dans le temps. La présence ou non de fondations n'a pas pu être vérifiée.

Le relevé et l'analyse minutieuse des montages les plus élaborés attestent de la grande maîtrise technique des charpentiers, tant dans leur capacité de visualisation spatiale - dans les trois directions que dans leur aptitude ensuite à entailler les « emboitements » complexes dans les bois, ceci pour ériger un édifice d'envergure, composé originellement de trois niveaux pleins (rappelons que le toit du deuxième étage a été complètement rabaissé à la fin du XVIII^e ou au début du XIX^e siècle) (**fig. 24**).

L'étude des assemblages nous emmène au plus près de la manière de penser, de concevoir et de travailler des charpentiers qui ont œuvré à cette époque et à cet endroit et qui ont fait usage d'une véritable science de la « stéréotomie du bois » (Journot 2013, 121). Ces assemblages témoignent de l'état des savoir-faire et des métiers de la charpenterie architecturale au tournant des XV^e et XVI^e siècles, en Bas-Armagnac, pour répondre à des défis constructifs ciblés :

- connexion de plusieurs bois de sections différentes, convergents en un même point
- liaisons entre différents types d'ouvrages tels que façades (est, sud, nord), cloisons intérieures et planchers
- problématique des niveaux en encorbellements, etc.

L'étude de la façade orientale du logis en pan de bois révèle également que les charpentiers des XV^e-XVI^e siècle ont exécuté les assemblages de manière assez rationnelle, su pousser assez loin la rationalisation des assemblages, exécutés à partir d'un nombre réduit de modèles préétablis selon leur destination (fonction, rôle) : enfourchement, assemblage à flottage (flottage intérieur pour les poteaux-maîtres, flottage extérieur pour les encadrements de croisées), coupe d'onglet, mi-bois, embrèvement, assemblage courant à tenon et mortaise, etc.

Dans chacune de ses familles d'assemblages, on peut néanmoins constater une certaine variabilité dimensionnelle, qui traduit certainement la capacité d'adaptation des charpentiers aux caractéristiques du bois à tailler (longueur, section, [présence d'éventuels défauts du bois tel que nœuds, fentes ?], etc.) et aux différents contextes d'assemblages à traiter. Cette relative diversité dimensionnelle des assemblages pourrait aussi trahir l'existence d'une pluralité de pratiques et d'une certaine marge de manœuvre concédée à chaque intervenant dans l'équipe d'artisans. Dans *Le théâtre de l'art de charpentier* de 1627 (Jousse 1627, 12), cette diversité d'approche dans le travail « selon l'industrie & capacité des ouvriers » est déjà mentionnée.

Il n'y a clairement aucune production en série sur ce chantier, aucune standardisation, ni aucun gabarit. Dans le même état d'esprit les décors sont adaptés aux supports et sculptés un fois les pièces montées. C'est particulièrement visible via les arcs en accolade de la façade orientale sculptés sur la sablière de chambrée entre les abouts des solives qui varient systématiquement de quelques centimètres.

Plusieurs questions découlent de ces premiers travaux et observations. La variété des assemblages qui découle de la position et de l'importance des pièces est-elle aussi liée à des régionalismes ou un différentiel chronologique ?

Dans un autre ordre d'idée, les hourdis de la façade orientale étaient composées de briques de terre cuite alors que ceux des cloisons et murs de refends étaient de torchis (**fig. 25**). La plupart des hourdis de brique de la façade ont été remplacés par des hourdis de torchis, entraînant la disparition de la majorité des décors peints qu'ils supportaient (**fig. 26**). La qualité de pose des hourdis en brique laisse franchement à désirer, ce qui surprend par rapport au reste du logis. L'enduit intérieur décoré qui fonctionnait avec ce hourdis de brique d'origine ne

déborde pas sur les bois qui étaient donc visibles, alors que sur les murs de refends le décor peint est totalement couvrant.

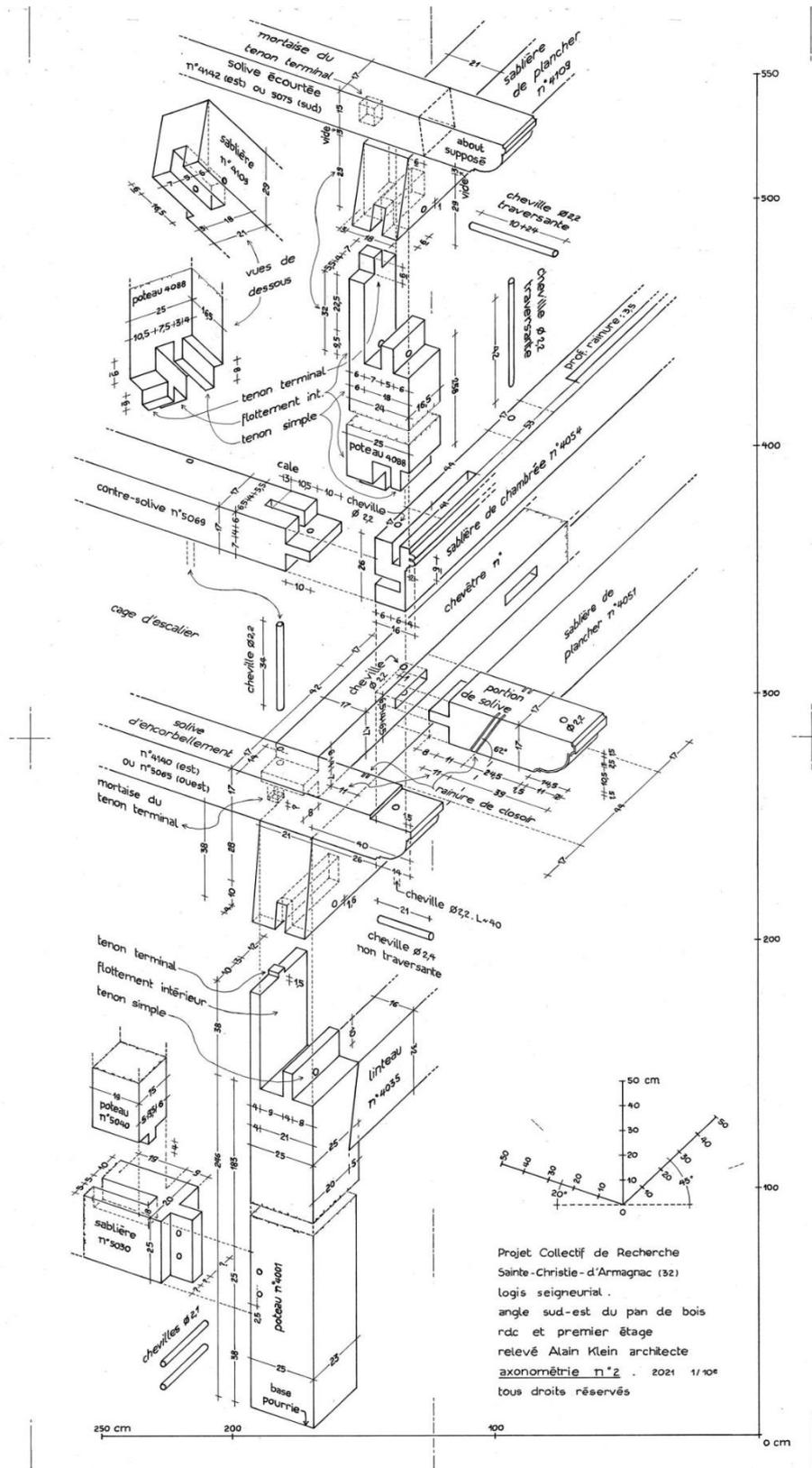


Fig. 24 - Eclaté axonométrique du pan de bois de l'angle sud-est (A. Klein)



Fig. 25 - Panneaux hourdis en briques cuites de la façade orientale, 1er étage (A. Klein)



Fig. 26 - Décors peints sur hourdis de briques cuites du panneau supérieur n° 4079 (A. Klein)

L'élévation orientale donnant sur la cour constitue la façade de prestige destinée à impressionner les visiteurs et développe tout le savoir-faire des charpentiers qui l'ont érigé. La sablière monoxyle du 1^{er} étage présente des proportions remarquables : 9,91 m de longueur pour 29 à 31 x 14 à 17 cm de section. Le rez-de-chaussée et le premier étage montrent tous les attributs techniques et ornementaux d'une construction de la fin du XV^e ou du début du XVI^e siècle dont les croix de Saint-André (**fig. 26**).

- *Décors et aménagements intérieurs*
Aude Aussiloux, Sylvie Decottignies, Lannie Rollins, Laura Soulard

A l'extérieur, les décors sont bien visibles sur la façade orientale. Des accolades ont été sculptées sur le linteau des portes (4029, 4035) et sur la sablière de chambrée du premier étage (4054, 4055), ponctuant ainsi l'entraxe des solives. Les piédroits de la croisée du premier étage possèdent également un décor de pinacle à double cavet et congé sur trompe miniature. La façade présente un encorbellement sur solives à faible débord (39 cm). L'usage des croix de Saint-André participent au décor.

A l'origine, chaque étage est doté d'une cheminée monumentale (**fig. 27**). Celle du rez-de-chaussée, la mieux conservée et la plus lisible, mesure entre les piédroits 2,55 m de largeur et 1,86 m de hauteur à la clé tandis que le manteau atteint jusqu'à 3,60 m de largeur. Celle du premier étage est cachée derrière des aménagements du XIX^e siècle (cheminée plus compacte, placard...) et celle du second étage est très abîmée.

Un décor peint a été détecté sur le manteau de celle du rez-de-chaussée grâce à des sondages réalisés par Valérie Rousset en 2006 et élargis par Aude Aussilloux en 2020 afin de favoriser l'étude stylistique du décor. En son centre, deux personnages tiennent un écu dont seuls. Jacques de Cauna, Laurent Hablot et Paul-François Broucke¹³, sollicités pour identifier le blason, indiquent qu'il s'agit d'armoiries « écartelé, à tous les quartiers : d'argent au lion de gueules » ou « écartelé, aux 1 et 4 : d'argent au lion de gueules ; aux 2 et 3 : de même ». Paul-François Broucke précise que cet écu, joint au style des lions, permet d'attribuer ce décor à un XV^e siècle avancé ou au tout début du XVI^e siècle. D'autres décors peints ont été découverts dans la pièce sur les parements intérieurs des murs sud, nord et est et sur le plafond en bois (**fig. 28**). Les plafonds ont bénéficié d'une campagne de photographie infrarouge mis en place par la RCPPM et Lannie Rollins¹⁴. Il s'agit ici de rinceaux de couleur grise, noire, rouge ou jaune sur les murs et les poutres et solives. Les couvre-joints présentent une peinture monochrome rouge et les closoirs semblent exclus du décor.



Fig. 27 - Cheminée de la grande salle du rez-de-chaussée et son décor peint sondé (A. Aussilloux)

¹³ Responsable en Bretagne du programme ARMMA – Armorial monumental du Moyen Âge - porté par l'EPHE (labo SAPRAT) sous la direction de Laurent Hablot et la coordination de Matteo Ferrari.

¹⁴ Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (<http://rcppm.org/blog/>).



Fig. 28 - Vue d'ensemble des décors peints non figuratifs de la grande salle du rez-de-chaussée (A. Aussilloux)

Dans cette même salle ont été creusés deux silos (SIL 114 et 124) à proximité de la porte d'entrée¹⁵. Un troisième (SIL 115) a également été mis au jour dans le sol de la cage d'escalier. Ces silos, en partie fouillés par Nicolas Guinaudeau en 2019, présentent un profil piriforme et peuvent atteindre jusqu'à 2,20 m de profondeur. Leur abandon est survenu à la fin du XVI^e siècle ou dans le courant du XVII^e siècle, durant lesquels les structures ont été comblées par un apport massif de terre détritique.

Au premier étage, et dans un second temps, sont aménagées des latrines en encorbellement dans l'épaisseur du rempart doté de deux coussièges (**fig. 29**).



Fig. 29 - Orthophotographie de l'intérieur de la latrine aménagée dans le rempart (S. Durand)

¹⁵ Un troisième silo a été vu lors de la fouille de celui de la grande salle, mais n'a pas été fouillé.

Au XIX^e siècle, la famille Lanusse fait construire un four dans l'emprise de la cheminée primitive du rez-de-chaussée et à sa droite un évier.

Au 1^{er} étage, une petite cheminée est installée dans l'épaisseur du rempart en terre de la salle J. La petite salle méridionale (salle M) est agrandie et transformée en cuisine (**fig. 30**). Elle est dotée d'une cheminée de récupération (probablement de la fin du Moyen Age ou du début de l'époque moderne), d'un potager et d'un évier. Une loggia est installée au niveau de la cage de l'escalier à vis.



Fig. 30 – Salle J dans son état actuel (L. Soulard)

Un bâtiment disparu à l'angle nord-ouest du Castet

Le plan cadastral de 1836 (**fig. 31**) et le plan des biens cédés à la cure de Sainte-Christie en 1897 (**fig. 32**) signalent la présence d'un bâtiment en élévation dans l'angle nord-ouest du Castet. Cette zone correspond à l'emprise sondée sédimentairement par Nicolas Guinaudeau en 2019 et 2021. En 1897, il est qualifié de « Grand chai ». Cette construction, qui était édifiée en pan de bois à l'image de la Salle, aurait été détruite dans les années 1930 d'après le témoignage de madame Lagrosse, habitante du lieu, recueilli par Valérie Rousset.

Deux documents étudiés en 2019 par Anaïs Comet et Alain Klein dans le cadre du Programme Collectif de Recherche nous apportent des informations complémentaires sur l'état de cette construction durant la première moitié du XVIII^e siècle (Champagne *et al.* 2019 : 70-103). Un état des réparations à effectuer est en effet dressé le 7 août 1739 (AD Gers, E suppl. 1030) suite au contrat de vente du « château noble » de Sainte-Christie-d'Armagnac passé le 10 juillet de la même année¹⁶. Un état des lieux est ensuite réalisé les 11 et 12 septembre 1739 (AD Gers, E suppl. 1030). Au regard des informations contenues dans ces documents, le bâtiment disparu était localisé entre la maison seigneuriale (« la Salle », au sud), le rempart en terre (au nord et à l'ouest), une chambre à foin (l'actuelle manse au nord-est) et une cour (au sud-ouest).

¹⁶ Cette vente, réalisée entre Blaise Louis de Luppé (vendeur) et Pierre Louis Courtade de Salis (acquéreur) sera contestée par Phinée de Luppé, héritier de Blaise Louis de Luppé (AG Gers, B110, f° 125v°).



Fig. 31 - Extrait du cadastre napoléonien, planche du village, 1834 (AD Gers, 3P10)

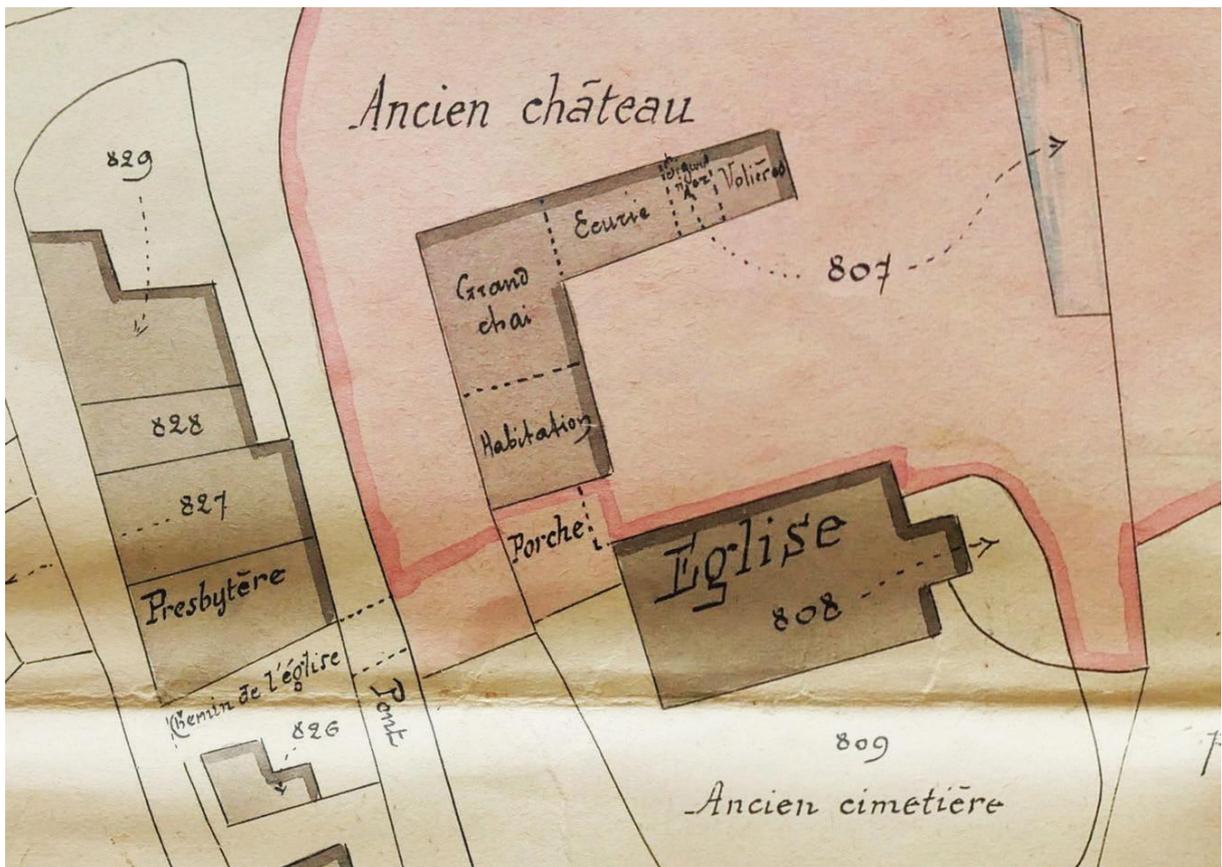


Fig. 32 - Plan des biens cédés à la cure en 1897 (Archives de la commune, mairie de Sainte-Christie-d'Armagnac (non coté))

Le bâtiment nord-ouest du Castet possédait plusieurs pièces et aménagements décrits en août et septembre 1739 :

- un *terrain de 12 pans de long* (soit 2,76 m) avec espace couvert appelé *appentis* (rez-de-chaussée)
- des *appartements tombés* avec le vestige d'une cheminée (étage)
- un *four* qui menace ruine localisé dans la cuisine. Ce four avait été reconstruit en partie d'après l'état des réparations qui précise que la *bouche du four* a été refaite à neuf et qu'un contrecœur a été mis à la cheminée de la cuisine (rez-de-chaussée)
- une *cuisine* adossée à la façade nord du logis seigneurial et située sur le côté de la cour. Cette pièce était étayée au milieu et en trois autres endroits par des *pilotins de bois* (rez-de-chaussée)
- une *chambre tombée* située *sur le bas* de la cuisine (rez-de-chaussée)
- une *cheminée* située au-dessus du toit de la chambre précédente (étage)

L'étude des documents de 1739 permet donc de restituer l'existence d'un bâtiment doté d'une grande pièce avec four servant de cuisine, d'une chambre et d'un appentis au rez-de-chaussée, tandis que l'étage accueillait des appartements ruinés avec cheminée. Le rempart, désigné par le terme « mur de terre », est également en mauvais état à cette période puisqu'il est « ouvert en plusieurs endroits et miné au fondement ».

Deux campagnes de sondages sédimentaires ont été réalisées en 2020 et 2021 pour sonder l'emprise de ce bâtiment détruit (Guinaudeau dir. 2020a ; Guinaudeau dir. 2021). Le secteur est globalement un peu moins arasé que le reste de la cour du castet.

Plusieurs structures en creux antérieures à ce bâtiment, ont été repérées, il s'agit de fosses ou de trous de poteau. Deux (FS1002 et FS1006) pourraient être des structures de stockage très arasées d'environ 0,80 m de diamètre. Le rare mobilier céramique suggère un abandon entre le XIII^e et le début du XIV^e siècle. Les structures TP1007 et TP 1008 s'apparentent plus à des trous de poteaux sans dispositif de calage. Le mobilier suggère un remplissage au cour du XIII^e siècle, ou un peu après. Un four (Fr1064) a été partiellement fouillé (**fig. 33**). D'un plan oblong de plus de 2,50 m de long pour une largeur d'au moins 0,85 m, elle est conservée sur au moins 0,43 m de profondeur. La rubéfaction de l'encaissant est particulièrement nette. La partie méridionale de la structure est interprétée comme un alandier, marqué par un net pendage vers la partie septentrionale, comme la chambre de travail, qui est surbaissée. La chambre de cuisson a malheureusement disparu suite au creusement de deux structures postérieures (FS1076 et ST1060). Sa fonction n'est pas connue et le peu de mobilier retrouvé ne nous aide guère. Cela pourrait être un four domestique ou un four artisanal. La céramique du comblement a été attribuée au XIII^e siècle ou à une période légèrement postérieure. En revanche, la datation réalisée sur des charbons provenant d'un niveau de vidange, nous fait remonter entre le début du X^e et le milieu du XII^e siècle. Face à cet écart, nous avons retenu les datations céramiques, expliquant par un effet vieux bois celles des charbons. Nous associons donc le four aux proches trous de poteaux à une occupation domestique.

D'autres structures sont, elles, bien contemporaines du bâtiment.

Un silo (FS1076), du coup de quatrième du secteur, après les trois fouillés ou repérés dans le logis, a été fouillé (**fig. 34**). La structure piriforme, profonde de 2 m, doté d'un goulet de 0,65 m de diamètre, a une capacité de stockage de 1440 litres, et donc proche des ceux du logis. Un aménagement maçonné est installé sur les parois basses du silo, constitué de tuiles canal posées de chant, au niveau de l'encaissant en sable très friable et instable. Le mobilier du comblement marque un abandon entre la fin du XVI^e et le début du XVII^e siècle. Aucune trace des denrées stockées n'a pu être mise au jour, comme dans ceux du logis. Son emplacement se situe probablement dans la cuisine du bâtiment disparu.

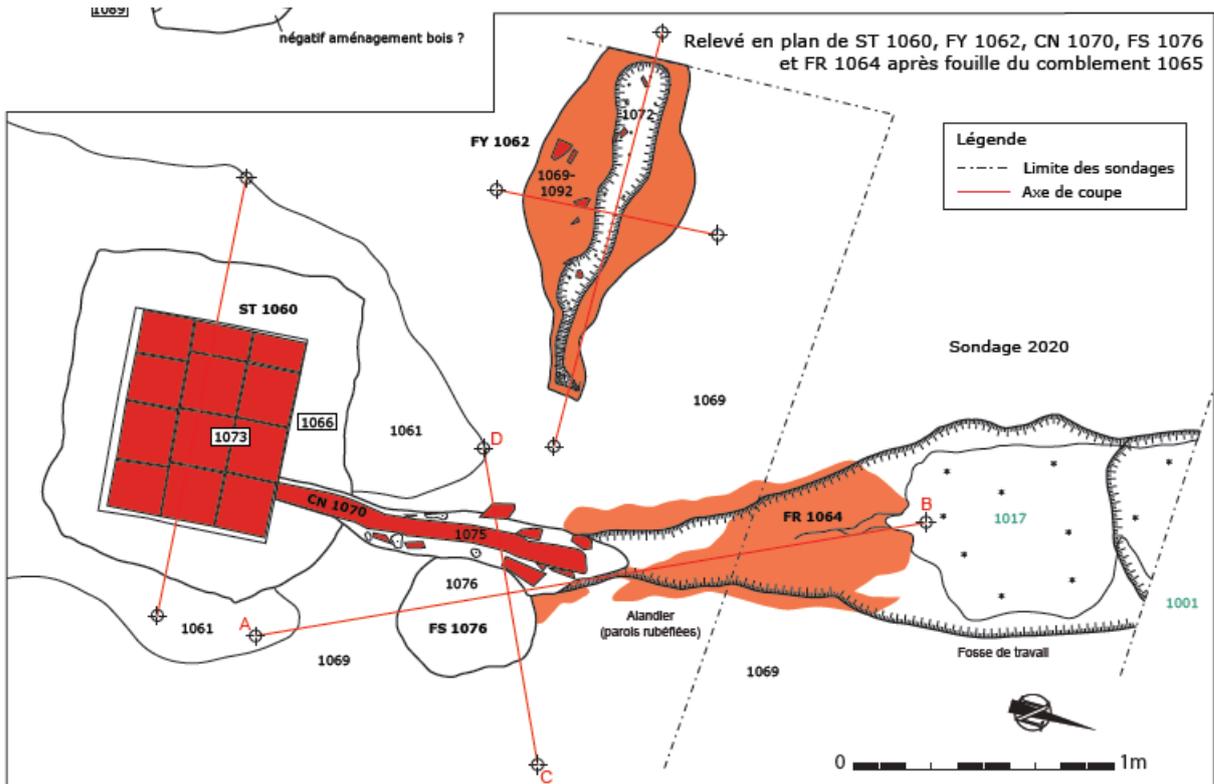


Fig. 33 - Plan des structures découvertes dans la cours du castet, campagne 2022, four (FR 1064) (N. Guinaudeau)



Fig. 34 - Cliché de l'aménagement maçonné repéré au fond du silo FS1076

La transformation du bâtiment en « grand chai », tel qu'il est mentionné sur un plan de 1897 sont perceptibles (archives de la mairie, non cotées). Un vaste espace excavé conservé sur 1,80 m de profondeur, serait une cave associée à ce bâtiment dédié à la vinification (ST1003). La première structure mise au jour correspond à une structure de combustion de plan sinusoïdal (1,31 x 0,63 m) conservée sur 0,15 m de profondeur maximale (FY1062). Une datation radiocarbone provenant du niveau d'utilisation situe son fonctionnement entre la fin du XVII^e siècle et le premier tiers du XX^e siècle. Sa fonction demeure indéterminée. Une cuve maçonnée, alimentée par une canalisation en terre cuite, a également été repérée (ST1060). Dotée d'un enduit intérieur, cette structure enterrée était vraisemblablement utilisée dans le

processus de fermentation du moût obtenu par pressurage ou foulage. Une canalisation en terre cuite orientée selon un axe nord/sud devait alimenter ce bassin.

2.3. Les données historiques

Depuis 2017, un dépouillement des sources écrites conservées à la mairie ainsi qu'aux archives départementales du Gers et des Hautes-Pyrénées a été réalisé par Anaïs Comet et Alain Champagne.

2.3.1. Bilan des dépouillements

Durant les trois premières années de cette pluriannuelle, d'importants dépouillements complétés par l'analyse de certaines pièces ont été entrepris.

En 2020, A. Comet a pu analyser le compoix demandé par demande des consuls et de la communauté de Sainte-Christie-d'Armagnac en 1670 (AD Gers, E 1694). Le document comprend 256 folii numérotés, auxquels s'ajoutent la table des noms (5 folii) et le préambule (1 folio) insérés au début du registre et non numérotés. Le registre débute par la déclaration des biens du seigneur sans que son nom ne soit jamais cité (il s'agit alors de la famille Garos). Il s'agit d'abord des biens non nobles (4 folii) puis des biens nobles (1 folio). Tout le reste du registre concerne des biens non nobles. Seul le seigneur de Bourrouillan déclare tenir noblement une métairie au folio 208. À la fin du registre figurent les biens tenus par l'église, à savoir l'église paroissiale et le cimetière, une autre église à la Gleisiete, un cimetière à Toulet et un presbytère au village. Suivent ensuite les « non values », c'est-à-dire les biens non évalués, puis les communaux, dénommés « paduants ».

L'analyse de 200 déclarants de biens bâtis a été faite et permet de faire la comparaison avec la situation donnée par un livre de reconnaissance (certes incomplet) de 1500 (AD Gers, E suppl. 1030), déjà étudié. En 1500, 40 % des déclarants avaient au moins deux biens bâtis et où la moitié des tenanciers avait à la fois une maison au village et une à la campagne, alors qu'en 1670, l'écrasante majorité des tenanciers ne possède qu'un seul bien bâti et la multipropriété reste très rare. Il ressort de cette première analyse que la topographie de Sainte-Christie-d'Armagnac n'était guère différente en 1670 de ce qu'elle était en 1834 lors de la réalisation du premier plan cadastral (**fig. 31**). À l'inverse, le site a beaucoup évolué entre 1500 et 1670. La comparaison entre les deux documents montre un glissement de l'habitat de la partie orientale du site vers la partie occidentale. L'ancien faubourg, à l'ouest, devient le village, et le village, à l'est, devient le pôle seigneurial/ecclésial. Ce phénomène a été observé ailleurs dans le Gers pour le XVIII^e siècle, notamment à Bonas ou à Projan (Comet 2017, 235-36). Le village alors largement inoccupé, est progressivement récupéré par le seigneur qui finit par y aménager les dépendances de son château. Ici, le glissement est plus précoce et remonte au XVI^e ou à la première moitié du XVII^e siècle.

En 2021, un gros travail a été réalisé sur la série I des archives départementales du Gers. Cette série comprend les archives de l'ancien fonds du Grand séminaire d'Auch, versé en 1906, recoté. La recherche de documents précis dans ce fonds est aujourd'hui compliquée et nécessite de jongler en permanence entre ancien et nouvel inventaire. Plusieurs documents importants nous permettent de suivre les changements de famille des seigneurs de Sainte-Christie-d'Armagnac (AD Gers, I 112), mais aussi quelques ventes de maisons au sein du bourg. Nous avons aussi numérisé le terrier de 1652 réalisé à la demande du seigneur du lieu et selon un accord avec les consuls conclu devant maître Pierre Lanne, notaire royal (AD Gers, E suppl. 585). Aucun bien noble n'apparaît dans ce livre terrier. Un autre fonds conservé à Pau a pu être numérisé en dépit de restrictions liées à son état (AD Pyrénées-Atlantiques, E284). Un unique carton renferme 33 pièces de papier concernant le procès entre Alain

d'Albret, puis Henri d'Albret, et Jeanne d'Armagnac sur la propriété du château et de la terre de Sainte-Christie. Il contient de nombreuses pièces de procédure datant de la première moitié du XVI^e siècle, ainsi que des copies de documents plus anciens, remontant jusqu'à 1393. Parmi ces documents figurent la copie des lettres par lesquelles Bernard d'Armagnac déclare que Bernard VII d'Armagnac lui a donné le lieu ou encore un extrait des coutumes de Sainte-Christie. Le fonds est à mettre en relation avec un court ouvrage de Jean de Carsalade du Pont sur Jean d'Armagnac, seigneur de Sainte-Christie (Carsalade du Pont 1890). Il y est largement utilisé. Nous y avons entre autres une liste des productions d'Alain d'Albret recopiant des actes des XIV^e et XV^e siècles mentionnant les tours, murailles et fossés du lieu. En 1352, Pierre de Fuxio, alias d'Artignan vend à Arnould de la Serre tous ces biens qu'il tient au château de Sainte-Christie ; en 1418, les habitants du lieu obtiennent du conte en fief certaines « tours estant murailles », en 1440, un certain Bertrand de Rey obtient du conte l'autorisation de « faire certains fossés auprès du couste des murailles ». Le château est donc bien aussi occupé par les habitants qui ont la charge de certaines portions de l'enceinte. Ces rares mentions topographiques, même mal localisées, permettent de commencer à se faire une idée de morphologie du site avant la construction du logis à pan de bois et avant les gros nivellements du site qui ont fait disparaître bien des niveaux archéologiques. L'un des mémoires produits par le site d'Albret décrit précisément, probablement de manière très partielle, les conditions d'acquisition de la seigneurie par un certain Jean d'Armagnac, qui est peut-être le commanditaire du logis à pan de bois conservé aujourd'hui.

En 2021 a aussi débuté la vectorisation du cadastre napoléonien de la commune en vue de spatialiser l'évolution de l'habitat dispersé ainsi que celui du bourg. Ceci serait rendu possible par la belle série de livres de reconnaissances, compoix et terriers couvrant les XVI^e-XVIII^e siècle.

En 2022, nous avons orienté notre recherche sur des vérifications liées à des pièces isolées. Il existe ainsi deux Sainte-Christie dans le Gers, un en Armagnac (l'objet de notre étude) et en Fezensac. Il n'est pas toujours facile de les distinguer et nous avons ainsi pu sortir le lignage des de Batz de nos recherches.

Nous avons aussi sondé les registres de délibération du conseil de la sénéchaussée en matière criminelle pour la seconde moitié du XVII^e siècle (AD Gers, B149). Il y est question aux folios 287 v^o et 330 d'une affaire faisant suite au meurtre de Jacques de Garros, sieur de Sainte-Christie. Le registre des années 1740-44 nous intéressait pour un acte du 17 avril 1744, une demande de Messire Phiné de Luppé demandant révision de l'acte du 17/07/1739 qui porte la vente de la terre et seigneurie de Sainte-Christie et de Castillon consentie par Blaise de Luppé en faveur de Louis Salis de Courtade, conseiller du roi et son procureur en la sénéchaussée de Condom. Cette procédure est la source de nombreuses visites du logis et des terres de Sainte-Christie.

Un sondage a été effectué dans les minutes des notaires de la famille Lalanne (1703-1791), résident à Sainte-Christie, pour les années 1739-41 (AD Gers, 3E 10660). Nous y suivons la vente par le seigneur de Sainte-Christie des fermes des droits sur le cabaret et la boucherie du lieu, et nous y trouvons aussi des testaments mentionnant la volonté des testateurs d'être inhumés dans l'église paroissiale.

Nous avons aussi ciblé l'église suite aux sondages réalisés par Y. Mattalia. Nous sommes revenus sur les originaux de l'original des procès-verbaux de visites faites par maître Claverie, commissaire royal du présidial de Toulouse sur l'état des fabriques du collège d'Auch en 1546 (AD Gers, D110), partiellement publiés par l'abbé Breuil en plusieurs extraits dans la revue de Gascogne (Breuils 1890, 280-88). Nous avons donc retranscrit la totalité des visites. L'église de Sainte-Christie-d'Armagnac est en bon état et dotée de plusieurs chapelles (aujourd'hui disparues). Elles permettent de localiser le chœur voûté de pierre du XVI^e siècle dans la sacristie actuelle, alors que le reste est voûté de bois (comme actuellement pour la nef) et d'apprendre l'existence de greniers bien couverts de tuiles. Le clocher comporte alors quatre cloches. La non clôture du cimetière est signalée, mais aucune recommandation n'est faite en ce sens puisqu'elle est rendue inutile du fait de la topographie du site. En effet, le

cimetière est installé sur la partie la plus haute du promontoire et donc totalement inaccessible car entouré sur trois côtés par des fossés et sur le quatrième par l'église. La fabrique conserve même 14 pipes de chaux pour des travaux à venir.

Il reste pour tout ce travail, une synthèse à rédiger, notamment pour le projet de publication du logis qui est associé à la demande de renouvellement de programme pluriannuel que nous déposons cette année.

Tout cela s'est accompagné de la recherche de fonds d'archives privées. Dans ce cadre, nous avons pu avoir accès au fonds du château de Bourrouillan. Nous remercions M. Vincent Gouanelle, maire de Bourrouillan de nous avoir mis en contact avec M. Christophe Gouthière, le propriétaire du château. Nous avons pu le 19 juin 2023 avoir un premier accès à ce beau fonds d'archives d'environ 600 pièces qui avait déjà été vu à la fin du XIX^e siècle par L'abbé Cazauran pour rédiger son histoire de la baronnie de Bourrouillan. Les seigneurs de Bourrouillan ont été ponctuellement seigneur de Sainte-Christie à la fin du XVI^e siècle et la seigneurie déborde largement sur l'actuel territoire de la commune de Sainte-Christie-d'Armagnac. Il conserve notamment des livres de reconnaissance couvrant la période XV^e-XVIII^e siècle. Ce fonds reste à numériser et à exploiter.

En 2023, nous avons souhaité explorer les visites de fabrique pour suivre l'évolution de l'état de l'église paroissiale. Les fonds du collège d'Auch conservant notamment le procès-verbal de visite de Jean Chaptans (1550-51) mais aussi des états des fabriques couvrant la période 1645-1764 (AD Gers, D184 et 192-194). Nous avons donc systématiquement consulté ces registres. Le registre de 1550, comprenant 88 folii, ne conserve pour Sainte-Christie que les pénalités dues par les marguilliers et la mise à ferme de revenus de la fabrique. Les cahiers des XVII^e et XVIII^e siècles sont en fait des livres de recettes des receveurs du collège d'Auch qui mentionnent les revenus des fabriques. Celles de Sainte-Christie sont de 26 livres tournois par an, trois fagots de lin, trois sacs d'avoine et trois chapons (en 1649, mais ensuite une paire de chapons seulement). La somme passe à 74 livres tournois au début du XVIII^e siècle (1716), puis 96, 113 et 140 en fonction des enchères et de l'inflation. Bien que cela soit totalement en dehors du sujet, nous avons eu la surprise de trouver dans les redevances de Saint-Christau et Barbotan une partie des recettes en nature de deux pains de sucre en 1723. Certes, la consommation de sucre se développe rapidement mais pour une telle zone cela est surprenant surtout payée pour un impôt en nature habituellement dévolue à des productions locales ce qui n'est certainement pas le cas ici.

Nous avons aussi sondé les ventes de biens nationaux, en espérant pister des éléments saisis sur la famille Courtade de Salis mais sans grand résultats.

2.3.2. Premiers résultats historiques

- La seigneurie de Sainte-Christie-d'Armagnac au Moyen Âge et à l'époque moderne

Les premières mentions de la famille de Sainte-Christie apparaissent dans le cartulaire de Saint-Mont au XI^e siècle. Un certain Guillaume-Garcia de Sainte-Christie est ainsi mentionné comme donateur dans la charte de fondation du monastère, en 1055 (Jaugain 1904, charte I, 1055 : 7). Il apparaît ensuite comme témoin dans plusieurs chartes de la fin du XI^e siècle. D'autres membres de la famille figurent dans ces documents, tel Arnaud-Garcia (Jaugain 1904, charte VII, 1062 : 19), son frère, Auger¹⁷, son fils, ou encore Bernard-Perdigo (Jaugain 1904, charte IX, 1065 : 23). La documentation écrite fait défaut pour connaître la lignée de cette famille seigneuriale au cours du XII^e siècle. Les mentions de membres d'une famille de Sainte-Christie au XIII^e siècle se trouvent dans les cartulaires blanc et noir de Sainte-Marie-

¹⁷ Jaugain 1904, charte LI, 1070 : 76. Note : Auger a probablement été prieur de Saint-Mont vers 1115.

d'Auch (Lacave, La Plagne, Barris 1899a, n° XV, 1070 ; n° XXII, 1097 et n° CLIV, 1244. Lacave, La Plagne, Barris 1899b, n° XLIII, 1232). Si certaines mentions renvoient bien à la famille de Sainte-Christie-d'Armagnac¹⁸, d'autres relèvent peut-être plutôt de Sainte-Christie près d'Auch¹⁹.

Lorsque les sources écrites éclairent à nouveau le site, il n'est plus question de la famille de Sainte-Christie mais de la famille comtale d'Armagnac. En 1291, le comte Bernard VI d'Armagnac donne à sa sœur Mathe la seigneurie et le *castet* de Sainte-Christie, ainsi que le château d'Arblade-le-Comtal (Cursente 1980 : 156 cote du document cité : AD Gers, E 626). Cette dot intervient à l'occasion du mariage de Mathe avec Bernard Trencaléon de Lomagne, seigneur de Fimarcon. A la fin du XIII^e siècle, la seigneurie relève donc directement du comté d'Armagnac.

En 1393, la seigneurie de Sainte-Christie est donnée par Bernard VII, comte d'Armagnac, à Bertrand d'Armagnac et à ses héritiers, en reconnaissance de services rendus²⁰. Bertrand était un fils naturel de Jean II, père de Bernard VII. D'après Paul Parfouru et Jean Carsalade du Pont, Bernard VII avait donné la terre de Sainte-Christie à Bertrand, sous la condition qu'il la rendrait à la volonté du comte (Parfouru, Carsalade du Pont 1886-1892 : 216-217). Ces auteurs mentionnent aussi une clause des coutumes de Sainte-Christie qui stipulerait l'inaliénabilité de la seigneurie du domaine des comtes. Il est toutefois possible qu'au cours de la première moitié du XV^e siècle, les seigneurs de Sainte-Christie aient été des descendants de Bertrand d'Armagnac.

En 1461, le comte d'Armagnac, Jean V, donne la seigneurie de Sainte-Christie à un certain Jean d'Armagnac, écuyer, en remerciement de « ses bons et agréables services²¹ ». Nous ne savons pas exactement quels sont les liens de parenté entre les deux hommes. Jean V n'a pas de descendance. Il est assez peu probable que Jean d'Armagnac soit le comte de Pardiac et duc de Nemours, né en 1470 et mort en 1500, descendant de Bernard VIII d'Armagnac. Il pourrait s'agir d'un descendant de Bertrand d'Armagnac qui avait reçu la seigneurie en 1393, mais rien ne permet de l'attester en l'état actuel des recherches. Si l'on en croit Charles Samaran, Jean d'Armagnac, sire de Sainte-Christie se qualifie de basque (Samaran 1908 : 167, 414 et 419), curieuse affirmation qui nous emmène bien loin.

D'après Jean Carsalade, Jean d'Armagnac serait le petit-fils de Bertrand d'Armagnac. Celui-ci serait né en Angleterre, marié d'abord à Huguette de la Roselière, maîtresse de Jean V d'Armagnac (AD Pyrénées-Atlantiques, E 284, cahier 9). Au cours de la seconde moitié du XV^e siècle, les comptes consulaires de Riscle mentionnent à plusieurs reprises le seigneur de Sainte-Christie comme gouverneur d'Armagnac. Il réunit notamment le conseil à Sainte-Christie en 1474 tandis qu'en 1499 il participe à la libération de la ville de Riscle du logement des gens de guerre (Parfouru, Carsalade du Pont 1886-1892 : 186, 530). Dans le livre de reconnaissances de Sainte-Christie, dressé en 1500, il est simplement mentionné : « Jean d'Armagnac, seigneur dudit lieu (de Sainte-Christie) » (AD Gers, E suppl. 1030, Livre de reconnaissances de Sainte-Christie 1500), sans plus de précision.

Il épouse en secondes noces Jeanne de Latrau, fille du seigneur de Laterrade de Mau (Carsalade du Pont 1890 : 13). De cette union naît Jeanne d'Armagnac, seignesse de Sainte-Christie, qui épousera Jeannot de Viella (décédé vers 1522) puis Jean d'Antras seigneur de Samazan, Ricourt en Pardiac le 31 janvier 1532. Ce dernier meurt en 1544. Jeanne d'Armagnac laisse un testament le 14 décembre 1577 en faveur de Jean-Jacques, seigneur de Bourrouillan (AD Gers, I112 765). Elle déclare dans ce testament qu'elle révoque un ancien

¹⁸ Lacave, La Plagne, Barris 1899a, n° XV, 1070 : « Guilhem-Garcias de Sancta Christina ».

¹⁹ Jaurgain 1904, n° XXII, 1097 et n° CLIV, 1244 : « Aner de Sancta Christina » et « Guilhem Macip de Sancta Christina ».

²⁰ Cazauran 1887. Information confirmée par un état des pièces d'un procès daté de 1743 (AD Gers, E suppl. 1030).

²¹ Bibliothèque municipale de Tarbes, Fonds Larcher, *Glanages*, t. 2, n° 169, p. 160, Donation de Sainte-Christie par le comte d'Armagnac à Jean d'Armagnac, 1461 (<http://www.collectionsremarquables.grandtarbes.fr/>).

que le seigneur de la Terrade (peut-être un cousin) et M. du Faur de Toulouse, lui aurait imposé (AD Gers, I112 739). Un courrier du roi de France, Henri IV, donne exemption à la maison de Bourrouillan et de Sainte-Christie de M. de Bourrouillan confirmant l'alliance forte des deux maisons (Carsalade du Pont 1887 : 89). Cependant, les procès du XVIII^e siècle témoignent des contestations fortes qui resteront liées à l'histoire de Sainte-Christie. En effet, les documents de procédures signalent que la seigneurie passe ensuite par « succession » entre les mains de Jeanne d'Armagnac qui en fait donation à Jean-Jacques de Bourrouillan (testament de 1577) et à M. Duffort, seigneur de Saint-Etienne (AD Gers, E suppl. 1030, pièce de procédure 1743).

En 1579, une partie de la seigneurie de Sainte-Christie, dont le château, est vendue par Anne de Las (épouse de J.-J. de Bourrouillan) à Jean Garros, habitant de Lectoure. Elle reste dans cette famille jusqu'au mariage de Magdeleine de Garros avec Charles de Luppé en 1674. La famille de Bourrouillan paraît conserver des droits sur certaines terres dépendant de la seigneurie tout au long du XVII^e siècle (Cazauban 1887 : 161). Le compoix de 1670 mentionne bien le seigneur de Bourrouillan qui tient notablement la métairie de Castagnet. En 1887, l'abbé Cazauban mentionne la « résidence charmante » contenant la salle noble de Castagnarlé, protégée par une tour de brique entourée de fossés (Cazauban 1887 : 161). Notons qu'Alain d'Albret, lors de sa tentative de prise de la seigneurie de Sainte-Christie sur Jeanne d'Armagnac, au début du XVI^e siècle, confia un temps Jean Lattrau, seigneur de La Terrade du Mau, oncle de Jeanne d'Armagnac, et le seigneur de Castagnarlé, le soin de garder la seigneurie en son nom.

Jean-Paul de Garros et ses descendants devront de manière récurrente réaffirmer leurs droits et possessions sur la terre de Sainte-Christie au cours du XVII^e siècle²². Cette famille est en place jusqu'à l'assassinat de Jacques de Garros (avant 1655²³), puis elle passe par le mariage de Madeleine de Garros (filiation avec le précédent encore inconnue) le 23 septembre 1660 avec Charles de Luppé (AD Gers, I sup 361), puis à son fils Reynaud de Luppé²⁴ et son épouse Marie de Lasseran, morts sans descendance. Les terres passent alors à Blaise-Louis de Luppé de la branche de Taibosc.

En 1739, la seigneurie est vendue par Blaise de Luppé à Pierre Louis Courtade de Salis. Un état des lieux précis de la seigneurie est dressé à cette occasion (AD Gers, E suppl. 1030, procès-verbal de la terre de Sainte-Christie, 1739). Une procédure est lancée la même année par Phiné de Luppé qui s'estime lésé (AD Gers, B110, fol. 125 v^o). Cette procédure nous a livré de nombreux documents importants pour nous.

Les bâtiments seigneuriaux, saisis comme biens d'émigrés, sont vendus comme bien national en 1794 à la famille Lanusse (AD Gers, Q181, 20 pluviôse an II). Elle restera en leur possession jusqu'à la vente en 1881 à la fabrique de l'église, qui en revend une partie à la commune en 1903 et 1911 (Archives de la mairie, non cotées).

- Le village de Sainte-Christie d'Armagnac au Moyen Âge d'après les sources textuelles

Les mentions des seigneurs de Sainte-Christie relevées dans la documentation des XI^e et XII^e siècles n'apportent aucune information sur la nature des possessions de la famille, ni sur la présence d'une motte ou d'un village au sein de leur seigneurie. Il faut attendre la fin du XIII^e siècle pour voir apparaître explicitement le *castet* de Sainte-Christie dans un document, sans que l'on sache précisément à quelle réalité ce terme renvoie (Cursente 1980 : 156, document cité : AD Gers, E 626). Il pourrait s'agir d'un simple château ou d'un village fortifié. La paroisse de Sainte-Christie est par ailleurs mentionnée dans les pouillés du diocèse d'Auch à partir du XIV^e siècle (Breuils 1901 : 190). Il est probable que l'habitat soit déjà regroupé au

²² AD Gers, E suppl. 1030, Mémoire de M. de Salis, procureur du roi et sénéchal de Condom, seigneur de Sainte-Christie, contre la dame de Monbeton de Captar, seigneuresse de Bourrouillan ; XVII^e siècle.

²³ Sentence contre ses assassins le 16 mars 1655 (AD32, B149).

²⁴ Reçoit la seigneurie par le testament du 22/05/1681 de ses parents.

village dès la fin du XIII^e siècle, comme on peut l'observer dans la plupart des sites gersois (Comet 2017).

Il semble que la seigneurie de Sainte-Christie ait été touchée par les crises de la fin du Moyen Âge, épisodes de violences liés à la guerre de Cent Ans, famines et épidémies de la fin du XIV^e siècle et du début du XV^e siècle. Comme de nombreux autres lieux, les consuls demandent une révision du nombre de feux. En 1425, le comte d'Armagnac envoie une lettre aux receveurs d'Armagnac afin qu'ils ne perçoivent plus l'impôt de Sainte-Christie d'Armagnac que sur une base de 45 feux au lieu de 65 en raison de « *las mortalidad et guerras*²⁵ ».

Le livre de reconnaissances dressé en 1500 est le premier document qui permet de déterminer la topographie du site de Sainte-Christie-d'Armagnac (AD Gers, E suppl. 1030). Il comprend les reconnaissances de 148 tenanciers, déclarées entre le 20 janvier 1500 (1499 a.s.) et le 12 septembre 1500. Plusieurs zones distinctes sont identifiables dans et aux abords du village. Trois termes désignent le village : le « *loc* », le « *castet* » et le « *loc et castet* ». On y trouve une trentaine de maisons (« *houstau* »), deux places et deux « *cazaux* » qui peuvent être identifiés comme des jardins. De l'autre côté du fossé se trouve le faubourg (« *barri* ») qui comprend quinze places, quatorze maisons et deux jardins. Entre les deux prend place une barbacane dans laquelle on trouve trois « *demi houstau* » et un « *cazau* ».

Plusieurs livres terriers sont par ailleurs conservés pour la période moderne (AD Gers, E 1694, Livre terrier, 1670 ; E suppl. 582, Livre terrier, XVIII^e siècle ; E suppl. 585, Livre terrier, 1652). Ils n'ont pas encore fait l'objet d'un dépouillement complet, mais leur étude devrait permettre de comprendre comment les nombreuses maisons du village ont progressivement été récupérées par le seigneur afin d'étendre sa propre demeure. En effet, le livre de reconnaissances de 1500 ne laisse aucun doute sur le fait que ce qui est aujourd'hui appelé « *le castet* » n'était alors pas un château seigneurial mais bien un village abritant des maisons et un habitat permanent. En revanche, le verbal de l'état de la terre de Sainte-Christie dressé en 1739 montre bien qu'à cette date l'espace initial du village, au nord de l'église, n'est plus occupé que par les bâtiments seigneuriaux (AD Gers, E suppl. 1030).

Les archives éclairent aussi la mobilité du presbytère et les problèmes financiers de la communauté qui semblent récurrents même si la figure de style, classique face à l'état, est de paraître pauvre afin d'obtenir un maximum d'aides. Dès 1804, le logement du vicaire, la mise en état de la maison presbytérale, l'achat des objets liés au culte et la réparation « du temple » nécessitent des levées extraordinaires demandées par l'assemblée lors d'une de ses réunions dans la maison commune (AD Gers, V401, 23 nivôse an XII). La question du presbytère est récurrente à la fin du XVIII^e et durant la première moitié du XIX^e siècle. Dès l'an XII (1804) la commune a l'obligation de loger le vicaire nommé à Sainte-Christie. Cette charge s'ajoute à celle du logement du maître d'école mentionné en 1812, la commune leur payant à chacun un loyer (AD Gers, V401, budget de 1812). Afin de réunir les fonds pour acheter un logement, le remettre en état, le fournir en meubles, la commune envisage de vendre une partie de ses communaux, considérés comme incultes et vacants. Vendre des communs n'est pas chose aisée, il faut obtenir l'approbation des chefs de familles qui sont réunis pour cette question, puis de la préfecture (délibération du 07/07/1811). Les biens désirés sont la propriété de Louis Lanusse l'aîné, habitant de Nogaro et acquéreur du logis seigneurial lors des ventes de bien national en 1794.

Les différentes descriptions et visites réalisées nous permettent de comprendre les éléments en place et disparus au début du XIX^e siècle aux portes du château. La future maison presbytérale est bien décrite. Elle est faite de moellons principalement liés à la chaux et au sable et de « coulandage » de brique au premier étage. Elle comprend une cave semi souterraine, un rez-de-chaussée avec bûcher, un salon, un vestibule, une cuisine avec chambrette et four et à l'étage trois chambres dont une de maître avec alcôve et des greniers

²⁵ AD Tarn-et-Garonne, A 44, Sainte-Christie-d'Armagnac, Lettre du comte d'Armagnac prescrivant aux receveurs d'Armagnac de ne percevoir l'impôt d'un écu par feu que sur une base de 45 feux. Il avait été, en effet, établi par une sommaire enquête faite à la requête des consuls dudit lieu, qu'à la suite des ruines causées par la guerre, le nombre des feux qui s'élevait autrefois à 65 n'était plus que de 45, 4 octobre 1425.

à foin. Cette maison, par les confronts présentés, correspond à celle encore existante devant le pont qui permet d'entrer dans le castet. Elle est encore l'ancien presbytère pour les habitants de Sainte-Christie-d'Armagnac, mais elle est aujourd'hui privée.

L'expert qui fait la visite précise que l'étage et la charpente de cette maison datent de 1767. Cette mention qui pourrait paraître anecdotique nous permet de faire le lien avec un document daté du 4 avril 1768 conservé dans le livre de fabrique du village. Il s'agit de la donation de Bernard Rouerguere, curé de Sainte-Christie en faveur des consuls et de la communauté de Sainte-Christie d'une maison à deux étages au village, maison dite de Monsieur le curé²⁶, qu'il vient de faire construire et qu'il souhaite voir devenir le presbytère.

En 1818, le prêtre de la commune Gabriel Moilhan vend la maison presbytérale avec ses sols et patus (AD Gers, V401, 26/05/1818). Nous ignorons pourquoi ce bâtiment est la propriété du prêtre à cette date. La visite pastorale du 25 février 1842 nous confirme que le presbytère, bâti que l'on date ici de 1764, a été vendu durant la révolution puis racheté en 1819 par le curé actuel. Cela est la preuve de l'échec de la commune dans le rachat du bâtiment. Nous en ignorons les raisons.

De nouveau ce bâtiment réapparaît en 1858 comme la maison de Gabriel Moilhan (AD Gers, V401, procès-verbal d'expertise 10/02/1858). À cette date, la description fait mention de torchis dans la construction. Il est bien précisé que cette maison est la plus proche de l'église, à 12,50 m nous dit-on, ce qui en fait aussi toute la valeur. Les annexes, qui sont aussi vendues, seront découpées en lots en 1890 pour être vendues en adjudication. Les plans sont conservés dans la même liasse²⁷ qui n'a été que partiellement dépouillée²⁸ (**fig. 32**). Ce bâtiment, bien que périphérique au castet, a retenu notre attention car il est totalement intégré à l'histoire du site. Il fait partie du paysage villageois et il fait face au château.

²⁶ Elle confronte au sud et au couchant le chemin public.

²⁷ AD Gers, V401, plan et description des vieilles bâtisses dépendant du presbytère de la commune de Sainte-Christie de 08/02/1890.

²⁸ La liasse V401 comprend aussi les dossiers de travaux dans l'église paroissiale, ceux de la maison commune/école encore mal localisée.

B) Les résultats de l'année 2023

1. Les sondages sédimentaires de la zone occidentale du site

Nicolas Guinaudeau

Les deux sondages réalisés aux abords de la motte du 28 août au 1er septembre 2023 avec pour objectif de :

- reconnaître le potentiel stratigraphique et à étudier les niveaux archéologiques conservés aux abords de la motte, dans un espace pouvant correspondre à l'ancienne basse-cour
- à détecter d'éventuels vestiges liés à un (ou des) bâtiment(s) construit(s) aux abords de la motte
- à mettre en évidence le tracé du fossé entourant la motte, ainsi que le tracé d'un fossé hypothétique qui délimitait peut-être la basse-cour du côté ouest
- à préciser la période d'occupation de la basse-cour

Cette fortification de terre est associée à un enclos (ou basse-cour) de plan quadrangulaire irrégulier mesurant 94 m de long (axe est/ouest) sur 78 m de large (axe nord/sud). Sa superficie est estimée à 6685 m². Après soustraction de la superficie couverte par la motte et son fossé, la superficie utile de la basse-cour atteint 2765 m². Les dimensions de cet enclos sont importantes, sa superficie étant supérieure à la plupart des basse-cours répertoriées en Astarac, la plus vaste d'entre elles atteignant 5810 m² sur le site II de Panassac (Lassure, Lassure 1975 : 40 ; Guinaudeau 2012, vol. 1 : 299).

La partie nord-est de l'enclos a été affectée par la construction de maisons et d'un chemin de desserte, mais les limites sont bien lisibles sur les autres côtés (fig. 41). Des pentes abruptes sont en effet visibles à l'est et au sud. L'angle nord-ouest de la basse-cour présente un talus qui atteint 1 m de large mais qui ne dépasse pas 0,95 m de haut. Partiellement conservé, son tracé disparaît vers le sud et vers l'est. Cela correspond sur le cadastre napoléonien aux limites entre les parcelles 821-822 et 817-819-820 (fig. 31). Par comparaison avec les sites fortifiés de ce type connus dans le Gers, et en particulier en Astarac, il est vraisemblable que le talus ait été précédé d'un fossé actuellement comblé. Son emplacement correspondrait alors à la bande de terre de 14 m de large qui se développe à l'ouest et au nord du talus. Ce dispositif défensif est particulièrement bien conservé pour la motte de Casamont située sur le territoire communal de Barcelonne-du-Gers et localisée à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest. Seule la physionomie de l'angle nord-est de l'enclos a été dénaturée, les limites de la basse-cour ne pouvant être établies avec certitude dans cet espace actuellement occupé par des habitations et des jardins. Ces aménagements constituent « le village » ou barri.

1.1. Le sondage 1

Le sondage 1, orienté est/ouest, a été ouvert à l'ouest de la motte sur 24,75 m de long et 2 m de large, soit 44 m². La profondeur atteinte varie de 0,20 m (extrémité ouest du sondage) à 1,70 m (emplacement du fossé de la basse-cour) (fig. 35).



Fig. 35 - Vue du sondage 1 et de la motte prise de l'ouest

Dans la partie orientale de ce sondage, l'US 1009 est recouverte par l'US 1002 recelant une grande quantité de terres cuites architecturales dont des tuiles plates portant la mention « USINES LARTIGUE NOGARO TUILES NATIONALES ». Plusieurs fabriques sont implantées dans le Gers par Pierre Louis Lartigue durant la seconde moitié du XIX^e siècle. La première tuilerie est fondée à Auch en 1856. L'US 1002 serait un remblai ayant servi de niveau de circulation, remonte à la période contemporaine, surmonté par l'US 1019, un autre niveau de circulation, et un remblai sablo-limoneux jaune bariolé (US 1001).

La structure 1003 correspond à un fossé orienté selon un axe nord/sud, étudiée sur 1,58 m de large et 0,85 m de profondeur. Il s'agit du fossé de la motte appréhendée dans son ensemble à l'est de la motte lors du sondage réalisé en 2018. Nous ne reviendrons pas ici sur son comblement très peu observé. Il devait atteindre 10 m de large.

Un fossé (1016) de grandes dimensions (largeur 3,64 m, profondeur 1,36 m) a également été repéré à l'extrémité ouest du sondage 1. Orienté selon un axe nord-ouest/sud-est, il présente un profil aux parois évasées et à fond en V (US 1018) (**fig. 36**). Il est comblé par un premier niveau sableux brun orangé, compact et homogène, avec de rares graviers et de rares pointes de charbon de bois (US 1017). La formation de cette couche résulte de l'érosion des parois, recouvert par un comblement sablo-limoneux brun clair à orangé, compact et homogène, avec des fragments de terres cuites architecturales (tuiles à rebord et tuiles canal). Un départ de bec réalisé en céramique rouge de la période moderne y a été retrouvé. Ce fossé est identifié comme un dispositif fossoyé qui devait limiter l'emprise d'une basse-cour à l'ouest de la motte. Son tracé curviligne est situé sur la limite parcellaire visible sur le cadastre napoléonien (**fig. 31**).

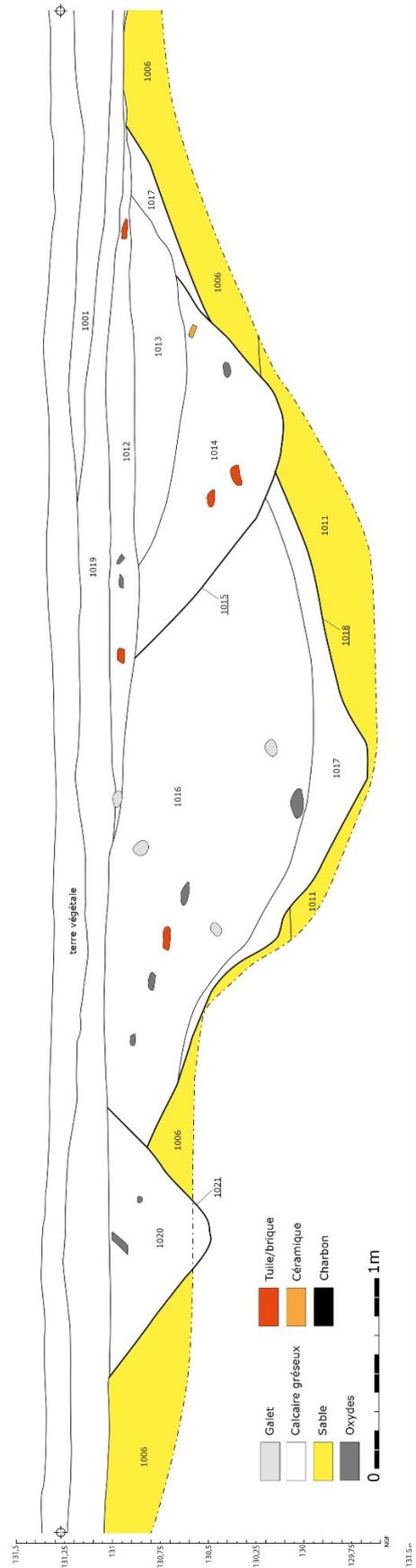


Fig. 36 - Portion de la coupe nord du sondage 1, présentant le profil des fossés 1014, 1016 et 1020 (N. Guinaudeau)

Il est recoupé par un autre fossé 1014, orienté selon un axe nord/sud, présentant un profil aux parois évasées et à fond concave. Ce dernier mesure 1,83 m de large et 0,77 m de profondeur, il est interprété comme un fossé parcellaire au regard de son profil et de son tracé. Son comblement a livré trois tessons fabriqués à Betous (XVI^e-XVII^e siècle).

Le dernier fossé (1020) mis au jour à l'extrémité ouest du sondage 1 présente un tracé rectiligne orienté selon un axe nord/sud. D'une largeur maximale de 1,42 m, il est conservé sur 0,53 m de profondeur. Son creusement adopte un profil aux parois évasées et à fond en V. Il recoupe le fossé 1016. Comblé par un sédiment sablo-limoneux brun orangé, compact et homogène, avec quelques graviers et blocs d'oxyde, il est interprété comme un fossé parcellaire ou de drainage.

La dernière structure repérée correspond au fossé 1007 qui présente un tracé rectiligne orienté selon un axe nord-est/sud-ouest. D'une largeur maximale de 0,32 m, il est conservé sur 0,15 m de profondeur. Son creusement montre un profil aux parois évasées et à fond plat (US 1008). A titre d'hypothèse, le fait 1007 est identifié comme un fossé de drainage.

La chronologie des fossés 1007 et 1020 n'est pas établie faute d'artefacts recueillis au sein de leur comblement. Ces deux structures sont recouvertes par des niveaux attribués à la période contemporaine (US 1009 et 1019).

1.2. Le sondage 2

Le sondage 2 a été ouvert mécaniquement au nord-est de la motte dans un jardin des maisons du faubourg (**fig. 37**). Cette tranchée mesure 13,10 m de long sur l'axe est/ouest. Une extension nord/sud a été réalisée sur 6,50 m de long afin de compléter les observations. Le terrain naturel a été rapidement atteint au sein de ce sondage. Il correspond aux sables fauves de l'Armagnac. A l'instar des observations réalisées au sein du sondage 1, le potentiel stratigraphique s'est révélé relativement faible dans le sondage 2.

Le niveau naturel est recouvert par un remblai sablo-limoneux jaune, compact et homogène (US 1028) et puis un remblai de démolition (US 1029). La découverte d'un bloc lapidaire en grès taillé au ciseau est également à mentionner, il s'agit d'une base de colonne engagée. Le mobilier céramique recueilli au sein du niveau 1029 (porcelaine, faïence fine, céramique rouge glaçurée avec engobe) est attribué à la période contemporaine.

Deux structures en creux ont été mises au jour à l'extrémité est du sondage 2, le fait 1023 observé sur 1,52 m de long et 1,10 m de large, sa profondeur atteignant 0,58 m, il s'agit d'une fosse-dépotoir ; et une seconde fosse-dépotoir 1030 de plan oblong (3,95 m min. x 1,40 m min.). Son mobilier permet de le dater de la seconde moitié du XX^e siècle.



Fig. 37 - Vue générale du sondage 2 depuis l'ouest, au premier plan le sol de tomette 1034

Deux autres faits ont été repérés à l'extrémité ouest du sondage 2. Ils correspondent à une fondation de mur (MR 1032) associée à un sol en tomettes (SL 1034) (**fig. 37**). La fondation du mur 1032 mesure 0,44 m de large et 0,10 m de profondeur. Orientée selon un axe nord-nord-ouest/sud-sud-est, elle a pu être observée sur 1,53 m de long. Cette maçonnerie est constituée de blocs de calcaire molassique jaunâtre, de blocs de grès rouge et de fragments de tuile canal (USC 1032). Ces différents matériaux, disposés sans organisation apparente, sont liés par un mortier de chaux blanc cassé chargé en sables et en nodules de chaux blancs. La construction de cette fondation a nécessité le creusement d'une tranchée préalable (US 1033) comblée par un sédiment sableux brun-jaune (US 1035). Cette fondation est associée à un sol fait de tomettes (23,5 x 23,5 x 5,5 cm) reposant sur un niveau de préparation en mortier de chaux blanc cassé de 0,06 m d'épaisseur (USC 1034).

L'exploitation des sources documentaires apporte des données complémentaires. En 1876, un bâtiment de plan quadrangulaire occupait la partie ouest de la parcelle sondée (C 875) (**fig. 32**). Ce bâtiment aurait servi d'écuries et/ou de chai d'après les informations recueillies auprès des habitants. Cette construction, qui n'apparaît plus sur le cliché aérien de l'I.G.N. en 2004, aurait été démolie dans les années 1990-2000 d'après les témoignages recueillis.

2. Les sondages à la tarière manuelle du castet

Alessandro Peinetti

Laboratoire Archéologie des Sociétés Méditerranéennes, UMR 5140 (CNRS, Univ. Paul Valéry Montpellier 3, MCC); LabEx ARCHIMEDE (programme IA- ANR-11-LABX-0032-01); Università di Bologna.

2.1. Contexte géomorphologique et géoarchéologique

La commune de Sainte-Christie d'Armagnac est située au sein d'un paysage collinaire aux formes arrondies, typique du Bas-Armagnac, alternant coteaux et vallées alluviales orientées SE-NO. Ce paysage est le résultat d'une morphogenèse qui a modelée des dépôts miocènes préexistants.

Contexte micro-régional

La pile stratigraphique qui compose le relief collinaire (**fig. 38**) est constituée essentiellement des dépôts marins épicontinentaux du Miocène moyen (*Sables fauves*, notés « m4 » sur la carte géologique, cf. Capdeville 1991), reposant en discordance sur un substrat molassique datant au Miocène inférieur (*Molasses d'Armagnac*, notées « g3-m2 »). Des reliquats de formations argileuses plastiques et versicolores du Miocène supérieur (*Glaises bigarrées*, notées « m5 ») peuvent avoir échappé à l'érosion et se conserver dans les secteurs d'interfluve, en position topographiquement sommitale recouvrant les dépôts de Sables Fauves. Ces lambeaux de Glaises bigarrées sont cartographiés exclusivement dans le secteur oriental de la commune de Sainte-Christie d'Armagnac. Sur le restant du territoire de la commune, la carte géologique de France 1/50000 relève constamment la présence de la série classique Molasses d'Armagnac - Sables fauves parmi les formations ante-quaternaires qui forment le cœur du système collinaire (**fig. 38**).

À la base, le substrat molassique alterne bancs calcaires ou argileux carbonatés et dépôts gréseux, témoignant de variations du milieu de sédimentation dans un environnement de type fluvio-lacustre, alimenté par des apports détritiques d'origine pyrénéenne (Crouzel 1957).

La série des Sables fauves s'est mise en place au cours des transgressions marines de l'Océan Atlantique dans le bassin aquitain datées du Langhien et du Serravallien (Cahuzac et al. 1995 ; Gardère 2002 ; 2005). Les faciès rencontrés témoignent d'un milieu de dépôt littoral et d'environnements marins peu profonds, dont la sédimentation est commandée par la dynamique tidale (Gardère 2005). L'épaisseur des dépôts dépasse rarement 20 mètres et se réduit le plus souvent à quelques mètres. Leur texture est sableuse à argilo-sableuse, comportant des sables fins à grossiers à dominance quartzreuse et micacée et une induration variable. Les grains de quartz sont intéressés par une oxydation de leur surface, qui confère aux dépôts une coloration jaune à ocre-rouille caractéristique.

L'ensemble des formations miocènes a été disséqué par l'incision et l'encaissement progressif du réseau hydrographique principal ou secondaire. Cette dynamique, couplée de l'érosion et des mouvements de terrain le long des versants, a mené à la formation du paysage actuel (**fig. 38**). En particulier, les dépôts de Sables fauves qui coiffent les sommets et les versants des collines et des plateaux peuvent se conserver en place ou avoir été remaniés par des processus gravitaires au Quaternaire (érosion, solifluxion). Des dépôts quaternaires d'origine colluviale prennent place en bas de versant, au niveau du raccordement avec les terrasses et les fonds des vallées principales, mais également en comblement des vallons secs et des vallons empruntés par le réseau hydrographique secondaire au sein du système collinaire (notation « CF » sur la carte géologique 1/50000 ; cf. Capdeville 1991).

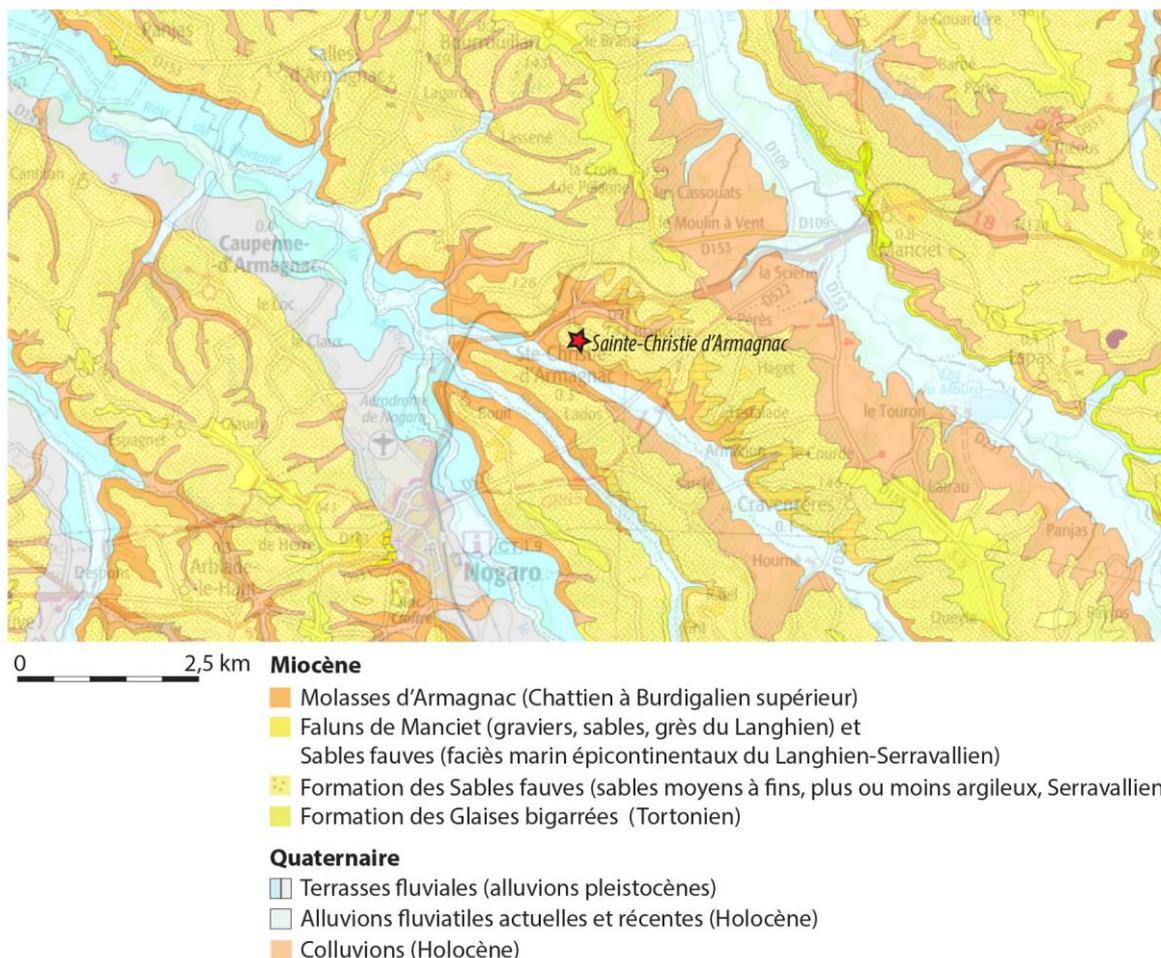


Fig. 38 - Carte géologique du secteur de Sainte-Christie d'Armagnac (source BRGM, Infoterre, DAO A. Peinetti)

Pour ce qui est de la pédogenèse, des sols bruns lessivés (Neoluvisols) argilo-sableux à sablo-argileux faiblement rédoxiques, toujours acides, se sont développés sur les formations des Sables fauves plus ou moins remaniées, en position topographiquement haute et sur des versants à faible pente (C.R.A.M.P. 1995 ; Party et al. 2016). Le lessivage de ces formations sur le long terme, mais aussi des formations supérieures des Glaises bigarrées, est en partie responsable de l'enrichissement en argile (argilluviation, formation d'un horizon Bt) dans les horizons profonds du sol (Capdeville 1991). Des sols lessivés de type « boubène » se rencontrent également sur les terrasses fluviales anciennes (alluvions pléistocènes). En revanche, des Colluviosols prennent place sur les glacis colluviaux et dans les colmatages des vallons secs, alors que des Fluviosols caractérisent les alluvions récentes des fonds de vallée (Party et al. 2016).

Contexte local

Le village et le castet de Sainte-Christie d'Armagnac se situent sur une butte qui culmine à 137 m NGF. D'après la carte géologique 1/50000 (feuille de Nogaro ; Capdeville 1991), cette petite colline est constituée de Sables fauves qui coiffent le socle molassique du Miocène inférieur. La partie sommitale de la colline se caractérise par le développement de sols bruns lessivés (Party et al. 2016).

La butte de Sainte-Christie surplombe, vers le sud, la vallée alluviale du Midouzon, environ un kilomètre en amont de sa confluence avec le ruisseau de Saint-Aubin puis de l'Adour. Le dénivelé existant entre le sommet de la colline et le fond de la vallée est compris entre 30 et 40 m et se caractérise par un versant assez abrupt. Vers l'est et le nord la colline se raccorde,

avec un versant assez raide, au système de coteaux qui s'étalent sur plus de 3 km jusqu'à la vallée de la Douze, dans la commune de Manciet. Un vallon sec, caractérisé par un comblement d'origine colluviale, entoure la butte sur ses côtés nord et ouest. Son bassin versant fait partie du réseau de drainage secondaire qui alimente la vallée du Midouzon (**fig. 38**).

La topographie actuelle de la colline se caractérise par un relief assez ondulé, alternant des replats et des talus. Elle est entourée de versants avec un pendage accentué, marqués par l'encaissement du réseau hydrographique. Les travaux archéologiques réalisés sur la butte ont toutefois mis en évidence de travaux extensifs de creusement de fossés, de terrassement et d'apport de matériaux pour la réalisation de plateformes et d'une motte castrale (Champagne dir. 2022). Ces travaux ont profondément modifié la topographie originaires de la colline, au moins depuis le Moyen-âge. Sa forme actuelle peut donc être considérée comme le résultat d'une co-construction entre morphogenèse naturelle et anthropique, dont les détails demandent à être précisés.

2.2. Caractérisation géoarchéologique des fossés du castet à l'aide d'une tarière manuelle

Une campagne de sondages réalisés à l'aide d'une tarière manuelle a été menée en juin 2023, afin de vérifier la présence d'un fossé d'enceinte délimitant à l'est et au nord le cœur du castet.

La topographie actuelle de la surface ne permet pas de détecter et d'appréhender pleinement le tracé de cet hypothétique fossé. Seule une mare, située entre la cour du castet et la plateforme à l'est, pourrait constituer un témoignage résiduel d'une structure d'enceinte. Par ailleurs, deux tranchées de diagnostic réalisées par l'Inrap en 2019 (R.O. Olivier Cantournet) au nord de la cour, entre la route menant au castet et le parking, ont permis d'identifier différents creusements. Leur nature et profondeur n'a pas pu être déterminée avec précision dans le cadre du diagnostic. En particulier, le substrat ante-quaternaire a été identifié directement sous la terre végétale à l'extrémité ouest du sondage 4. En revanche, vers l'est, il plongeait à 0,8 m de profondeur, recouvert par des limons argilo-sableux brun à inclusion de charbons et fragments de terre cuite. Ces évidences ont été interprétées comme les restes d'un talus de fossé avec son remplissage, constituant le prolongement nord du fossé oriental du *castrum* du Moyen-âge (Cantournet 2019). Les contraintes imposées par le diagnostic n'ont pas permis de procéder à des vérifications ultérieures. La largeur et la profondeur de cette dépression n'ont pas pu être sondées vers l'est, laissant ainsi la proposition au stade d'hypothèse (**fig. 39**).

La topographie du secteur au nord de la cour du castet se caractérise également par une dépression orientée est-ouest et avec un pendage vers l'ouest, empruntée par l'actuelle route. Le fait que cette dépression puisse constituer un reliquat d'un ancien fossé, dessinant un coude vers l'est depuis la mare afin de ceinturer le cœur du castet, apparaît comme une deuxième hypothèse à tester. Enfin, le prolongement de l'hypothétique fossé vers le sud, dans le secteur compris entre l'ancien et le nouveau cimetière, reste à prouver.

L'objectif de l'intervention géoarchéologique sur le site en 2023 était donc de vérifier la présence dudit fossé d'enceinte avec des méthodes de sondage du sous-sol peu invasifs, pour établir sa localisation précise, son extension, sa morphologie et ses dynamiques de remplissage. La réalisation de sondages à la tarière manuelle a été choisie, cette méthode permettant de démultiplier les fenêtres d'observation sur le site et obtenir une première appréciation des caractères morfo-sédimentaires de la stratification locale et des éventuelles séquences de creusement/remplissage des fossés. La documentation extensive réalisée à travers cette campagne de carottages manuels a aussi pour but de tester le potentiel informatif de la stratification des hypothétiques tronçons de fossé et de cibler, de façon précise, les endroits plus propices à la réalisation des carottages mécaniques ou d'une fouille

archéologique. Donc elle permet, à terme, de réorienter les recherches futures et d'estimer les moyens matériels à mettre en œuvre pour les mener à bien.

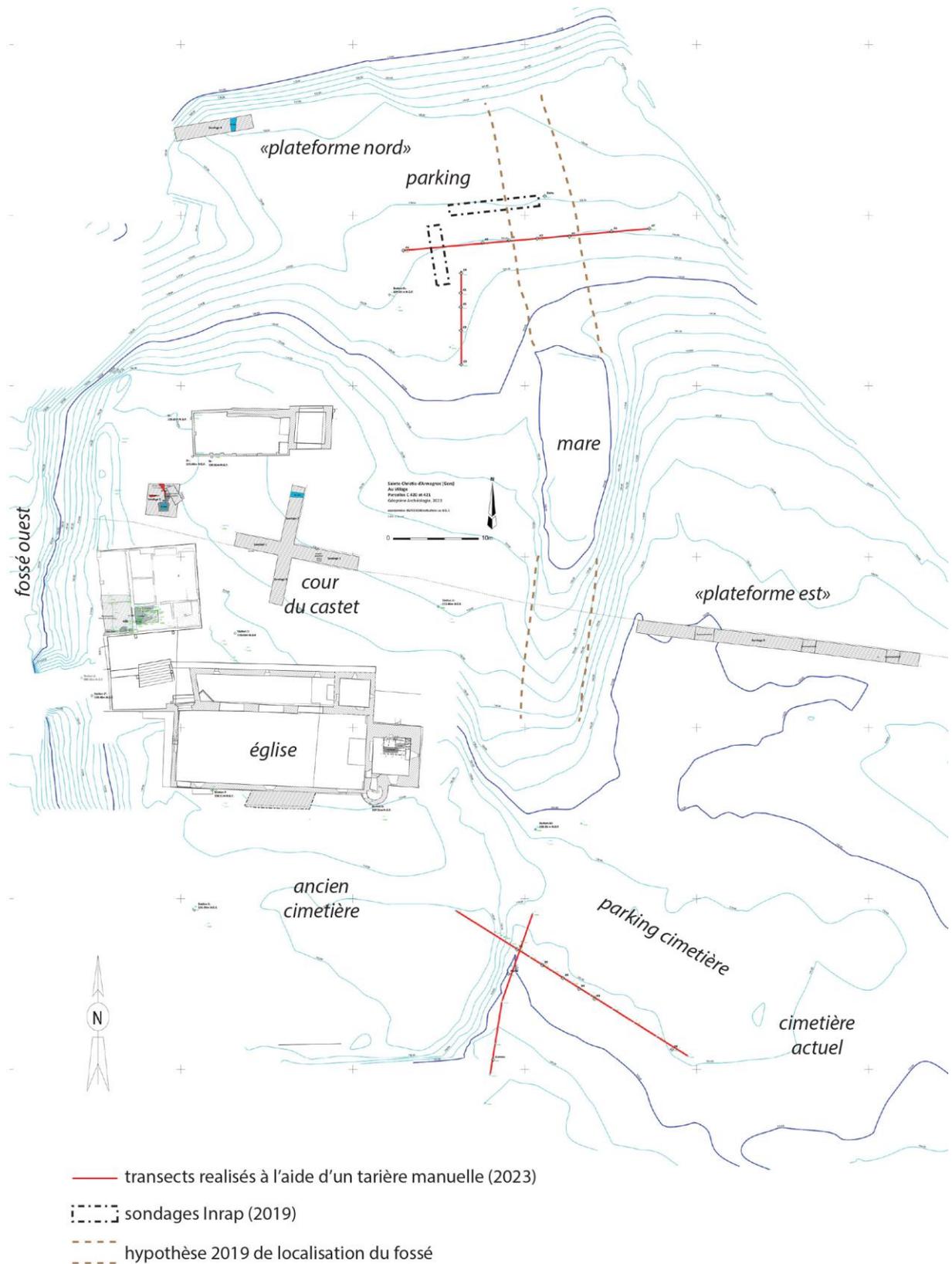


Fig. 39 - Proposition de reconstitution du tracé du fossé oriental sur la base des résultats du diagnostic Inrap de 2019 (DAO A. Peinetti ; plan S. Durand)

Démarche

La mise en place d'une série de carottages réalisés à l'aide d'une tarière manuelle offre l'avantage d'être peu dispendieuse et facile à mettre en œuvre, tant en termes de matériel que de logistique. Elle permet donc de démultiplier les forages et d'obtenir une première appréciation des caractères morpho-sédimentaires de la stratification locale et des éventuelles séquences de creusement/remplissage des fossés. Elle vise à documenter non seulement les caractères morpho-sédimentaires des séquences de comblement, mais aussi les profils et l'extension des structures en creux à plusieurs endroits. La distance entre les différents forages, qui détermine la précision de lecture et de reconstitution des séquences, dépend de la complexité de la stratification rencontrée au cours de l'intervention. Une fois identifiés sur le terrain des profils suggérant la présence d'un fossé, des carottages sont réalisés également à l'extérieur de la structure afin de rendre compte de la topographie et du contexte pédo-sédimentaire dans lesquels la structure s'inscrit.

Les carottages manuels ont été effectués au moyen d'une tarière Edelman, qui permet d'extraire des carottes de 10-15 cm de longueur et d'atteindre des profondeurs allant jusqu'à 4 m, grâce à l'emploi de raccords (**fig. 40**). Ce moyen de forage « écrase » et perturbe légèrement les sédiments. Il ne prévient donc pas les risques de contamination des échantillons, mais garanti une lecture détaillée des caractères sédimentaires des séquences stratigraphiques et de chacune de leurs unités constitutives, qu'elles soient anthropiques ou naturelles. Les couches et les sols identifiés sont décrits selon les principes de la pédo-stratigraphie et selon des critères propres de la description archéologique des séquences archéologiques (Baize, Jabiol 2011 ; Cremaschi 2000 ; Poupet 1999). La description considère les propriétés macroscopiques des couches : la couleur ; la texture ; la structure et la porosité ; la nature, la proportion et la taille des vestiges mobiliers, des charbons de bois et des éléments grossiers (gravillons, cailloux, etc.) ; les traits pédologiques et, enfin, la nature des transitions et des limites entre unités.



Fig. 40 - Réalisation de forages à l'aide d'une tarière manuelle et documentation des caractères sédimentaires des séquences rencontrées

La description des propriétés macroscopiques des couches identifiées permet de les regrouper selon leurs caractères formels et de leur attribuer un faciès de terrain. Ce procédé a pour but de délimiter les processus de formation de chaque unité perceptible à l'œil nu et de corréliser les séquences mises en évidence dans chaque forage. La corrélation des profils ainsi documentés pour chaque carottage et chaque transept donne une première image des caractères morpho-sédimentaires de la stratification générale du site, des morphologies du creusement des structures en creux et de leurs modalités de comblement.

Trois transects de carottages, perpendiculaires au tracé soupçonné des fossés, ont été réalisés (**fig. 41**). Deux de ces transects ont été implantés dans le secteur au nord de la cour du castet, dans un espace engazonné compris entre le parking, la route et la mare :

- Le **transect A**, orienté est-ouest et comportant sept forages (A1 à A7), est perpendiculaire au tracé du fossé dont la présence a été déduite lors du diagnostic Inrap de 2019. Il s'agirait d'un fossé avec orientation nord-sud, se situant en ligne droite dans la prolongation de la mare ;
- Le **transect C** est orienté nord-sud et constitué de cinq forages (C1 à 5). Il est destiné à tester l'hypothèse d'un fossé faisant un coude depuis la mare et tournant vers l'ouest, afin de renfermer le cœur du castet et de l'isoler de la plateforme ayant restitué des vestiges du Moyen âge, située au nord.

Un troisième transect (**transect B**), orienté sud/est-nord/ouest et comportant six forages (B1 à B6) a été réalisé sur le replat engazonné qui sépare le talus de la plateforme de l'ancien cimetière et l'emplacement du cimetière actuel, le long de l'esplanade occupée par le parking du cimetière moderne. Cette série de forages a été couplée de deux sondages à la tarière complémentaires au sein du même replat, réalisés sur l'axe nord-sud (forages « alpha » et « gamma »). Ils ont livré des résultats négatifs et ils ne seront pas discutés dans le détail dans le cadre de ce rapport.

Malgré les conditions météorologiques difficiles au cours de l'intervention, un total de vingt forages a été réalisé dans le but d'identifier et caractériser les tracés des fossés du castet (**tab. 1**)²⁹. La profondeur des forages varie de 0,22 m à 2,67 m à partir de la surface du sol actuelle. Toutes les sondages ont été arrêtés, *a minima*, une fois atteint le substrat géologique en place. Certains d'entre eux ont été même prolongés afin de caractériser la séquence du substrat géologique, notamment dans le transect A (Sables fauves affectées par une pédogenèse intense, *infra*). Le but était aussi de s'assurer de l'absence d'inclusions anthropogéniques et du caractère « en place » du substrat. Seulement quatre forages (B5, B6, alpha et gamma) ont été arrêtés avant d'avoir atteint le substrat géologique, car ils ont intercepté un remblai cailloteux à inclusion de fragments de bitume (faciès 9.2, *infra*), difficile à transpercer avec l'aide de la seule tarière manuelle.

²⁹ Un forage complémentaire a été réalisé sur la marge orientale de la plateforme qui se situe à l'est du castet et exploré par une tranchée en 2021 par N. Guinaudeau. Ce forage a été pratiqué jusqu'à une profondeur de xx m de la surface du sol actuelle, afin d'explorer le cœur de la plateforme et sa mise en place. Les résultats de ce forage, qui ne concernent pas la caractérisation des fossés du castet, seront présentés plus en détail dans le rapport de l'année prochain. Un autre forage a été réalisé aux pieds de la motte castrale afin d'orienter le démarrage de la fouille de ce secteur. L'ensemble des carottages a été réalisé avec l'aide de Yves Reymond (bénévole) et Maylis (service civique pour la commune de Sainte-Christie-d'Armagnac), que nous remercions pour l'aide apporté.

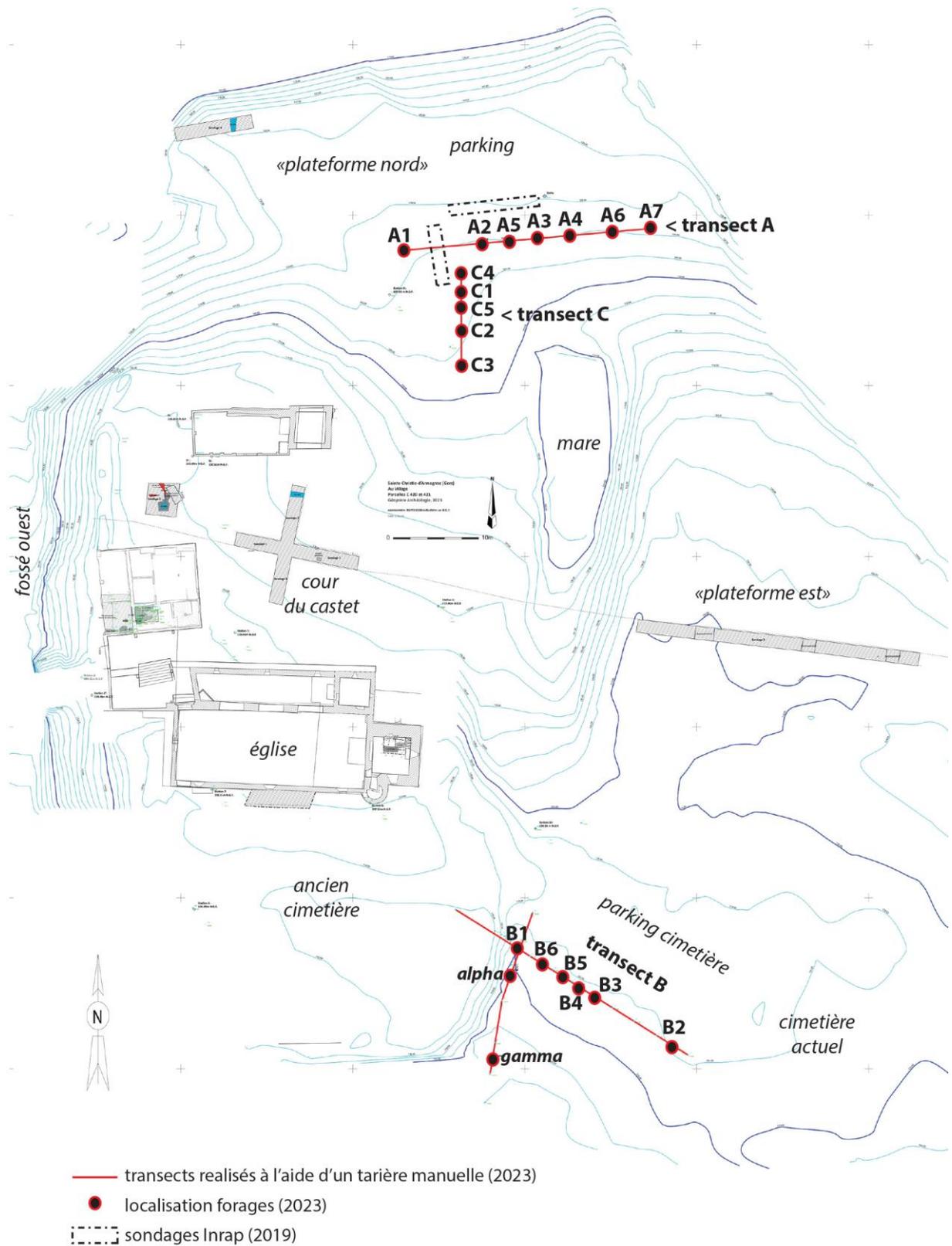


Fig. 41 GEO-04 – Localisation des transects de carottage et des forages réalisés (DAO A. Peinetti ; plan S. Durand)

Forage	Coordonnées sommet forage			Z prof max (m NGF)	Profondeur forage (m)	Couche atteinte
	X	Y	Z sommet (m NGF)			
A1	1457925,94	3180435,89	129,018	128,568	0,45	Substrat géologique
A2	1457935,16	3180436,82	129,348	128,938	0,41	Substrat géologique
A3	1457941,5	3180437,29	129,266	128,536	0,73	Substrat géologique
A4	1457945,23	3180437,54	129,273	127,123	2,15	Substrat géologique
A5	1457938,25	3180437,08	129,281	128,101	1,18	Substrat géologique
A6	1457950,14	3180438,14	129,209	127,609	1,6	Substrat géologique
A7	1457954,54	3180438,46	129,13	126,86	2,27	Substrat géologique
B1	1457939,16	3180354,09	135,196	132,566	2,63	Substrat géologique
B2	1457957,2	3180342,38	135,515	134,565	0,95	Substrat géologique
B3	1457948,16	3180348,28	135,339	134,549	0,79	Substrat géologique
B4	1457946,36	3180349,46	135,388	134,468	0,92	Substrat géologique
B5	1457944,48	3180350,71	135,371	135,151	0,22	Remblai caillouteux
B6	1457942,1	3180352,23	135,32	135,04	0,28	Remblai caillouteux
C1	1457932,61	3180430,92	129,509	128,109	1,4	Substrat géologique
C2	1457932,64	3180426,52	129,616	128,806	0,81	Substrat géologique
C3	1457932,7	3180422,5	129,874	129,254	0,62	Substrat géologique
C4	1457932,66	3180433,23	129,48	128,95	0,53	Substrat géologique
C5	1457932,62	3180429,26	129,535	128,365	1,17	Substrat géologique
Alpha	1457938,14	3180351,18	135,002	134,682	0,32	Remblai caillouteux
Gamma	1457936,37	3180341,12	134,309	133,859	0,45	Remblai caillouteux

Tab. 1 – Liste des carottages : localisation et profondeur atteinte

Résultats : classification des faciès pédo-sédimentaires identifiées

L'ensemble des vingt logs stratigraphiques décrits à partir des forages a permis de reconnaître 12 type de faciès différents. Ils ont été classés, au moment de l'élaboration des résultats, avec un codage qui repose sur une numérotation continue (faciès de 1 à 12). Certains faciès comportent une variabilité verticale ou latérale qui permet de distinguer des sous-faciès. Tel est le cas des faciès 1, 4, 9, 10 et 11 (**tab. 2**).

Ces faciès peuvent être regroupées en quatre grands ensembles aux caractères génétiques et avec une signification pédo-sédimentaires particuliers :

- (1) Les faciès 1 à 3 témoignent directement de l'évolution pédologique ancienne (paléosol développé sur Sables fauves) et subactuelle (sol actuel). Leur identification donne le terme initial et final au développement de la stratification archéologique et serve de repère stratigraphique sur l'ensemble du site ;
- (2) Les faciès 4 à 6 correspondent à des dépôts stériles d'un point de vue des inclusions anthropogéniques, souvent hétérogènes d'un point de vue de l'assemblage sédimentaire, matérialisant des probables remaniements naturels ou anthropiques du substrat ;
- (3) Les faciès 7 à 9 correspondent à des véritables dépôts anthropiques, dont l'origine est tout particulièrement imputable à des opérations de terrassement et remblais. Leur mise en place peut être datée à l'époque moderne et/ou contemporaine. Ils sont aussi identifiés dans les parties sommitales du remplissage des fossés et participent directement à leur colmatage définitif ;

- (4) Les faciès 10 à 12 sont des couches qui forment le remplissage inférieur des fossés, dont la mise en place peut témoigner tantôt du fonctionnement des structures en creux à l'air libre, tantôt de leur remblayage.

	Faciès	Caractères sédimentaires	Inclusions et traits pédologiques	Interprétation
Paléosol développé sur Sables fauves et sol actuel	1.1	Limon finement sableux brun foncé (7.5YR3/3), humique, 10% SM et SF. Grumeleux à localement granulaire. Limite inférieure claire.	Rares agrégats mm à cm brun orangé. Racines et fabriques biologiques.	Horizon A1 du sol actuel (pelouse)
	1.2	Limon sableux brun (7.5YR4/3) ; 10-20% SM et SF. Grumeleux.	Rares nodules et tâches ferrugineux rougeâtre (5-10 mm, 2%) ; Rares nodules Fe/Mn (1-2 mm) ; Grumeaux orangé de sables fauves (rares, 1-6 mm) ; charbons (rares, 0,5-5 mm, rarement en concentrations, cf. carotte B3) ; fr. de briques rose-orangé (occasionnels, 1-2 mm) ; fr. céramique (occasionnels, 20-30 mm) ; fr. verre (occasionnel).	Horizon A2 du sol actuel, sur sédiments anthropisés.
	2	Limon sableux orangé (7.5YR6/8) ; rares sables grossiers et graviers fins arrondis (2-25 mm, 5% °)	Hyporevêtements Fe/Mn (sporadiques)	Horizon A2/Bt de paléosol sur Sables fauves
	3	Limon argilo-sableux ocre brun orangé (7.5YR5/8), avec passes plus argileuses brunes à profondeur moyenne (7.5YR4/4 ou 4/6). Abondantes sables fins et moyens en profondeur. Massif à polyédrique faiblement exprimé.	Nodules, tâches et hyporevêtements Fe/Mn rares (1-2 mm, 1-2%) à localement diffuses (2-5%) ; nodules et concrétions ferrugineux brun-rouges en profondeur (parfois en concentrations) ; revêtements argileux blanchâtres ou brun-jaune localisés	Horizon Bt de paléosol sur Sables fauves
Dépôts hétérogènes dépourvus de constituants	4	Assemblage hétérogène d'agrégats et plages de texture limoneuse : - limons argileux brun (7.5YR4/3) ; - fraction limono-sableuse orangé à brun (7.5YR5/8 à 6/8). Sporadiques sables grossiers (1%). Grumeleux faiblement exprimé.	Diffus nodules et tâches ferrugineux (1-5 mm, 2-5%) ; rares nodules Fe/Mn (1-2 mm, 1-2%)	Remaniement de formations naturelles / terrassement
	4.2	Assemblage hétérogène à dominance de limons argileux brun-jaune (10YR5/6), mélangés à des agrégats limoneux brun-jaune clair ou rouge-orangé (10YR6/4 et 5/8 ou 5YR5/8) ; Grumeleux fin peu exprimé.	Rares nodules Fe/Mn (1-2 mm, 2%)	Apports latéraux ou remblai
	5	Niveau de sables limono-argileuses ocre brun orangé (7.5YR5/8) ou brun clair (7.5YR6/4) = variante de faciès 3.	Concentration de concrétions ferrugineuses et Fe/Mn diffuses (20%, parfois à organisation linéaire) ; rares nodules ferrugineux indurés brun-rouge.	Apports latéraux ?

	6	Limon argileux brun-beige (10YR5/3 à 4/3) assez plastique. Massif.	Sporadiques nodules ferrugineux et Fe/Mn (1-2 mm, 1%).	Apports latéraux ou remblai
Dépôts anthropisés (principalement d'époque moderne à contemporaine)	7.1	Assemblage hétérogène de limons légèrement sableux brun-jaune et bruns (10YR5/4 et 4/4). Sporadiques sables grossiers et graviers fins arrondis (2-5 mm). Grumeleux faiblement exprimé.	Tâches ferrugineux (1-5 mm, 2-5%) ; nodules Fe/Mn (1 mm, 1-2%). Agrégats indurés de Sables fauves orangé (rares, 2-5 mm, 2%). Charbons (sporadiques , 1%, 1 mm) ; fr. de briques rose-orangé (occasionnels, 1-5 mm) ; fr. os calciné (occasionnel, 1 mm).	Remblai / terrassement
	7.2	Similaire à 7.1	Similaire à 7.1, mais davantage anthropisé : charbons (rares , 2%, 1-3 mm, concentrations à 5%) ; fr. de briques rose-orangé (diffus, 1-30 mm).	Remblai / terrassement
	8	Limon argileux brun (7.5YR4/4) à passes localisées limono-sablo-argileuses.	Nodules ferrugineux (1-2 mm, <1%) ; nodules Fe/Mn (1 mm, 1%). Agrégats limono-sableux jaunâtres ou brun orangé (sporadiques). Fragments anguleux ou arrondis de briques rougeâtres ou brun-rouge (2-6 mm, 2%) ; charbon (occasionnel, 1-2 mm).	Remblai / terrassement (et sols d'occupation?)
	9.1	Limon hétérogène, avec agrégats limono-sableux brun jaune (10YR5/6) dans masse limono-argileuse brun-beige (10YR4/3). Grumeleux.	Sporadiques charbons (2-3 mm, 1%)	Remblai Epoque contemporaine
	9.2	Cailloux et fragments de bitume dans masse limoneuse faiblement exprimée.		
	9.3	Limon sableux brun-jaune homogène (10YR5/4). Sporadiques graviers fins.	Sporadiques charbons (2-3 mm, 1%) ; sporadiques fr. de briques (1-2 mm, 1%).	
	9.4	Lentille hétérogène composée de : limons brun-gris (10YR5/2), rares agrégats brun orangé (7.5YR5/8), abondants sables grossiers blanchâtres et agrégats limoneux noirâtres à noir-rougeâtres riches en matière végétale décomposée.	Fil de fer.	
Remplissages des fossés	10.1	Limon argileux hétérogène brun gris foncé (10YR4/2) et brun jaune (10YR5/8) ; 10-20% SF.	Charbons occasionnels.	Apports latéraux ou remblai
	10.2	Limon argileux homogène brun jaune foncé (10YR4/6), massif	Nodules et pseudomorphoses Fe/Mn (1 mm, 1-5%). Graviers occasionnels, rares charbons ; fragments de briques occasionnels (2-10 mm).	Apports latéraux / fonctionnement fossé
	10.3	Argile limoneuse brun orangé (7.5YR5/8), 20% SF et SM ; massif à grumeleux fin peu exprimé.	Nodules Fe/Mn (1 mm, 1%).	Apports latéraux / fonctionnement fossé

11.1	Assemblage hétérogène de limons argileux brun (7.5YR4/4) mêlés à des agrégats limono-sableux brun orangé (7.5YR5/8 à 6/8) et limoneux brun jaune (10YR5/6). Grumeleux faiblement exprimé.	Nodules Fe/Mn (1-2 mm, 1%). Rares charbons ; fr. de brique (1-5 mm, 2-5%)	Remblai / terrassement
11.2	Limon argileux brun (7.5YR4/4) homogène ; 20% SF.	Nodules Fe/Mn (1-2 mm, 2%). Rares charbons ; diffus fr. de brique (5-30 mm, organisation en bandes)	Remblai et/ou apports latéraux pendant fonctionnement fossé
12	Assemblage hétérogène d'agrégats de limons argilo-sableux ocre brun orangé (7.5YR5/8) associés à limons argileux bruns (7.5YR4/4).	Précipitations pulvérulentes de Mn dans porosité inter-agrégat.	Fonctionnement fossé

Tab. 2 : Description des faciès pédo-sédimentaires identifiés dans les transects de forage

Sol actuel et paléosol sur Sables fauves

Le profil du sol actuel, de texture limoneuse à limono-sableuse, correspond au **faciès 1.1** (brun foncé, structure grumeleuse à granulaire, riche en matière organique et ancrage du matelas racinaire du gazon) et au **faciès 1.2** sous-jacent (brun, structure grumeleuse). Ensemble, ils forment l'horizon de surface organo-minéral d'un sol peu différencié, qui s'est développé sous les surfaces engazonnées de la colline. Son épaisseur dépasse rarement les 20 cm. Le faciès 1.2 contient des nombreuses inclusions anthropogéniques (charbons, fragments de briques et de verre, tessons), montrant que le sol s'est développé sur des dépôts anthropisés, très probablement des remblais d'époque moderne à contemporaine.

Les faciès 2 et 3 correspondent aux horizons de subsurface d'un paléosol tronqué, développé sur les formations des Sables fauves de la colline (**fig. 42**). Les horizons supérieurs de ce sol ancien ne sont pas conservés.

Le **faciès 3**, qui se trouve plus en profondeur, est le « cœur » de ce paléosol. Sa texture se caractérise par des abondantes sables fins et moyens quartzueux et micacés prises dans une matrice limono-argileuse de couleur rouille brun-orangé (7.5YR5/8). Le profil présente également des concentrations argileuses de couleur brun ou brun-orangé foncé (7.5YR4/4 ou 4/6) à une profondeur moyenne, entre - 0,70 et -1,35 m de la surface actuelle. La texture devient ensuite plus sableuse en profondeur. L'ensemble du profil est caractérisé par des taches et des nodules ferrugineux et ferro-manganiques dispersés, ou pouvant se concentrer en bandes subhorizontales en raison de léger changement texturaux au sein du profil. L'ensemble des caractères témoigne de l'altération et de la pédogénèse des Sables fauves. Plus particulièrement, les processus de lessivage du profil, suivis d'un faible développement de processus d'hydromorphie, ont conduit à la formation d'un horizon d'argilluviation Bt d'un sol brun lessivé faiblement rédoxique (cf. Party et al. 2016 ; Jamagne 2001). Cet horizon, qui correspond au faciès 3, a été rencontré au fond de tous les forages et constitue un niveau-repère pour les carottages. Il correspond, de façon indiscutable, aux formations géologiques de la colline altérées par une pédogénèse ancienne, ayant conduit à la formation d'un paléosol.



Fig. 42 - Carottes extraites dans les horizons du paléosol développé sur les formations des Sables fauves, de texture limoneuse argilo-sableuse et avec des couleurs brun-ocre ou, plus souvent, brun rouille

Le **faciès 2**, conservé au-dessus du faciès 3 quand ce dernier n'est pas entamé par des excavations profondes, se caractérise par sa couleur orangée plus claire et une texture limono-sableuse, légèrement moins argileuse que celle du faciès 3. Les traits rédoxiques sont également moins exprimés. Eu égard de ses caractères et de sa position au sein du profil, le faciès 2 s'apparente à la transition graduelle entre la base d'un horizon A2 d'éluviation et l'horizon Bt sous-jacent. Elle peut également contenir des sables grossiers et des rares graviers fins, hérités des matériaux parentaux d'origine (Sables fauves).

Dépôts stériles parfois hétérogènes

Parmi ce groupe de faciès dont la mise en place relève d'une accumulation sédimentaire, le **faciès 4** est le plus souvent rencontré. Il est toujours identifié sur les faciès 2 ou 3. Son assemblage est hétérogène, constitué de limons argileux bruns issus d'horizons de surface et de limons sableux brun-orangé issus du substrat de la colline (paléosol sur sables fauves). Cet assemblage hétérogène suggère que la mise en place de la couche puisse relever d'un remaniement mécanique de la couverture pédologique de la colline, probablement lié à des opérations d'excavation et de terrassement.

Le **faciès 4.2**, également hétérogène mais identifié sur une extension très localisée (forage A6), est probablement le fruit d'un déplacement de matériaux issus de faciès de type 4, par l'érosion ou par des apports volontaires.

Le **faciès 5** est représentée par une passe d'épaisseur pluri-centimétrique (5 cm env.) de texture particulièrement sableuse, formée de matériaux hétérogènes, repérée dans les sondages A6 et A7. Sa mise en place est difficile à déterminer, mais elle pourrait relever d'apports latéraux issus de ruissellements concentrés le long des pentes.

De la même manière, le **faciès 6** repéré dans le forage A7 est de difficile interprétation. Il s'agit d'un dépôt limoneux très argileux et plastique, de couleur brun-beige, d'1,15 m d'épaisseur. L'origine des matériaux qui le compose est difficile à déterminer, car ses caractères texturaux et de couleur diffèrent de ceux du substrat et d'autres faciès rencontrées sur le site. Si une mise en place commandée par des agents hydriques n'est pas à exclure, la

faible présence de traits ferrugineux et ferro-manganiques suggère plutôt un apport volontaire ou d'origine colluviale, fait à partir de matériaux de texture particulièrement fine.

Dépôts anthropisés

Parmi les dépôts anthropisés, on retrouve des faciès de composition hétérogène ou homogène qui prennent place au sommet des remplissages des fossés ou à l'extérieur de ces structures.

Le **faciès 7.1** se caractérise par son assemblage hétérogène de limons sableux brun et brun-jaune à inclusion d'agrégats de Sables fauves, mais aussi d'éléments anthropogéniques (charbons, fragments de briques et esquilles d'os calciné). Ce type d'assemblage témoigne d'une mise en place de couches de remblais et de terrassement à partir de matériaux anthropisés et remaniés. Le **faciès 7.2** se distingue simplement par sa majeure concentration d'éléments anthropogéniques inclus.

Le **faciès 8** relève d'une mise en place similaire à celle du faciès 7, mais sa composition est davantage homogène, faite essentiellement de limons argileux et limons sablo-argileux bruns.

Le **faciès 9** correspond clairement à une série de remblais d'époque contemporaine, en raison des inclusions qui le caractérisent (fragments de bitume, fil de fer, etc.). La distinction de sous-faciès relève essentiellement de la texture plus ou moins grossière de cette série d'apports, des inclusions rencontrées et sédiments qui composent la masse de fond de chaque apport.

Remplissages des fossés

Bien que certains faciès de ce groupe présentent des similitudes avec ceux du groupe précédent, leur emplacement, circonscrit à l'intérieur de structures fossoyées avérées, nous a conduit à les discuter séparément.

Le **faciès 10** constitue le remplissage de la moitié inférieure du tronçon de fossé repéré par le transect B. L'hétérogénéité des assemblages et la présence d'inclusions anthropogéniques permet de distinguer des sous-faciès. Par exemple, le faciès 10.1 est de composition limono-argileuse plutôt hétérogène et à faible inclusion d'éléments anthropogéniques, alors que le faciès 10.2 est davantage homogène et comporte des inclusions de briques. Les faciès 10.3 se distingue par sa texture plus argileuse et l'absence d'inclusions anthropiques. La présence de traits ferro-manganiques est également variable.

Le fossé identifié par les forages du transect C comporte un remplissage articulé en trois types de faciès. Le **faciès 11.1** est hétérogène, mêlant des limons argileux brun issus d'horizons de surface mêlés à des agrégats limono-sableux brun orangé issus du substrat. Son interprétation en tant que remblai est la plus probable. Il présente des similitudes avec le faciès 7. Le **faciès 11.2** est plutôt homogène, composé de limons argileux brun, se rapprochant ainsi au faciès 8. Le **faciès 12**, dont la présence est limitée sur le fond du fossé, est à nouveau hétérogène, mais se caractérise par des précipitations pulvérulentes de Fe/Mn dans la porosité et par l'absence d'inclusions anthropogéniques.

Une interprétation plus précise des dynamiques de mise en place de ces remplissages de fossé est proposée dans la section suivante, discutant les profils obtenus pour chaque transect de carottages.

Résultats : profils stratigraphiques reconstitués à partir des transects de carottage

L'élaboration de profils à partir des corrélations entre logs stratigraphiques, s'appuyant sur la classification des faciès pédo-sédimentaires, a pour but de caractériser la géométrie des couches et des structures rencontrées dans les différents forages. La mise en place de la

stratification peut ainsi être précisée, en prenant en compte les caractères morpho-sédimentaires de chaque couche.

Transect B : la portion méridionale du fossé d'enceinte orientale du castet

Les six forages réalisés sur le transect B ont permis d'identifier le fossé qui longe la marge orientale du complexe du castet, aux pieds du talus de la plateforme du cimetière ancien (**fig. 43**). Le profil du creusement semble être asymétrique, avec la berge occidentale pourvue d'une pente plus raide si l'on prend en compte la présence de la plateforme qui héberge le dudit cimetière. Le creusement se conserve sur une largeur d'environ 8,5 m et une profondeur atteignant les 2 m.

Les premières phases de remplissage du fossé présentent différents types de faciès. Aucune d'entre elles marque le fonctionnement du fossé en présence d'eau. Le remplissage comporte une série de quatre couches. La couche à la base, épaisse plus d'un demi-mètre, est rattachée au type de faciès 10.2. Sa composition est homogène, limono-argileuse brun-jaune, avec l'inclusion de charbons et fragments de briques occasionnels. Si l'hypothèse d'une mise en place par apports rapides de type remblai ne peut pas être écartée, il semble plus probable que la formation de cette couche puisse relever d'une série d'apports latéraux consécutifs, participant à la mise en place d'un comblement progressif. L'érosion des sols d'occupations à proximité et des parois du creusement ont pu alimenter cette dynamique sédimentaire. La présence de diffus traits ferro-manganiques (5% max.) signalerait des engorgements hydriques ponctuels et répétés du fond du fossé pendant la mise en place du remplissage. Ces traits diminuent vers le sommet du remplissage.

La texture argilo-limoneuse et la couleur brun-orangé des sédiments qui composent la couche suivante (faciès de type 10.3) suggèrent également une mise en place progressive par apports latéraux issu de l'érosion des parois du fossé. En revanche, le faciès 10.1 rencontré dans la partie médiane du remplissage, de composition hétérogène, semble plutôt témoigner d'un remplissage rapide de type remblai.

Par la suite, une série de remblais assez épais vient niveler et rehausser tout le secteur (faciès de type 9). Il s'agit d'un remblai d'époque contemporaine, probablement mis en place pour l'aménagement du nouveau cimetière et de son parking. Deux habitants de la commune nous ont également signalé que des débris issus de la rénovation de la route départementale D931 avaient été déversés dans la zone du cimetière, à une date inconnue. L'extension de ces remblais contemporains est notable et se prolonge sous l'ensemble de l'espace engazonné au sud du parking. En effet, à l'instar des carottages B5 et B6, les forages « alpha » et « gamma » n'ont pas pu être approfondis au-delà de 30-40 cm de la surface actuelle, car ils ont rencontré des niveaux caillouteux et très denses de ce remblai (faciès 9.2).

Le transect B n'a pas permis de mettre en évidence des sols d'occupation conservés à l'extérieur du fossé. Des niveaux remaniés (faciès de type 4) ont été mis en évidence entre le remblai contemporain et le substrat géologique en place, dans la partie orientale du transect.

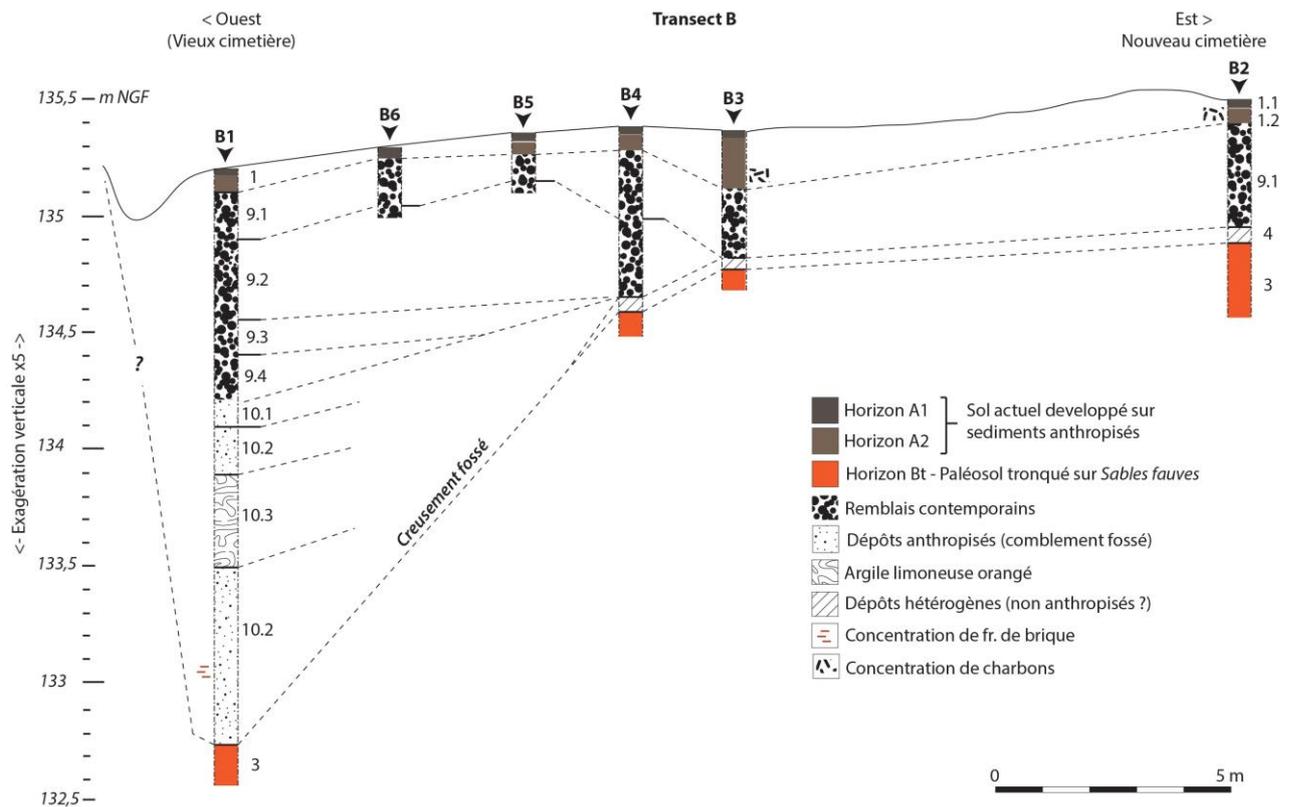


Fig. 43 - Profil du transect B (exagération verticale x5, DAO A. Peinetti)

Transect C : le fossé d'enceinte septentrionale du castet

Le transect C, orienté nord-sud, a permis d'intercepter perpendiculairement un fossé qui longe la marge septentrionale du castet. Le profil asymétrique se conserve sur une profondeur d'à peine 1 m, alors que la largeur semble comprise entre 8 et 9 m (fig. 44).

La couche de remplissage située au fond du fossé, épaisse 20 cm à peine, se compose d'un mélange d'agrégats de limons argilo-sableux de couleur rouille à brun orangé et de limons argileux bruns. Des concentrations de précipitations ferro-manganiques dans les espaces inter-agrégat semblent témoigner de phénomènes de stagnation d'eau au cours de la mise en place de la couche. Sa composition hétérogène pourrait relever de l'érosion des bords du fossé, creusés dans des sables fauves altérées, et des horizons de surface extérieurs au fossé. Le reste du remplissage, qui se développe sur environ un mètre d'épaisseur, comporte des faciès homogènes (faciès 11.2) ou hétérogènes (faciès 11.1) à dominance de limons bruns. Les éléments anthropogéniques sont diffus, en particulier dans le faciès 11.2 qui compose le remplissage médian du fossé. Dans cette partie du remplissage, des concentrations de fragments de briques centimétriques, organisées en bandes, ont été repérées. L'ensemble des caractères de ces couches de remplissage semble plutôt suggérer la mise en place d'une série de remblais destinés à colmater volontairement l'espace creux. L'aspect des fragments de briques suggère qu'il puisse s'agir de matériaux de construction datant, *a minima*, à l'époque moderne.

Si l'on considère le profil résiduel du creusement du fossé, le pendage moins accentué de la paroi sud du fossé pourrait résulter de processus d'érosion pendant le fonctionnement à ciel ouvert de la structure. Ces processus ont pu être activés par les eaux de ruissellement venant de l'amont et suivant le pendage naturel du versant de la colline.

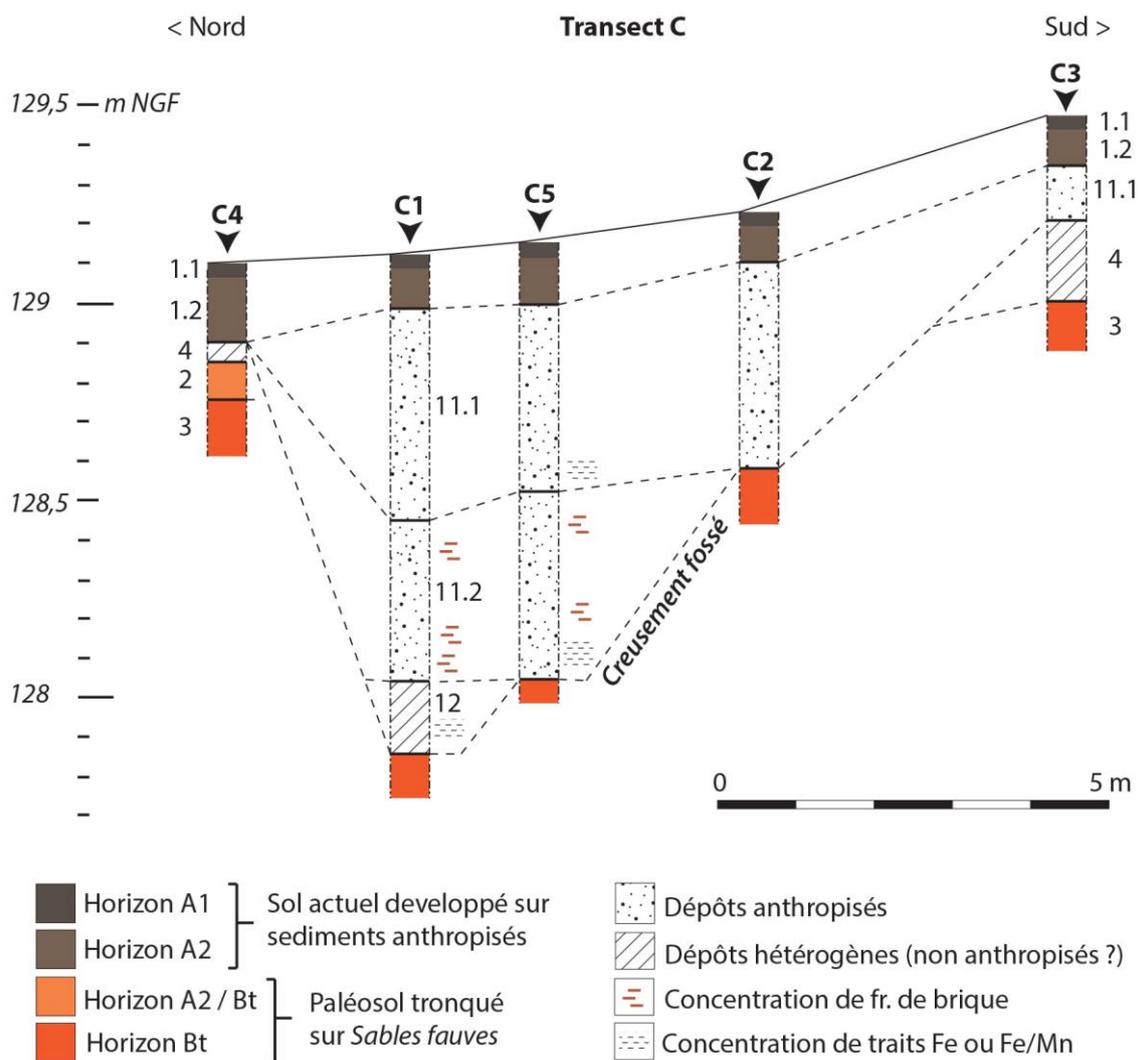


Fig. 44 - Profil du transect C (exagération verticale x5, DAO A. Peinetti)

Transect A : topographie du secteur septentrional du complexe du castet

Aucun profil témoignant de la présence avérée d'un fossé n'a été mis en évidence. Dans la partie ouest du transect, le sol actuel (faciès 1) repose directement sur un niveau remanié d'épaisseur décimétrique (faciès 4) et le substrat géologique de la colline (**fig. 48**). En revanche, un dénivelé dans la topographie du substrat est visible dans la partie orientale du transect. Entre les forages A3 et A7 le substrat plonge graduellement vers l'est, en direction du versant actuel de colline (**fig. 48**). Plusieurs interprétations peuvent être évoquées pour expliquer la présence de ce pendage. D'une part, il pourrait s'agir de l'amorce du versant de la colline préalable à des opérations de terrassement. D'autre part, on pourrait y voir les bords d'une structure en creux.

La mise en place du faciès 6 peut être interprétée différemment selon la signification qu'on donne au pendage mis en évidence. Il pourrait s'agir d'un apport d'épaisseur métrique destiné à terrasser le versant oriental. En effet, la série de dépôts formée par les faciès 6, 4.2 et 5, de composition différente mais toujours dépourvus d'inclusions anthropogéniques, rattrape en partie le dénivelé et forme une sorte de replat, en discordance avec le pendage du substrat. Si, au contraire, on considère le pendage comme le bord d'une structure en creux, les faciès 6, 4.2 et 5 seraient des accumulations sédimentaires mises en place dans un milieu confiné ou semi-confiné, telle une dépression, une grande fosse ou un fossé. Les bords d'une telle structure n'ont toutefois pas été mis en évidence sur l'axe du transect C.

Toujours dans la partie orientale du transect, les faciès 7 et 8 participent au nivellement définitif du secteur. Leurs caractères morpho-sédimentaires suggèrent une mise en place liée à des opérations de remblayage et terrassement de cette zone (*surpra*). La présence de niveaux de sol de circulation, intercalées entre les apports du faciès 8 et 7, n'a pas été clairement mise en évidence par les forages.

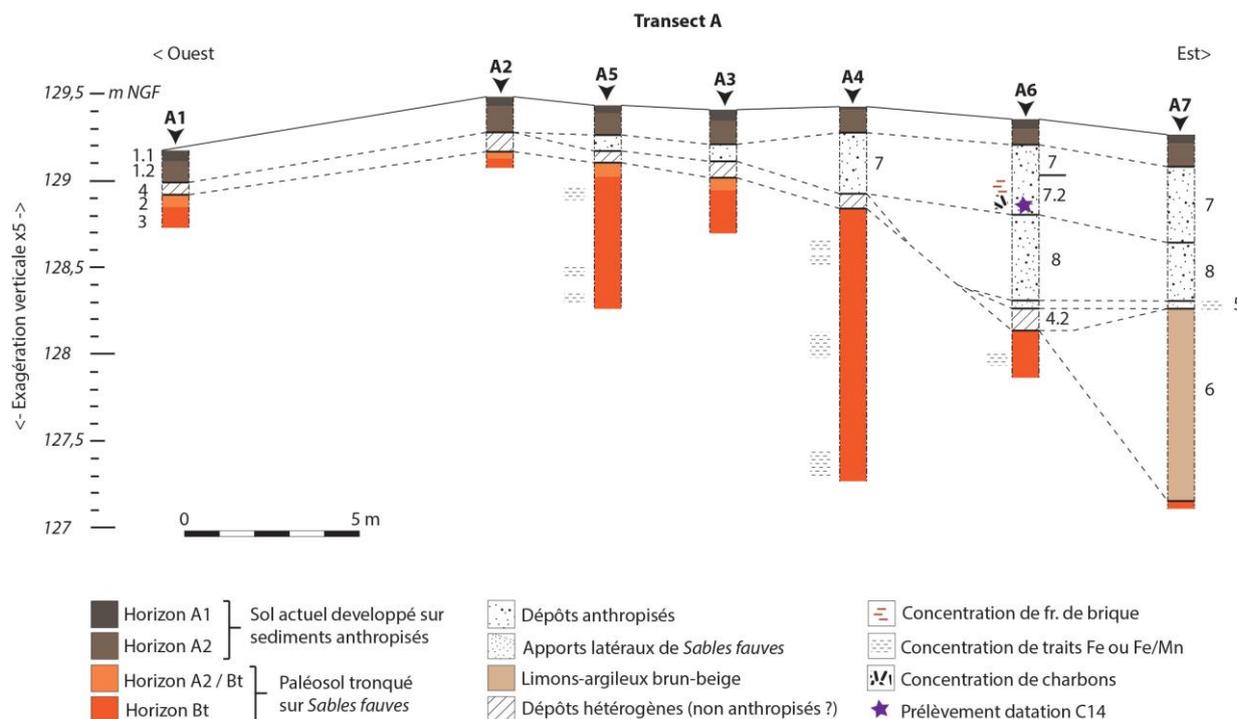
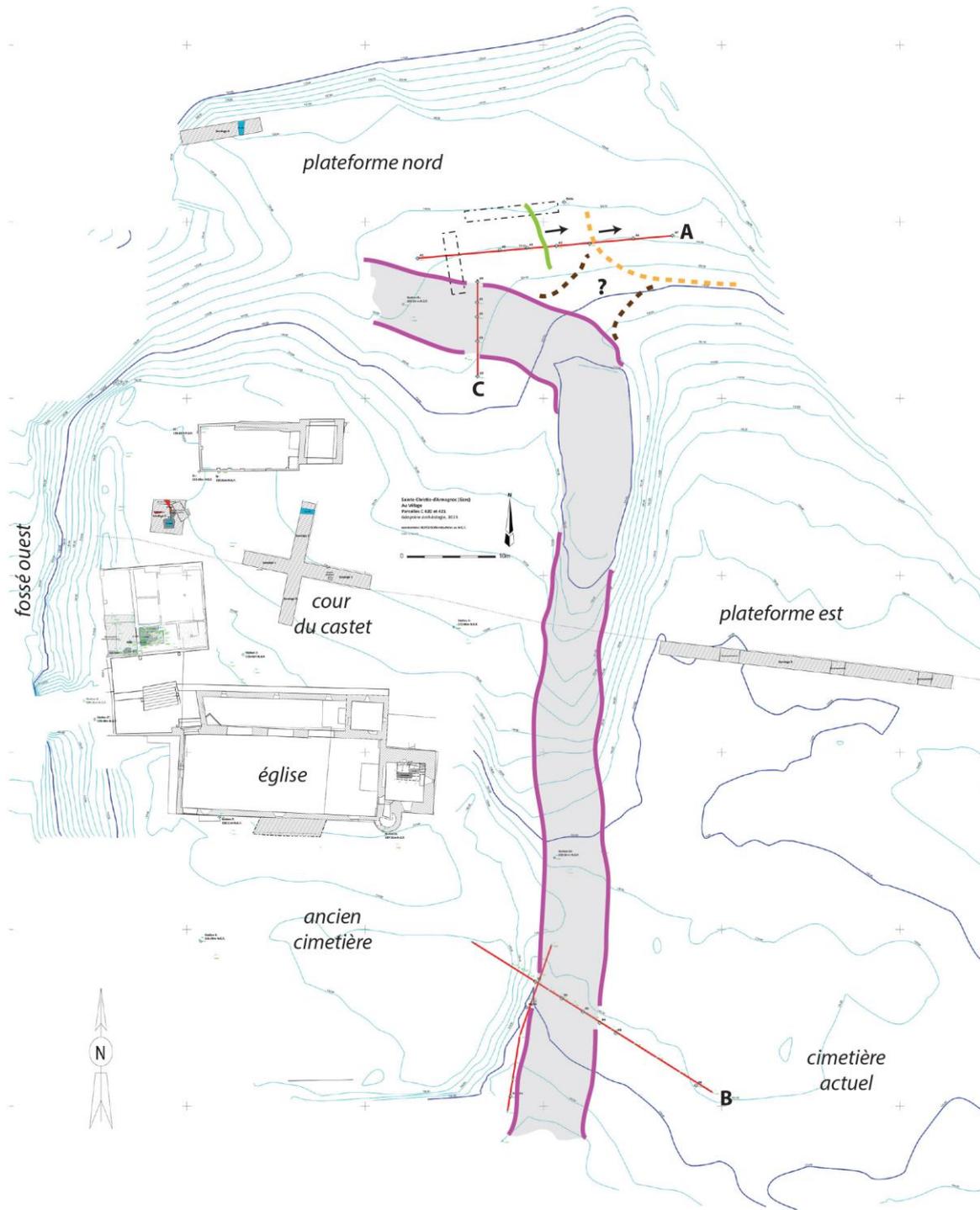


Fig. 48 - Profil du transect A (exagération verticale x5, DAO A. Peinetti)

2.3. Discussion

La base des séquences étudiées a mise en évidence, de façon systématique, la présence d'un paléosol relique développé sur des formations de Sables fauves miocènes. En effet, les faciès 2 et 3 correspondent à des horizons de subsurface d'un sol luvisque, vraisemblablement d'un Neouvisol argilo-sableux faiblement rédoxique. Il s'agit d'un sol plutôt profond, car son développement a été documenté sur 1,5 m de profondeur dans le carottage A4. Les caractères de ce paléosol évoquent une pédogenèse qui s'est développée sur le temps long. Sa position topographique et l'assez bon drainage au sein du profil sont deux facteurs qui ont pu empêcher sa dégradation morphologique et son évolution vers des stades plus mûrs de sol luvisque, par exemple de type Luvisol dégradé (Jamagne 2001). Les horizons supérieurs (horizon éluvial et de surface) de ce paléosol ne sont pas conservés. Leur manque de conservation doit être imputée à des processus d'érosion anciens, mais aussi aux terrassements et aux remaniements mécaniques intensifs qui ont intéressé la couverture pédologique aux périodes historiques. La couverture pédologique ainsi transformée a été le support pour le développement d'un sol peu profond (faciès 1) dans les secteurs engazonnés et moins fréquentés de la colline.



- reconstitution du tracé du fossé reperé par les carottages (2023)
- rupture de pente (faible pendage) déduite à partir des carottages de 2023 et des sondages Inrap 2019
- hypothèse 1: talus / amorce de versant aux pentes raides
- hypothèse 2: emplacement d'une dépression / fossé (non avéré, à vérifier)
- transects réalisés à l'aide d'un tarière manuelle (2023)
- sondages Inrap (2019)

Fig. 49 - Reconstitution du tracé du fossé et autres éléments de la topographie ancienne repérés par la campagne de forages. L'emplacement d'un possible fossé (non avéré) est également localisé sur le plan (DAO A. Peinetti ; plan S. Durand)

Les transects B et C ont permis d'identifier clairement les profils d'un fossé entourant à l'est et au nord le complexe du castet (**fig. 49**). Ce fossé se situe donc dans le prolongement de l'actuelle mare et dessine un coude qui renferme le complexe du castet sur son côté nord. Il sépare ainsi le cœur du castet des plateformes orientales et septentrionales, occupées au Moyen-âge et à l'époque moderne. La route actuelle qui mène au castet s'inscrit, en partie, dans un espace creux qui serait le reliquat du tracé de l'ancien fossé. Les profils observés mettent en évidence des espaces creux assez larges (8-9 m) mais peu profonds et au profil asymétrique, conservés sur 1-2 m de profondeur (**fig. 50**). L'érosion de parois pourrait avoir contribué à accentuer l'asymétrie des profils. Dans le transect B, le talus de la plateforme de l'ancien cimetière double le fossé et accentue le dénivelé existant entre les espaces intérieurs et extérieurs au complexe du castet, séparés par le fossé. Dans le transect C, le fossé se conserve sur une profondeur d'à peine 1 m. Toutefois, ce secteur apparaît profondément remanié par des opérations de nivellement, probablement liés à la requalification du castet à l'époque moderne et à l'installation de la route menant à la cour du castet et vers le cimetière. Ces travaux ont pu tronquer le profil originare du fossé.

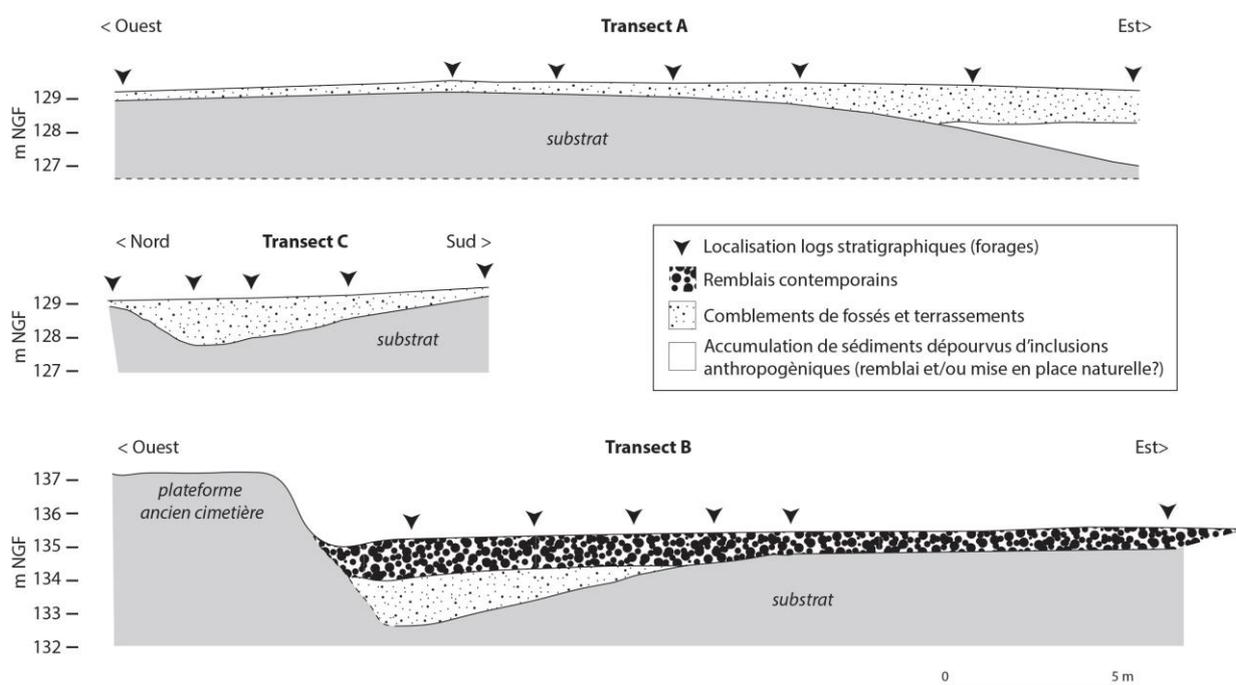


Fig. 50 – Profils simplifiés mis en évidence dans les transects A, B et C (représentation sans exagération verticale (DAO A. Peinetti)

Les caractères morpho-sédimentaires des couches de remplissage des fossés mettent en évidence une dynamique de comblement dominée par des apports volontaires. Les faciès clairement rattachés au fonctionnement des fossés, qui devaient fonctionner comme des fossés secs, sont peu présents (i.e. faciès 12). L'absence d'accumulations sédimentaires clairement syn-fonctionnelles évoque la réalisation de curages réguliers des structures. Une différenciation dans la gestion des tronçons du fossé après son abandon semble également lisible, en comparant les transects B et C. Dans le transect C, le colmatage du fossé semble essentiellement réalisé à travers la mise en place d'apports volontaires de type remblai. Dans le transect B, des apports de type remblai ont été identifiés, mais les premières phases de remplissage présentent également des faciès dont la mise en place pourrait relever d'une sédimentation graduelle, alimentée par des apports latéraux d'origine naturelle.

Par ailleurs, le bord septentrional du fossé identifié dans le transect C est à rapprocher aux traces de creusement identifiées par le sondage 3 du diagnostic Inrap de 2019. Dans ce

sondage, qui n'a pas donné lieu à une fouille exhaustive de la structure en creux, un tesson daté à l'époque moderne avait été récupéré dans le remplissage. Cette couche doit être rapproché au faciès 11.1. Le terminus *post quem* du colmatage définitif du fossé doit donc être datée à l'époque moderne.

L'interprétation du transect A demande plus de précautions et soulève des questions ultérieures. Ce transect a notamment permis d'infirmer l'hypothèse d'un fossé placé sur l'axe nord-sud, dans le prolongement direct de la mare actuelle (*supra*). Le profil est toutefois marqué par un pendage graduel du substrat vers l'est, en s'approchant du versant oriental de la colline (**fig. 49-50**). L'amorce de ce pendage avait été repéré dans le sondage 4 du diagnostic Inrap. Les forages du transect A ont permis de préciser sa morphologie : ce pendage décline doucement vers l'est et devient plus raide entre les forages A4 et A7. Le pendage moyen est de l'ordre de 18%, soit 10°. Il pourrait s'agir tout simplement de l'amorce du versant de la colline, avant la mise en place des plateformes artificielles qui élargissent sa surface vers l'est et le nord. Toutefois, la présence d'une structure en creux ne peut pas être exclue a priori. La présence d'un fossé, dérivé du fossé d'enceinte principal du castet et débouchant sur le versant oriental de la colline reste à vérifier. De la même manière, la présence d'un ancien chemin creux, montant le long du versant oriental de la colline, nous a été signalé par des habitants de Sainte-Christie et pourrait en partie expliquer la présence d'une dépression dans ce secteur proche du versant. Le dénivelé est notamment rattrapé par la mise en place des faciès 7 et 8, dont les caractères sédimentaires se rapprochent de ceux des faciès 11.1 et 11.2 dans le colmatage du fossé du transect C. Cette série d'apports semble donc synchrone. Elle participe au nivellement général du secteur et à la mise en place de terrassements destinés à élargir la surface habitable au sommet de la colline. Si la chronologie de début de ces opérations est difficile à établir, la mise en place des derniers remblais pourrait se situer à l'époque moderne, si on se fie à la présence de mobilier moderne récupéré dans les sondages Inrap de 2019. L'absence d'éléments clairement contemporains dans les forages, hormis dans les niveaux de sol actuel, semble renforcer cette hypothèse.

Conclusions et perspectives

La réalisation d'une campagne de forages à l'aide d'une tarière manuelle présente un intérêt double. Elle touche la caractérisation de la stratification naturelle et archéologique de la colline, mais aussi la reconstitution de la topographie ancienne et des structures qui la caractérisent.

En premier lieu, elle a permis de préciser la nature de la couverture pédologique originaire de la colline et ses principales transformations. Au-delà de l'intérêt pour la reconstitution paléo-environnementale du secteur, cette information présente un intérêt pour la compréhension historique du site. Ces formations pédologiques et sédimentaires constituent en effet le support et fournissent les matériaux-source pour l'aménagement du site. Des matériaux pédosédimentaires sont mobilisés pour la réalisation de terrassements, de plateformes, de la motte castrale et également pour la réalisation d'architectures en terre. Une meilleure définition de la nature des sédiments disponibles localement permet, à terme, de caractériser les opérations et les choix directement liées à l'aménagement du site tout au long de son occupation.

La campagne de carottages a également permis d'identifier clairement le tracé des fossés d'enceinte du castet et fournit une première appréciation de leurs dynamiques de remplissage. Une question ouverte demeure et elle porte sur la morphologie du versant dans le secteur nord-est de la colline, entre les plateformes situées sur le rebord nord et est de la colline. Malgré la présence d'un parking et du talus de la plateforme est, ces questions pourront être précisées avec la mise en place d'une nouvelle série de forages à l'aide d'une tarière (transects à orientation sud/est-nord-ouest traversant le secteur en question). Cette campagne pourra s'appuyer sur les résultats déjà obtenus en 2023.

Il est aussi apparu que les sols d'occupation contemporains du fonctionnement des fossés sont fortement impactés par des opérations de nivellement et terrassement postérieurs et ne se conservent pas, ou peu, dans les secteurs sondés. Cette situation fait écho aux sondages

archéologiques réalisés dans la cour du castet, où des remaniements mécaniques intenses ont également perturbé les niveaux d'occupation anciens.

Les séquences de remplissage des fossés constituent donc une archive sédimentaire indispensable pour la compréhension de l'histoire du castet et de son évolution. Toutefois, les forages à la tarière ne permettent pas de préciser dans le détail les rythmes et la chronologie du fonctionnement et du comblement des fossés. Pour avancer sur ces aspects, deux solutions sont envisageables : la réalisation de carottages mécaniques ou l'ouverture de fenêtres de fouille extensive par des tranchées et des sondages.

Eu égard des résultats des forages manuels, la réalisation de carottages mécaniques présente néanmoins des limites. En effet, le fonctionnement des fossés à l'air libre (fossés secs) limite la conservation de toute une série de *proxys* utiles à la reconstitution paléo-environnementale du site, notamment des pollens. La nature du remplissage, dominé par des apports de matériaux venant de l'extérieur et notamment de sédiments remobilisés pour réaliser des remblais, limite également la possibilité de réaliser un échantillonnage significatif pour déterminer la temporalité des dynamiques de remplissage à travers des datations absolues. Au contraire, la réalisation d'une fouille archéologique sur des tronçons du fossé d'enceinte semble plus adéquate. Les observations effectuées sur des coupes stratigraphiques permettraient d'avancer sur la caractérisation des dynamiques de remplissage des structures en creux. Cette observation extensive en coupe permettrait de mieux cibler la nature et l'emplacement des échantillonnages à réaliser (micromorphologie, sédimentologie, etc.). Les résultats obtenus à travers des méthodes de datation absolue pourront être croisés avec les observations d'ordre chrono-typologique effectuées sur le mobilier archéologique issu du comblement du fossé, afin de parvenir à un modèle chrono-stratigraphique plus fiable, qui puisse rendre compte de la temporalité des dynamiques de fonctionnement et de remplissage des structures en creux.

L'ensemble des stratégies envisagées permettra d'appréhender la stratification des fossés d'enceinte du site comme une archive sédimentaire de l'histoire environnementale locale et de l'histoire de l'occupation du castet de Sainte-Christie d'Armagnac.

3. Les sondages du logis seigneurial

Laura Soulard

Les deux sondages ont été réalisés dans le logis du 28 août au 1^{er} septembre 2023, dans les salles D et E, espaces peu lumineux, dénués de décors qui semblent avoir revêtu un caractère plus utilitaire que résidentiels (**fig. 51**). L'objectif de cette campagne était multiple :

- Tester les zones les plus hautes et les moins décaissées du logis afin de fouiller de potentiels niveaux de sols de terre battue.
- Vérifier la présence de vestiges antérieurs au logis, à l'instar des silos découverts dans la cage d'escalier et la grande salle
- Observer les liens stratigraphiques entre ces vestiges antérieurs, les niveaux de sol et le rempart occidental en terre crue

La salle D s'étend sur 12,5 m² entre la salle E (avec laquelle elle communiquait) et la cage d'escalier. Le substrat a été atteint à 0,15 m de profondeur en moyenne (**fig. 52**). Il est constitué de sables fauves de couleur rouge orangé fortement indurés, recouvert par un premier niveau de sol 125 (US 2009), contenant quelques graines, fibre végétale et sur lequel des céramiques étaient posées à plat (fin XVI^e-début XVII^e siècle). Cela signifie qu'aucun niveau antérieur au logis est conservé et que ce sol appartient à la première phase d'occupation du logis. Il est partiellement recouvert par une fine couche de terre grise (2013) et une fine couche charbonneuse (2008 et 2012).



Fig. 51 - Emplacement des sondages des salles D et E (L. Soulard/LANDARC)

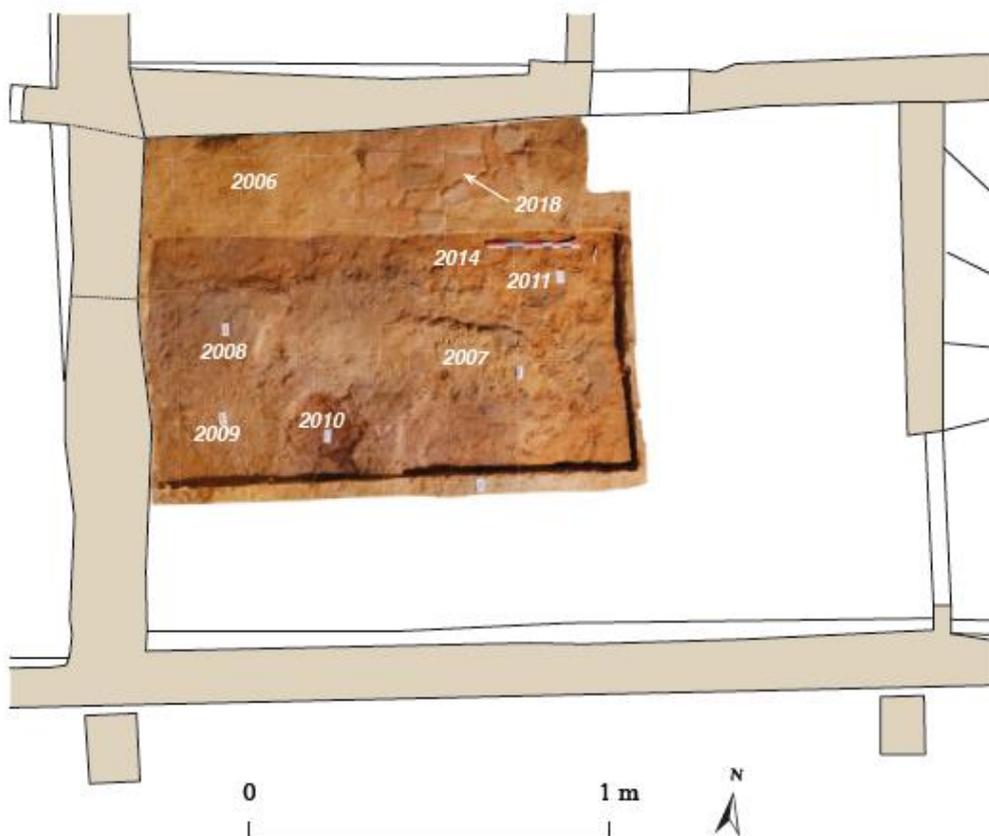


Fig. 52 - Vue du sondage de la salle D en cours de fouille (L. Soulard/LANDARC)

Un autre sol (SOL 109) est installé le précédent. Tassé contre la sablière basse du mur occidental. Le niveau de tomette 2018, constitué de carreaux incomplets, sans organisation apparente, ne semble pas avoir couvert toute la pièce, mais plutôt associé à un aménagement spécifique.

Les datations réalisées par le radiocarbone 14 sur l'US 2009 (sol 126) proposent une datation soit dans le XVI^e siècle, soit dans le second tiers du XVII^e siècle, ce qui est cohérent avec la compréhension que nous avons du bâtiment.

La salle E longe le rempart occidental de terre crue massive sur 32 m². Les traces de cloisons suggèrent que cet espace était divisé. Deux fenêtres de jour devaient amener de la luminosité. Une porte permettait de communiquer directement avec la salle D vue précédemment. Le sol géologique a été atteint sous 15 cm environ dans la moitié sud de la pièce (**fig. 53**). A l'ouest un sondage a permis d'observer les fondations du rempart occidental. Le substrat semble aménagé pour recevoir la première assise confortant les résultats de la campagne de 2020 (**fig. 54**).

La sablière basse du mur séparant les espaces D et E repose sur un sol détruit (2022) dans le reste de la salle E, probablement décaissé à la période contemporaine pour faire place à un autre niveau de sol en terre battue légèrement plus bas (2002). Il repose directement sur le substrat. Ce décaissement n'est pas sans rappeler ce qui a été observé dans la cour du castet, devant le mur oriental du logis. Des affouillements récents sont liés à des travaux récents de consolidation.



Fig. 53 - Vue générale du sondage de la salle E en fin d'opération (L. Soulard/LANDARC)

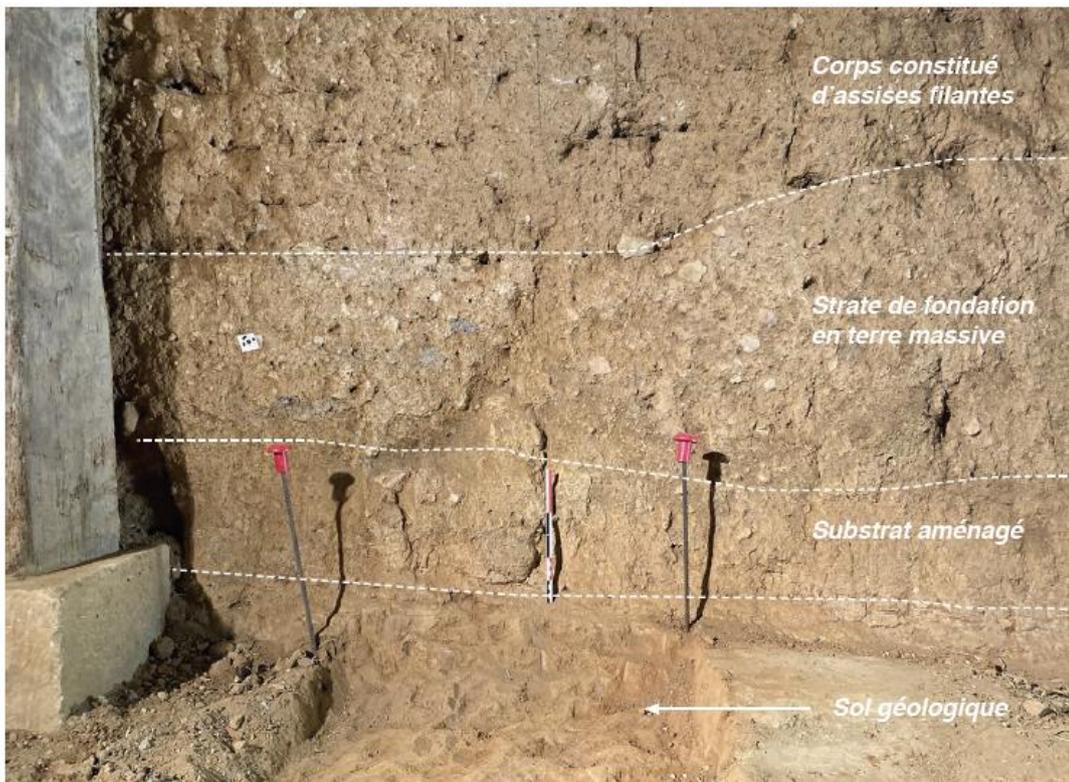


Figure 54 - Fondation du rempart en terre sur le sol géologique (L. Soulard/LANDARC)

4. Le bâtiment dit de « la manse » et la tour-pigeonnier

Ce bâtiment de 62,5 m² d'emprise au sol jouxte un tour-port surmontée par un pigeonier (fig. 55). Ces deux édifices affichent une diversité importante de matériaux et de modes de construction (terre crue, briques, pan de bois, appareillage mixte en brique et pierre, parpaings

de ciment), mis en œuvre au cœur des périodes moderne et contemporaine. Toutefois, c'est le mur nord de la manse en terre massive qui a motivé cette étude.

Le bâtiment appartient à l'ensemble seigneurial du château, tel qu'il est nommé sur le cadastre napoléonien. Une description de 1739, très précise mentionne le portail surmonté d'un pigeonnier et à sa gauche en entrant, une volière en mauvais état (aujourd'hui cet espace est vide), et à droite une chambre pour le foin (AD Gers E suppl. 1030, procès-verbal de la seigneurie de Sainte-Christie). Les « *tapiés* », murs en terre massive formant la clôture de la cour sont mentionnés. En 1897, l'espace de la manse est nommé écurie³⁰ (**fig. 32**).

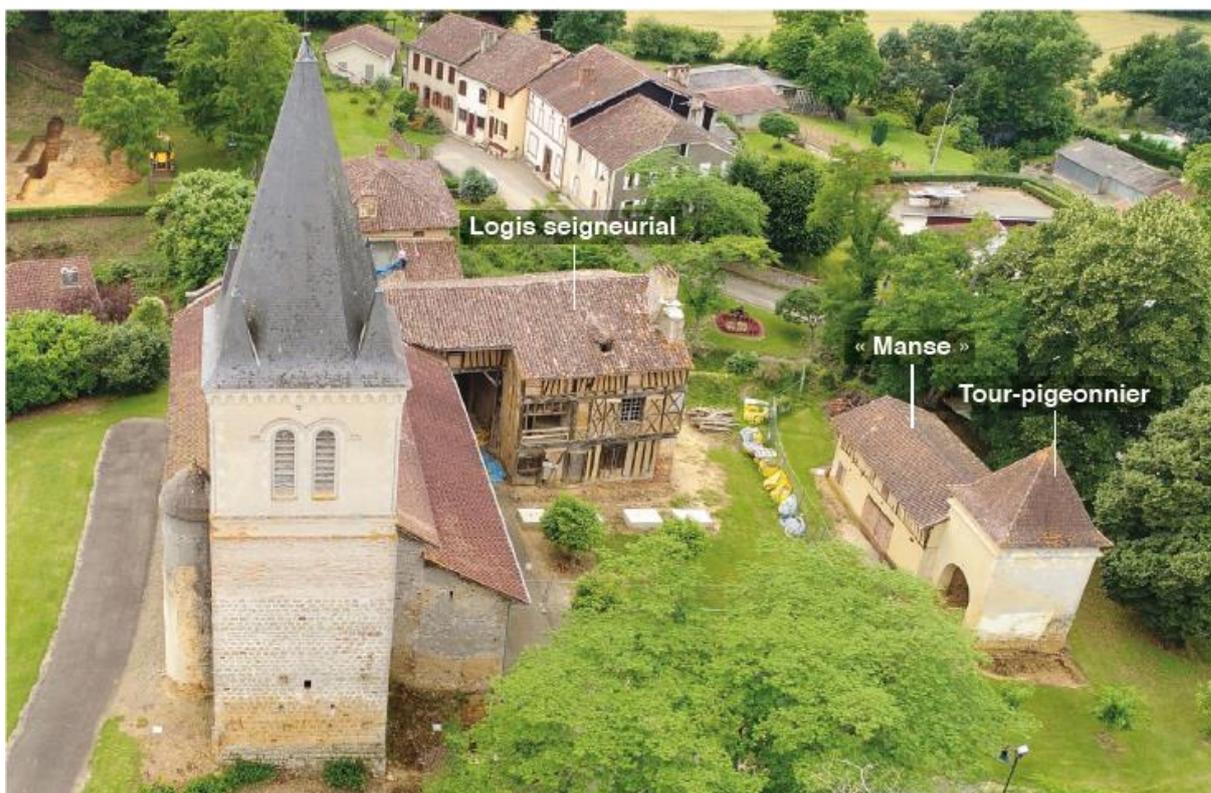


Fig. 55 - Vue aérienne de la « manse » et de la tour-pigeonnier sur la plateforme du castet (cliché Géoptère)

Le mur de terre crue massive est conservé sur 7,30 m de longueur et 3 m de hauteur en moyenne, pour une épaisseur de 1 m environ mais qui aurait pu être plus importante au vu des dégradations. Le mur se compose d'assises de terre filantes implantées sur toute l'épaisseur du mur, dont dix sont actuellement perceptibles côté intérieur (**fig. 57**). Leur hauteur varie de 0,16 à 0,35 m pour les premières puis elle se stabilise à 0,32 m en moyenne pour les cinq dernières. Le léger recouvrement des couches suggère la technique de la bauge sans coffrage à l'instar du rempart occidental. La composition observée à l'œil révèle une base de sable fauve, un peu de grave. On note l'absence de tessons de céramique, de fibres végétales très présentes dans le rempart occidental.

Il se poursuivait à l'est de la tour-porte, comme le suggère l'arrachement visible sur ladite tour-porte. Il comportait un fruit important, 1,40 m d'épaisseur à la base et 2,80 de hauteur. Des traces de rubéfaction sont bien visibles sur la façade sud du rempart, signe d'un possible incendie mais antérieur à la construction de la manse. Une trentaine d'empochements marquent d'anciens aménagements disparus aujourd'hui. Certains semblent traversants (US 1017, 1018, 1019, 1020, 1021) (**fig. 56**). Ce mur pourrait être lié à la construction du logis au début de l'époque moderne. Il présente sur le plan technique des caractéristiques similaires

³⁰ Archives municipales de Sainte-Christie-d'Armagnac, plan de 1897 réalisé lors de la cession de bien à la cure.

aux dernières assises du rempart occidental qui servent d'assise au 2^e étage du logis. Deux datations au radiocarbone 14 ont été réalisées sur deux graines trouvées dans la terre crue (**cf annexes**). De manière cohérente, elles affichent deux pics de probabilité entre la seconde moitié du XV^e siècle et le premier quart du XVI^e siècle ou la seconde moitié du XVI^e et le début du XVII^e siècle. Ces datations sont cohérentes avec les similitudes techniques observées entre le rempart de terre crue occidental et ce mur de ma manse. Il y a bien une évolution dans les techniques de montage, dans la préparation de la terre crue entre le XIV^e et les XV^e-XVI^e siècle.

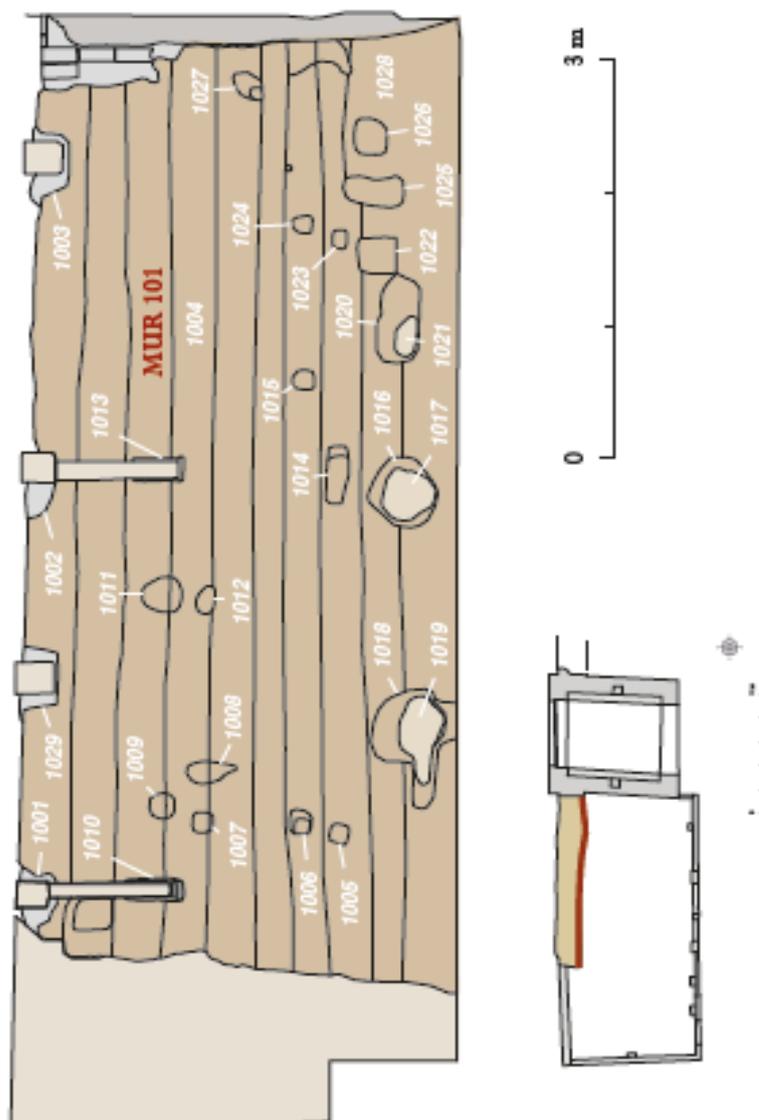
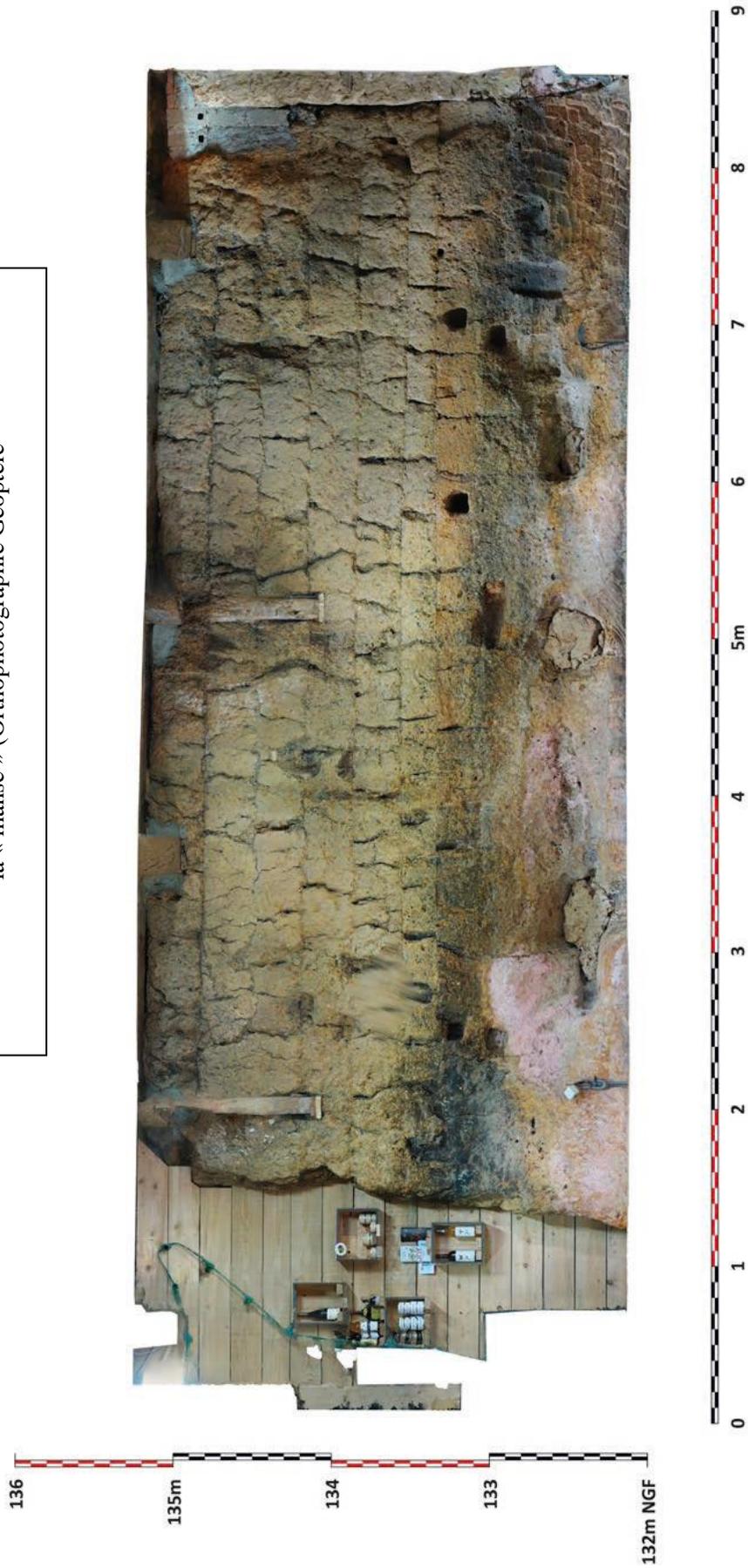


Fig. 56 - Désignation des faits et USC sur le parement sud du mur en terre MUR 101.

Fig. 57 : Parement sud du mur en terre massive MUR 101 à l'intérieur de la « manse » (Orthophotographie Géoptère)



La tour-pigeonnier semble installée dans une seconde phase de construction, en creusant une brèche dans le mur de terre crue massive. La tour est posée sur deux maçonneries de brique dotées de pierres d'attente sur 2,50 m de hauteur en vue d'une potentielle pétrification du mur de clôture. De plan carré (5 X 5 m), il s'élève sur 7 m de hauteur. Deux portes en plein cintre ferment la tour au nord et au sud, créant un couloir de 2,90 m de large, pour une hauteur de 3,45 m sous clef, décorée d'un écu bûché aujourd'hui. Le couloir est doté de deux banquettes maçonnées et de deux niches. L'accès au pigeonnier du second niveau se faisait originellement par une trappe percée dans le plancher (aujourd'hui, il se fait par la manse). Les 488 niches en brique recouvrent tous les murs et mesurent en moyenne 0,18 X 0,19 X 0,32 m de profondeur (**fig. 58**). Un larmier en pierre, doté d'une moulure en quart de rond ceinture toute la tour à l'extérieur. L'absence de fenêtre d'envol laisse supposer que ce dispositif devait se trouver sur la toiture qui a été reprise. Le mur oriental de la tour-porte présente plusieurs marques de toitures anciennes, dont la plus ancienne culmine à 4,90 m du sol, elle aurait pu fonctionner avec la trace d'un plancher. Sa construction n'est pas datée, mais elle est antérieure à 1739, date du procès-verbal de visite. Cette dernière laisse une grande place à la description de cette entrée alors qu'elle ne parle presque pas de la porte ouest qui traverse le rempart occidental que l'on emprunte de nos jours. La présence d'un écu serait-elle le signe tangible de l'usage de cette nouvelle porte ? Il est difficile d'envisager une construction antérieure au XVII^e siècle pour cette tour-porte. Pourtant les deux datations par le radiocarbone 14 réalisés sur des charbons de bois prélevés dans les maçonneries du 1^{er} étage donnent toutes les deux une fourchette durant la première moitié du XV^e siècle (**cf annexes**). Il est pourtant difficile au vu des vestiges subsistants de proposer que la tour porte soit antérieure à au mur en terre crue, les observations stratigraphiques ne laissent guère place au doute. Faut-il y voir un effet vieux bois ?



Fig. 58 - Intérieur du pigeonnier au premier étage de la tour (L. Soulard/LANDARC)

Le bâtiment dit de la manse est une construction du XIX^e siècle remplaçant la chambre à tenir foin de la visite de 1739. Nous ne nous attarderons pas ici sur son évolution.

5. Analyse par dendrochronologie du logis seigneurial du castet



Cristelle Belingard
Dendrochronologue



Christelle BELINGARD

Docteur en sciences

Membre associé au Géolab UMR 6042 / Université de Limoges

Etudes en dendrochronologie, dendrologie, xylologie

05 55 39 61 58 / 06 86 54 18 71 – christelle.belingard@orange.fr

Dtalents Consulting, société de portage salarial
29 avenue du Général Leclerc, 87100 Limoges

5.1. Introduction

Ces analyses par dendrochronologie ont été programmées dans le cadre du Projet Collectif de Recherche (P.C.R.) de Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers, Occitanie) dirigé par Alain Champagne (Université de Pau et des Pays de l'Adour). Elles s'appuient sur les hypothèses de travail proposées par Laura Soulard (Association Adichats) suite à l'étude archéologique du logis seigneurial et du rempart qu'elle a menée en 2020.

Les éléments de datation absolue attendus devraient contribuer à enrichir les résultats de l'étude archéologique du bâti et par suite les connaissances sur le déroulé de l'histoire architecturale du site.

5.2. Principe et méthode de La dendrochronologie

5.2.1 - L'arbre, enregistreur permanent et automatique des variations de son environnement.

Sous l'influence des facteurs environnementaux à impact permanent comme le climat et à impact occasionnel, comme les hommes, les animaux et les autres végétaux, la largeur des cernes annuels des arbres – c'est à dire la quantité de bois produit – varie d'une année à l'autre. L'utilisation des cernes de croissance des arbres à des fins scientifiques repose sur cette variabilité.

Pour chaque bois étudié, les largeurs des cernes sont mesurées sous loupe stéréoscopique avec une précision de 1/100 mm, afin de construire le patron de croissance de l'arbre dans lequel le bois a été débité (**fig. 59**).

5.2.1.1 - Des variations temporelles

Lors de l'analyse du patron de croissance d'un arbre ou d'un groupe d'arbres, deux niveaux temporels de lecture peuvent être distingués (Fritts, 1987 ; Schweingruber, 1988) (**fig. 59**).

Le signal de haute fréquence, dont le pas de temps est annuel, représente les variations rapides de la largeur des cernes. Il est presque exclusivement lié aux conditions climatiques durant la saison de végétation.

Le signal de moyenne et/ou basse fréquence, dont le pas de temps varie de quelques années à plusieurs dizaines d'années, est lié non seulement aux cycles et tendances climatiques, mais aussi aux fluctuations des facteurs biotiques et à la tendance d'âge.

5.2.1.2 - Des variations spatiales

Les variations de croissance d'origine climatique sont observées à une échelle régionale, alors que les variations d'origine biotique comme les déboisements / chablis, régénération de la forêt / plantations, émondages, etc... sont observées à une échelle locale, voire stationnelles (Bélingard et al., 1997)

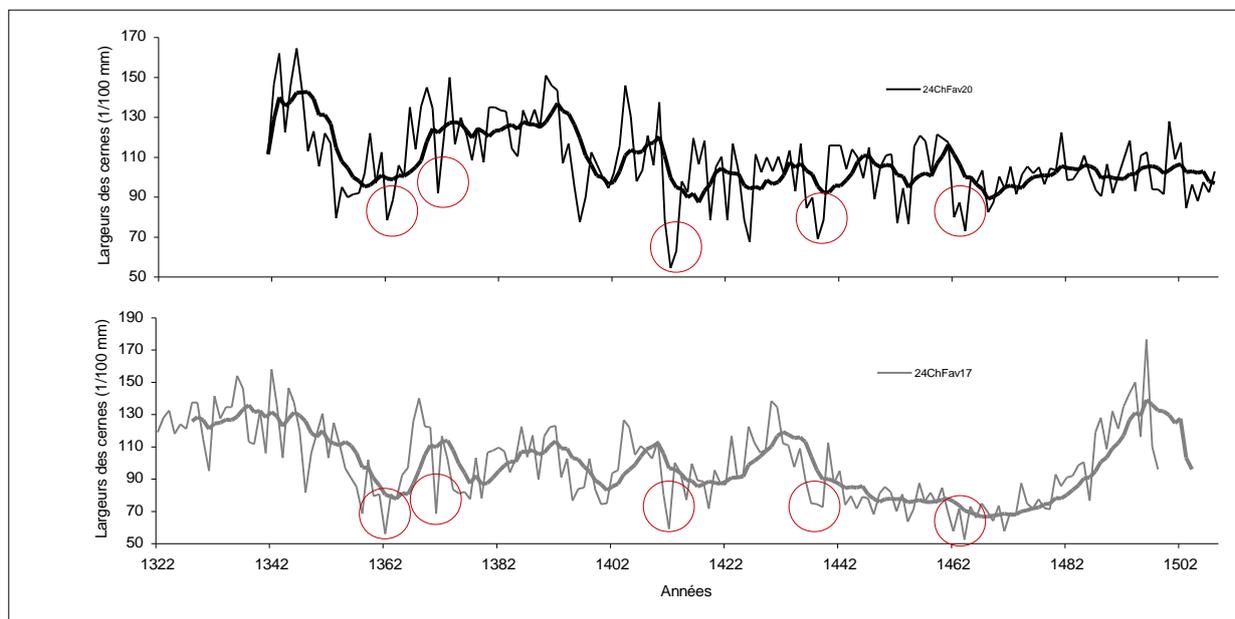


Figure 59 - Patrons de croissance de deux bois de la même charpente. Signal de haute fréquence (traits fins) et signal de moyenne fréquence (traits épais). Signal commun d'origine climatique (cercles rouges)

5.2.1.3 - Des variantes d'un arbre à l'autre

La variabilité inter-individuelle du signal enregistré peut être importante. En effet, en fonction de ses exigences écologiques (liées à l'essence) et des particularités micro-stationnelles (substrat, statut dans le boisement...), chaque arbre inscrit dans ses cernes de croissance sa propre interprétation des variations de son environnement.

Il est admis que pour être le reflet d'un événement climatique, une variation donnée dans la largeur des cernes doit concerner plusieurs individus (Schweingruber et al., 1990) (**fig. 59**).

5.2.2 - La datation des bois anciens

Les analyses dendrochronologiques sont menées sur des ensembles de bois (et donc d'arbres) – en général 6 à 10 par période chronologique supposée – afin de pouvoir gommer les particularités individuelles en construisant une chronologie moyenne. L'objectif étant d'extraire un signal climatique commun susceptible de s'exprimer à une échelle régionale.

Quand l'analyse dendrochronologique vise à dater un bois ancien, c'est concrètement la date d'abattage de l'arbre dans lequel ce bois a été débité qui est recherchée, car elle correspond, dans la plupart des cas, à la date de mise en œuvre du bois sur le chantier (Hoffsummer 2002). C'est donc la date de l'élaboration du dernier cerne avant l'écorce qui est intéressante. Si la pièce de bois est équarrie, l'écorce et les derniers cernes ont disparu et la date d'abattage doit être estimée. C'est possible s'il s'agit de chêne et si au moins un cerne d'aubier a été conservé, car il est admis que l'aubier des chênes comporte entre 2 et 40 cernes

(Lambert, 1998). S'il ne reste pas d'aubier – et pour toute autre essence que le chêne – seule une date *post quem* peut être donnée.

La datation par l'analyse dendrochronologique repose sur la comparaison – par glissement pas à pas – du patron de croissance des bois à dater avec le patron de croissance d'ensembles de bois déjà datés (références) (**fig. 60**). Le but est de trouver la position pour laquelle la ressemblance (le synchronisme) entre les courbes est statistiquement et graphiquement significative.

En raison de la variabilité inter-individuelle (voir plus haut), si un synchronisme satisfaisant entre deux patrons de croissance tend à prouver que les arbres étaient contemporains, une *absence de synchronisme* satisfaisant *ne prouve pas* que les arbres n'étaient pas contemporains.

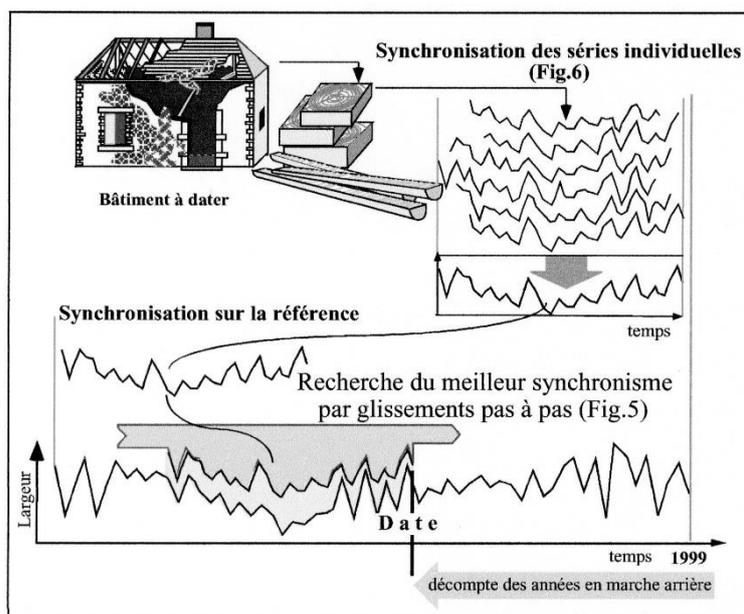


Fig. 60 - Datation de bois anciens (d'après Lambert, 1998)

Le nombre d'années de la série à dater est déterminant pour le succès de la datation. En effet, si la série est courte (< 50 ans), la probabilité que son patron de croissance ressemble à plusieurs périodes du référentiel est plus élevée. Concrètement, la recherche de synchronisme a les plus grandes chances d'aboutir lorsque le nombre d'années sur lequel porte la comparaison est supérieur à 80.

5.2.2.1 - Les calculs statistiques

La recherche de synchronisme est menée sur le signal de haute fréquence parce qu'il est quasi exclusivement d'origine climatique, c'est-à-dire enregistré à une échelle régionale et non perturbé par les changements environnementaux locaux d'origine biotique.

De fait, les calculs ne peuvent être réalisés directement sur les largeurs de cernes. En routine, deux tests statistiques permettent de quantifier la qualité du synchronisme.

Le premier est un test non paramétrique qui ne prend en compte que le sens de la variation inter-annuelle (Test de Eckstein, **fig. 61**). Le second est un calcul de corrélation mené sur des données standardisées (indice Except visant à amortir le signal de basse et moyenne

fréquence (Lambert et Lavier, 1992, Guibal, 1991)). La fiabilité du coefficient de corrélation est estimée par un test de Student.

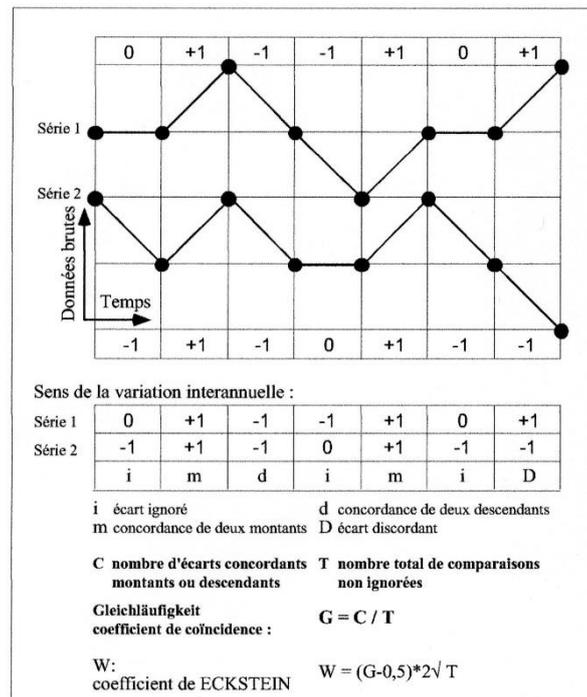


Fig. 61 - Test de Eckstein (1969)

5.2.2.2 - Présentation des résultats

La recherche de synchronisme par glissement produit une série de valeurs (fig. 62) ; les meilleures propositions sont vérifiées graphiquement et une seule doit être jugée suffisamment exceptionnelle pour que la datation soit validée.

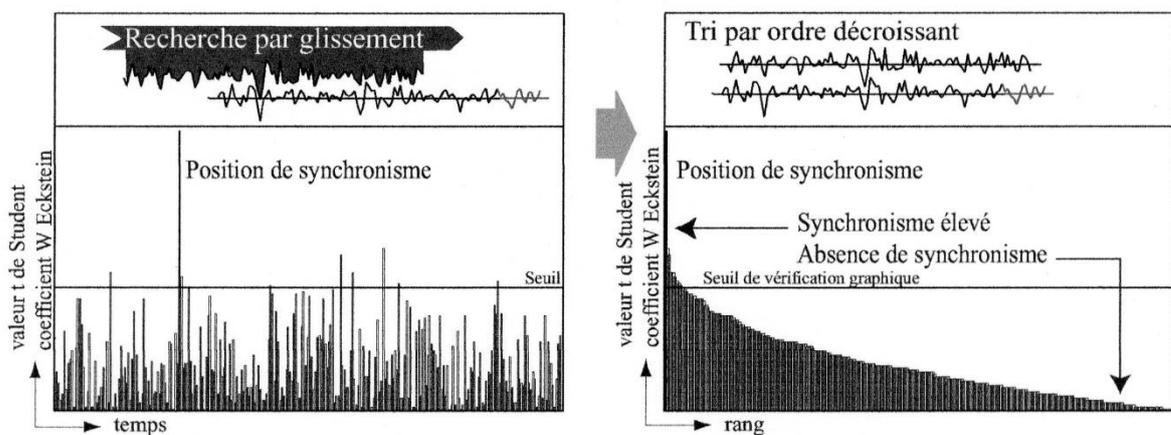


Fig. 62 - Recherche de synchronisme par glissement (graphique O. Girardclos et C. Perrault – Cedre)

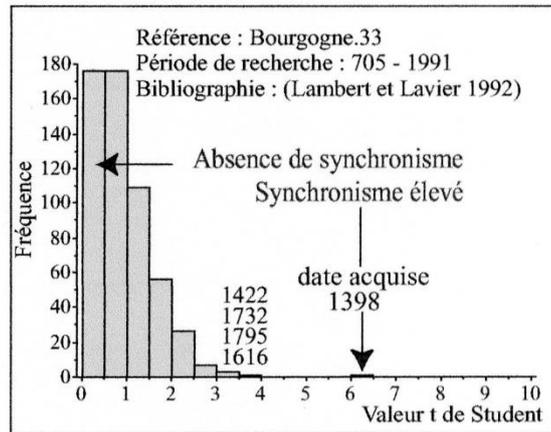


Fig. 63 - Présentation des résultats : justification du choix de la date (graphique O. Girardclos et C. Perrault – Cedre)

La décision de sélectionner l'une des propositions relève de la responsabilité du dendrochronologue ; c'est pourquoi la justification de ce choix est indispensable. Sur la figure de présentation des résultats (**fig. 63**), plus la valeur de T correspondant à la date retenue est rejetée loin de la distribution statistique, plus le risque d'erreur est faible. La récurrence du résultat (même date proposée par plusieurs références) est également un critère important pour la sélection de la date.

Ainsi, en fonction des conditions d'analyse - telles que le respect des contraintes liées à la méthode et le développement du référentiel pour la période concernée - et des résultats obtenus lors de la comparaison statistique et graphique avec les courbes du référentiel, si une date est retenue, elle pourra être « acquise avec un risque d'erreur quasi nul » (REQN), « acquise avec un risque d'erreur faible » (REF) ou simplement « proposée » comme la date probable d'élaboration du dernier cerne mesuré de la chronologie à dater (PROP) ; dans ce dernier cas, elle devra être validée par un faisceau d'indices concordants issus d'autres sources (étude stylistique, archéologique, archives, céramique, radiocarbone, etc...).

5.3. Référentiel utilisé

5.3.1 – Les références

Les références de chêne et châtaignier utilisées pour ces analyses font partie des bases de données suivantes :

- (i) base Christelle Belingard
- (ii) base CEDRE (auteurs Christophe Perrault et Olivier Girardclos) – version 2005.
- (iii) base CEDRE du programme de datations inter-services de la région Occitanie 2004 – 2011. (auteurs Christophe Perrault et Olivier Girardclos).
- (iv) base CNRS, version publique du 30 septembre 2002. (Auteurs : CNRS, Université de Franche-Comté, Besançon : Vincent Bernard, Virginie Chevrier, Claire Doucerain, Olivier Girardclos, Frédéric Guibal, Georges Lambert, Catherine Lavier, Christine Locatelli, Christophe Perrault, Patricia Perrier).

Depuis 2005, les échanges de références ont lieu en fonction des besoins, avec les collègues du réseau d'échange concerté des données. Ce réseau comprend : le CEDRE

(Christophe Perrault), Archéobois (Stéphanie Wicha), François Blondel (post-doctorant Université de Genève) et Lisa Shindo (post-doctorante université de Kiel).

La moyenne à dater est comparée d'abord aux moyennes régionales, puis aux moyennes unitaires (MU) afin d'apprécier la récurrence et la significativité de la proposition. Les MU sont construites, sur un site donné, à partir de lots de bois homogènes du point de vue des variations inter-annuelles de la croissance, c'est-à-dire en se basant sur la qualité du synchronisme des patrons de croissance. Elles peuvent correspondre aux bois d'une structure complète ou seulement d'une partie de structure ou aux bois d'un ensemble de structures contemporaines d'un même bâtiment ou fait.

5.3.2 – Les zones de corrélations significatives avec les patrons de croissance du sud-ouest / centre-ouest

L'expérience acquise ces quinze dernières années a permis de définir les zones géographiques dans lesquelles se situent les MU de chêne permettant généralement de dater les bois étudiés dans le sud-ouest / centre-ouest de la France. Il est en effet assez rare que des chronologies moyennes composées de patrons de croissance basques, périgourdins, limousins ou poitevins soit très significativement corrélées avec des références de Franche-Comté, de Picardie, de Bretagne ou de la Côte d'Azur par exemple. En outre, la carte 2016 des régions administratives correspondant encore moins que la précédente à des réalités de terroirs (influence des sols et des climats), la présentation des résultats de la recherche de date s'appuie sur le découpage présenté en **figure 64**, plus proche des contraintes biogéographiques de croissance des arbres.

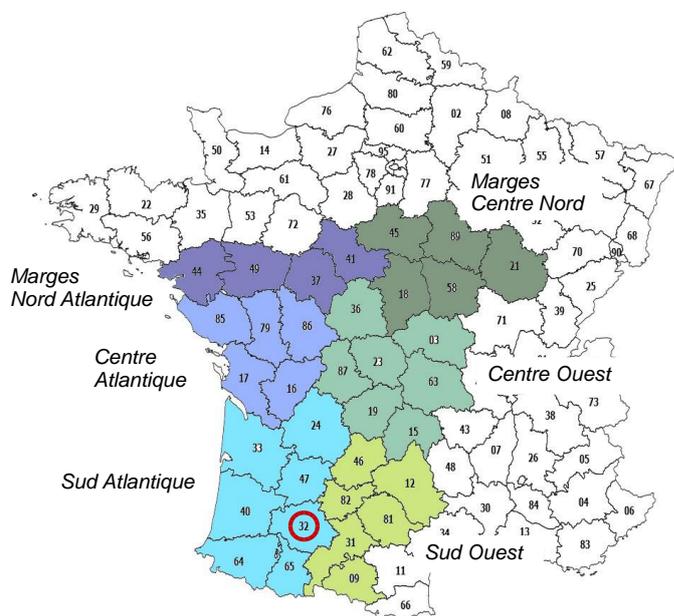


Fig. 64 - Les zones de corrélations significatives avec les patrons de croissance du sud-ouest / centre-ouest. Source du fond de carte : www.CartesFrance.fr

5.4. Matériel analysé

5.4.1 – Présentation du site

Dans son rapport d'opération archéologique du bâti de janvier 2021, Laura Soulard présente le site comme suit (**fig. 65**) :

« Le castet se situe dans la partie sud-est du village, à une soixante de mètres de la motte castrale. Il s'agit d'un quadrilatère irrégulier de 83 m de long sur 49 m de large qui se trouve surélevé par rapport aux environs. La plate-forme est bordée à l'ouest par un rempart en terre massive surplombant un ancien fossé, aujourd'hui occupé par la route qui traverse le village du nord au sud. Au sud et au nord, des pentes raides délimitent la terrasse.[...] Une porte, percée dans le rempart en terre crue, garantit l'accès au castet depuis le pont. »

« Le secteur nord-ouest de la plate-forme était occupé par un ensemble désigné sous le terme de « château » sur les plans du XIX^e siècle. Il était composé de plusieurs édifices circonscrivant une cour quadrangulaire, dont un logis seigneurial. Celui-ci est majoritairement bâti en pan de bois et s'appuie contre le rempart en terre crue. Il est relié à l'église par une structure en pan de bois sur poteaux indépendante qui surplombe la porte d'enceinte ouest. Un second bâtiment, aujourd'hui disparu, s'étendait dans l'angle nord-ouest de la plate-forme. Cet édifice joignait le bâtiment d'orientation est-ouest qui borde la plate-forme au nord, anciennement appelé « maison des chasseurs ».

« L'ensemble du site a été inscrit sur la liste supplémentaire des monuments historiques le 31 décembre 2014. Il comprend l'église, le logis seigneurial, le rempart en terre et le bâtiment dit « maison des chasseurs », le pont d'accès, le fossé ouest et les terrains d'assiette (le presbytère à l'ouest du pont n'est pas concerné). Le logis et le rempart ouest ont fait l'objet d'une mesure supplémentaire de classement au titre des monuments historiques le 16 juin 2016. La motte castrale a quant à elle été inscrite sur la liste supplémentaire des monuments historiques le 12 février 2015 ».



Fig. 65 - Vue aérienne du Castet depuis l'ouest Cliché de S. Durand, extrait du rapport d'opération de Laura Soulard (Soulard et al. 2021)

5.4.2 – Les bois échantillonnés

Suite à une visite sur site effectuée avec l'archéologue du bâti, quatre ensembles de bois aux potentiels dendrochronologiques divers, mais à l'intérêt archéologique certain ont été retenus pour les analyses.

Les séries de cernes des bois sélectionnés ne semblaient globalement pas très longues – entre 40 et 80 ans d'après l'estimation en plan tangentiel - et trois des quatre structures à dater ne pouvaient être représentées que par 5 à 6 bois chacune. En outre, peu de bois présentaient un flache (accessible) avec de l'aubier. Aucun avec le cambium. Les conditions d'analyse ne se présentaient donc pas de façon optimale, mais le bénéfice attendu en cas de succès semblait justifier de prendre le risque d'un échec partiel.

Les quatre ensembles retenus sont les suivants (les phases sont celles établies par l'archéologue) :

(i) Les abouts des solives prises dans le rempart en terre crue coté nord (STR605, phase 2a) ; elles correspondraient aux vestiges d'un plancher d'étage du logis ou éventuellement à ceux d'un plancher de hourd contemporain du rempart.

(ii) Les sablières et les solives traversantes, toujours dans le rempart en terre crue, cette fois au niveau du porche (STR615, phase 1b) ; ces bois pourraient être des restes d'un système de défense de la porte du rempart.

(iii) Les pièces de bois datant à priori de la construction du logis (phase 2a) – des éléments des pans de bois de la façade orientale, des poutres maîtresses du rez-de-chaussée, des poteaux du parement du rempart et des murs de refend N-S et E-O, le noyau de l'escalier, etc...

(iv) Les bois d'origine de la charpente porteuse du porche (phase 2b).

(v) Enfin ont été ajoutés les bois de l'ancienne porte POR117 du mur de refend N-S (phase 3b).

5.4.3 – Acquisition des données

5.4.3.1 – *Echantillonnage et observations de terrain*

Le prélèvement de quarante carottes-échantillons a été réalisé entre le 28 et le 30 septembre 2021, à l'aide de tarières Rinntech et Walesch, et avec la collaboration de David Souny (Histoire de Pierres). Si la plupart des forages ont pu être réalisés les pieds au sol ou à partir d'un escabeau, l'accès aux bois de STR615 et de la charpente porteuse du porche n'a été possible que grâce à la nacelle mise à disposition et pilotée par les charpentiers travaillant sur le site. Afin de ne pas dégrader l'esthétique des bois de ce bâtiment classé, les trous de forage ont été rebouchés avec des bouchons en chêne réalisés en plan transversal (i.e. avec plan tangentiel apparent, comme sur les poutres).

Quatre solives de STR605, accessibles à l'intérieur du logis ont pu être poncées et photographiées avec un étalon millimétrique en vue de mesures sur images. La solive 6040 qui avait été déposée a pu être prélevée à la scie.

La liste et la localisation des bois échantillonnés sont présentées en **figures 66 à 68**.

Afin d'avoir les patrons de croissance les plus longs possible, les solives traversantes de STR615 ont été échantillonnées à l'intérieur et à l'extérieur du rempart ; seule la plus au sud n'a pu être prélevée qu'à l'intérieur.

Pour la même raison, le noyau de l'escalier a été échantillonné en trois points différents : à 73 cm du sommet, à 191 cm au-dessous de ce premier prélèvement et à 136 cm de la base. Ce long mât semble avoir été taillé dans un tronc qui n'était pas forcément très droit, comme le suggère la position de la moelle qui change entre le sommet et la base. Grâce à la fente de retrait qui se produit du côté de la plus courte distance à la moelle, il a été possible de constater qu'au sommet du noyau la moelle est située très au sud (voir en **fig. 67**), au niveau du prélèvement réalisé au premier étage (environ), la moelle est à l'ouest, et elle est à nouveau au sud près de la base³¹.

Les dimensions des bois prélevés, leur mode de débitage ainsi que des observations concernant leur qualité (présence de nœuds) et les outils qui les ont taillés sont notés dans le tableau de la **figure 69**. Ces données sont enregistrées en routine pour la recherche et ne seront pas commentées dans le cadre de ce rapport.

Tous les bois échantillonnés sont en chêne à feuillage caduc (**figure 70**), une essence classiquement employée en charpenterie partout en plaine. Les espèces de chênes caducifoliés dont l'aire naturelle de distribution inclut le Gers sont essentiellement le chêne pédonculé (*Q. robur* L.), le chêne tauzin (*Q. pyrenaica* Willd.), et le chêne pubescent (*Q. pubescens* Willd) (Rameau et al. 2009).

5.4.3.2 – Acquisition des séries de cernes

Après surfacage des plans transversaux, les largeurs des cernes de chaque carotte-échantillon ont été mesurées sous loupe stéréoscopique, avec une précision de 1/100 mm, à l'aide d'une table de mesure semi-automatisée (LINTAB, logiciel TSAP). Les séries de cernes photographiées ont été mesurées à l'aide du logiciel de mesure sur images Piximètre.

Chaque bois est ainsi représenté par le patron de croissance (= série = chronologie individuelle) de l'arbre dans lequel il a été débité. La longueur des séries de cernes ainsi que la présence d'aubier sur le bois et sur l'échantillon sont renseignées dans le tableau de la **figure 70**.

Le bois 4060 (façade orientale, croix de St-André), bien qu'ayant été échantillonné ne figure pas dans le corpus car sa série de cernes, trop courte (11 ans), n'a pas été mesurée.

Après surfacage des plans transversaux et comptage des cernes neuf séries se sont révélées moins longues qu'estimé en plan tangentiel ; bien qu'elles comptent moins de trente années chacune, elles ont été néanmoins mesurées et incluses dans les calculs. Il est en effet plutôt rare que des séries si courtes soient significativement corrélées entre elles ou à d'autres séries, mais cela se produit de temps en temps...

L'échantillon de la sablière 5030, en raison d'une cassure pouvant être à l'origine d'un manque, n'a été mesuré que sur la partie précédant la cassure (la plus longue, A = 42 ans) afin de ne pas biaiser le patron de croissance et compromettre ses chances d'être daté ; les

³¹ A noter : la première marche de l'escalier serait un emploi d'un poteau de pan de bois, comme le suggère une rainure visible à l'arrière.

cernes de la partie B ont été comptés (27 ans) et devront être ajoutés à l'éventuel terminus que livrera 5030A.

Enfin, pour les bois ayant fait l'objet de plusieurs prélèvements (les solives de STR615 et le noyau de l'escalier), les séries mesurées ont été synchronisées graphiquement, puis moyennées pour construire le patron de croissance de chaque arbre.

Identifiant	Localisation
STR605 : rempart, façade ouest du logis	
6040	solive 6040
6041N	solive 6041 Nord
6041S	solive 6041 Sud
6042	solive 6042
6043	solive 6043
STR615 : rempart, au dessus de la porte 602	
6054N	solive 6054 nord
6054C	solive 6054 centre
6054SI	solive 6054 sud (pris coté intérieur)
6055E	sablière 6055 extérieure
6055I	sablière 6055 intérieure



Figure 66 - Liste et localisation des bois échantillonnés dans le rempart en terre crue (STR605 et 615)



LOGIS	
ESC01	escalier, première marche 1018
ESCnoy	escalier, noyau 1016
1058	mur de refend N-S, rdc, poteau 1058
1061	mur de refend N-S, POR117, linteau 1061
1062	mur de refend N-S, POR117, poteau droit 1062
1064	parement oriental du rempart, rdc, poteau 1064
1074	parement oriental du rempart, rdc, poteau 1074
2028	mur de refend E-O, 1er, poteau 2028 cuisine
2029	mur de refend E-O, 1er, poteau 2029 cuisine
4001	façade est rdc, poteau 4001
4017	façade est rdc, poteau 4017
4018	façade est rdc, poteau 4018
4019	façade est rdc, poteau 4019
4051	façade est, sablière 4051
4057	façade est 1er, poteau 4057
4058	façade est 1er, entretoise 4058
4062	façade est 1er, croix de Saint-André 4062
4078	façade est 1er, croix de Saint-André 4078
5013	rdc, poutre maitresse N-S 5013
5014	rdc, poutre maitresse N-S 5014
5016	rdc, poutre maitresse N-S 5016
5018	rdc, poutre maitresse N-S 5018
5030A	façade sud, rdc, sablière est 5030



Figure 67 - Liste et localisation des bois échantillonnés dans le logis

PORCHE	
POR01	poteau nord-ouest
POR02	poutre sud-ouest
POR03	poteau sud-ouest
POR04	poteau sud-est
POR05	poutre nord-est
POR06	poteau nord est

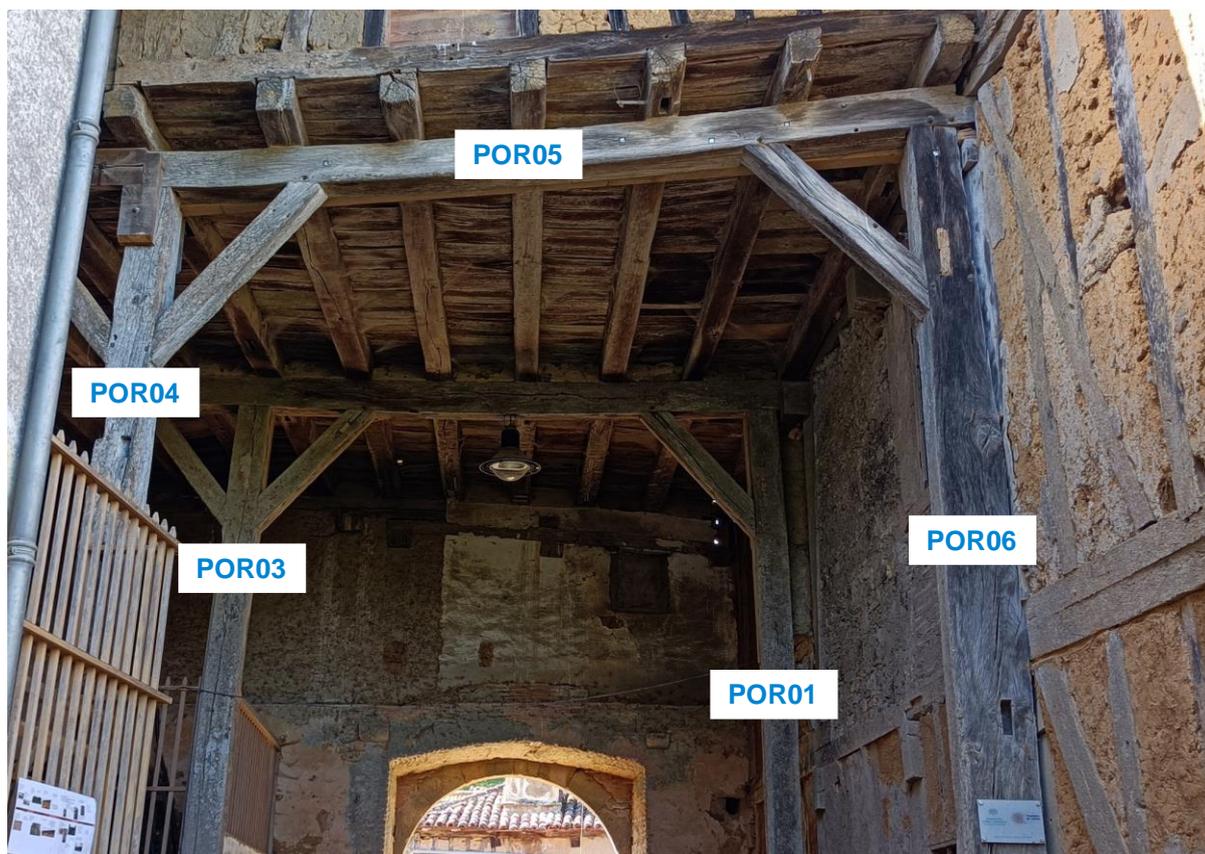


Figure 68 - Liste et localisation des bois échantillonnés dans la charpente porteuse du porche

Identifiant	Traces d'outils sur les faces visibles	Débitage	Section (cm)	Aspect du bois
STR605				
6040	nl	quartier	14 x 19	nl
6041N	nl	quartier	17 x 17,5	nl
6041S	nl	quartier	16 x 17,5	nl
6042	nl	?	21 x 21	nl
6043	nl	brin ?	15,5 x 17	nl
STR615				
6054N	nl	brin	16 x 23	nl
6054C	nl	brin	15,5 x 24	nl
6054SI	nl	brin	16 x 24,5	nl
6055E	nl	quartier	14 x 19	nl
6055I	nl	demi brin ?	14 x 16	nl
LOGIS				
ESC01	nl	demi brin	16 x 30	nl
ESCnoy	nl	demi brin ?	D 19	nl
1058	doloire et scie	demi brin	23 x ?	nl
1061	doloire	quartier	15 x 15	nl
1062	doloire	brin	13,5 x 13,5	nl
1064	doloire et scie	demi brin	22 x 30	peu nouveaux
1074	doloire et scie	demi brin	22 x 32	assez nouveaux
2028	nl	brin ?	29 x ?	nl
2029	nl	brin ?	31,5 x ?	nl
4001	nl	brin ?	24 x 24	bon
4017	nl	demi brin ?	20 x 20	nl
4018	nl	demi brin ?	25 x 32	nl
4019	nl	demi brin	20 x 24,5	nl
4051	nl	demi brin	15 x 36	nl
4057	doloire	quartier	13 x 15,5	nl
4058	nl	brin	16 x 17,5	nl
4062	doloire	?	10,5 x 11	nl
4078	doloire	brin ?	10,5 x 11,5	nl
5013	doloire	demi brin	22 x 34,5	peu nouveaux
5014	doloire	demi brin	33 x ?	peu nouveaux
5016	doloire	demi brin	19 x 34	bon
5018	nl	demi brin	22 x 38	nl
5030A	nl	brin	23 x 24	peu nouveaux
PORCHE				
POR01	doloire	brin	26 x 33,5	bon
POR02	doloire	brin	21 x 29	peu nouveaux
POR03	doloire	brin	28 x 30	bon
POR04	doloire	brin	25 x 26	nl
POR05	nl	brin ?	20 x 26	bon
POR06	nl	brin	27 x 33	peu nouveaux

doloire = hache ou doloire nl : non lisible

Figure 69 (page suivante) - Description des bois échantillonnés - traces d'outils, débitage, section et présence de nœuds. Un bois de brin est un tronc simplement équarri ; la moelle est présente plus ou moins au centre du plan transversal. Un demi brin est un brin scié en deux et un quartier est un brin scié en quatre. Les bois échantillonnés pour lesquels des traces d'outils ont pu être identifiées avaient été équarris à la hache ou à la doloire ; les traces laissées par ces deux outils à percussion lancée sont difficiles à différencier sur la base de simples observations (Porcheron 2019). Les nœuds sur une poutre signalent la présence de branches assez bas sur le tronc. Un bois nouveau suggère donc que l'arbre dans lequel il a été débité a grandi dans un milieu relativement ouvert (forêt claire, haie, lisière, etc...). Mais attention toutefois, ces observations, enregistrées en routine, ne sont évidemment pas diagnostiques pour les bois courts.

Identifiant	Essence	NC mesurés (N aubier)	Anatomie DC sur le bois	Anatomie DC sur l'échantillon
STR605				
6040	chêne fc	54	duramen	
6041N	chêne fc	84 (5)	aubier	
6041S	chêne fc	49	duramen	
6042	chêne fc	42	duramen	
6043	chêne fc	75	duramen	
STR615				
6054N	chêne fc	29	duramen	duramen
6054C	chêne fc	45	duramen	duramen
6054SI	chêne fc	38	aubier	duramen
6055E	chêne fc	30	duramen	duramen
6055I	chêne fc	27	aubier	duramen
LOGIS				
ESC01	chêne fc	43	duramen	duramen
ESCnoy	chêne fc	47	duramen	duramen
1058	chêne fc	50	duramen	duramen
1061	chêne fc	47	limite d'aubier	limite d'aubier
1062	chêne fc	44	aubier	duramen
1064	chêne fc	29 (1)	aubier	aubier
1074	chêne fc	34	limite d'aubier	duramen
2028	chêne fc	74	aubier	limite d'aubier
2029	chêne fc	61 (11)	aubier	aubier
4001	chêne fc	21	aubier	duramen
4017	chêne fc	64	duramen	duramen
4018	chêne fc	40	duramen	duramen
4019	chêne fc	69	limite d'aubier	limite d'aubier
4051	chêne fc	48	duramen	duramen
4057	chêne fc	72	limite d'aubier	limite d'aubier
4058	chêne fc	28	limite d'aubier	duramen
4062	chêne fc	19	limite d'aubier	duramen
4078	chêne fc	21	?	duramen
5013	chêne fc	51	limite d'aubier	limite d'aubier
5014	chêne fc	28	aubier	limite d'aubier
5016	chêne fc	53	aubier	duramen
5018	chêne fc	114 (19)	aubier	aubier
5030A	chêne fc	42*	aubier	aubier
PORCHE				
POR01	chêne fc	41	duramen	duramen
POR02	chêne fc	45 (3)	aubier	aubier
POR03	chêne fc	79	duramen	duramen
POR04	chêne fc	50 (1)	aubier	aubier
POR05	chêne fc	87	limite d'aubier	limite d'aubier
POR06	chêne fc	28	duramen	duramen

* 5030B (la suite de 5030A) compte 27 cernes dont 3 d'aubier

NC : nombre de cernes

DC : dernier cerne

Figure 70 - Description des bois échantillonnés - essence, nombre de cernes mesurés et présence d'aubier sur le bois et sur la carotte-échantillon

5.5 - Résultats

5.5.1 – Inter-datation - construction des chronologies moyennes

Les trente-neuf séries individuelles ont été comparées entre elles, deux par deux, à l'aide des calculs statistiques et graphiquement. Cette étape s'est révélée particulièrement difficile.

En effet, peu de synchronismes ont pu être validés d'emblée ($T > 5$ et concordance graphique bien nette). Ils sont au nombre de six et concernent des paires de bois qui n'appartiennent pas forcément au même ensemble à dater : 1061 et 4057 ($R = 0,68 / T = 5$), 2028 et 4057 ($0,60 / 5,3$), 2028 et 4019 ($0,62 / 5,4$), 6054SI et 6054C ($0,81 / 7,7$), 4051 et 5018 ($0,75 / 7,3$), 6040 et POR05 ($0,67 / 5,1$).

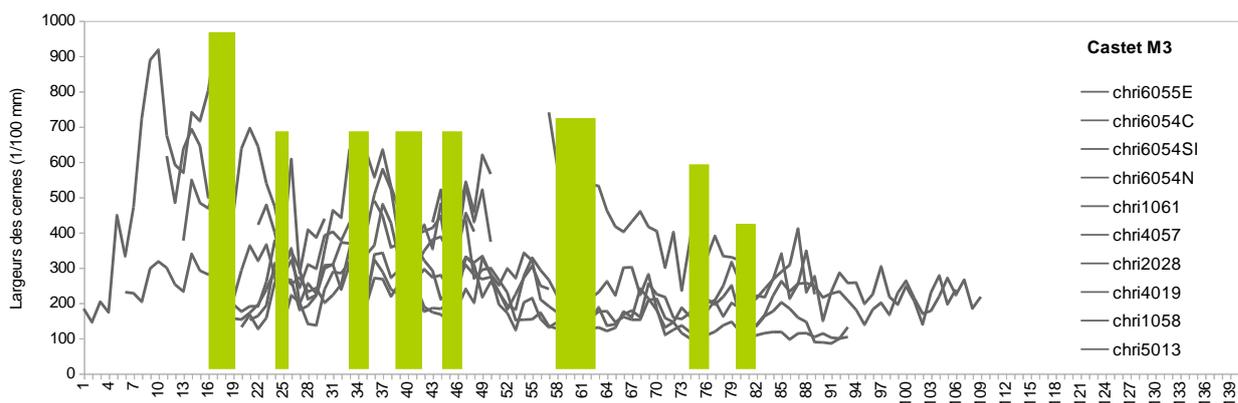
En revanche, les calculs proposaient de nombreuses corrélations juste significatives (T entre 3,5 et 4,5, concordance graphique possible) mais sans cohérence entre elles du point de vue des positions relatives des séries (contrairement à ce qui se produit généralement). Compte tenu du fait que (i) les calculs proposent régulièrement de faux synchronismes quand T se situe dans ces valeurs là et que (ii) l'absence de corrélation significative ne prouve pas que les arbres ne sont pas contemporains (voir encadré ci-dessous et plus haut « Principe et méthode... »), le dépouillement des résultats des calculs d'inter-corrélations a été long et fastidieux et plusieurs combinaisons d'assemblages ont été testées puis rejetées. Toutes les séries individuelles de plus de 40 cernes ont en outre été testées sur les moyennes régionales afin de pouvoir utiliser un autre indicateur de contemporanéité qui n'intervient normalement pas à ce stade des analyses : la cohérence des terminus possibles (i.e. ceux proposés par plusieurs moyennes) entre des séries qui pourraient être contemporaines.

Les groupes de contemporanéité qui ont été finalement validés et assemblés dans des moyennes sont les suivants : M3 qui comprend les séries de dix bois provenant de STR615 et du logis (**fig. 71** 12 en haut), M4 composée de quatre séries issues du logis et du porche (**fig. 71** en bas), M5 qui assemble trois séries provenant de STR605 et du porche (**fig. 72** en haut) et enfin M6 construite à partir de deux séries du logis (**fig. 72** en bas).

Ainsi à l'issue du processus d'inter-datation, vingt patrons de croissance sont restés isolés ; onze d'entre eux ont pourtant plus de 40 cernes.

△ Il faut rappeler à ce stade de l'analyse que si un synchronisme statistique et graphique significatif entre deux patrons de croissance tend à montrer que les arbres étaient contemporains, l'absence de synchronisme significatif ne prouve pas que les arbres n'étaient pas contemporains.

T/R	1061	4057	2028	4019	1058	5013	6055E	6054C	6054SI	6054N
1061		0,68	0,44	0,30				0,55	0,54	0,01
4057	5,0		0,60	0,46	0,47	0,41		0,38	0,39	0,16
2028	1,8	5,3		0,62	0,48	0,36				
4019	1,7	4,0	5,4		0,43	0,37		0,22	0,27	0,23
1058		2,8	3,6	2,4		0,27				
5013		2,9	2,5	2,5	1,5					
6055E								0,73		
6054C	3,7	1,8		1,1			4,4		0,81	0,68
6054SI	3,5	1,9		1,3				7,7		0,71
6054N	0,1	0,7		1,1				4,3	4,7	



T/R	ESC01	POR05	5018	4051
ESC01		0,53	0,45	
POR05	3,7		0,36	
5018	2,9	3,3		0,75
4051			7,3	

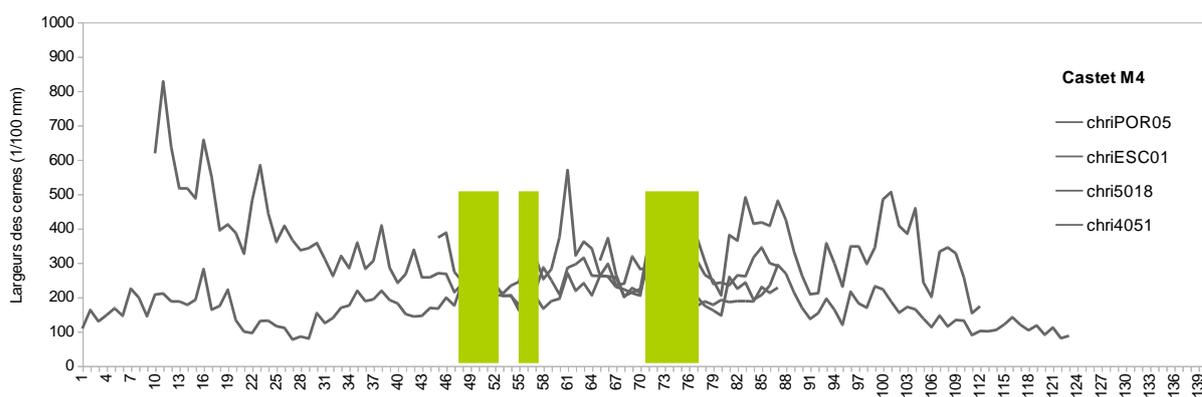
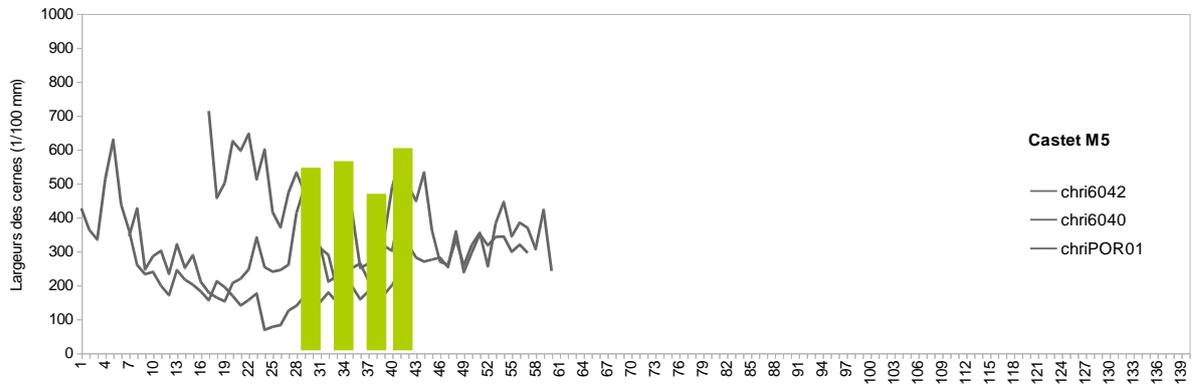


Figure 71 - Les composantes des chronologies moyenne M3 (en haut) et M4 (en bas). Voir les explications en figure 13. T moyen = 3,1 et R moyen = 0,47 pour M3. T moyen = 4,6 et R moyen = 0,55 pour M4.

T / R	6042	6040	POR05
6042		0,51	0,39
6040	3,1		0,67
POR05	1,8	5,1	



T / R	5030A	1062
5030A		0,61
1062	3,9	

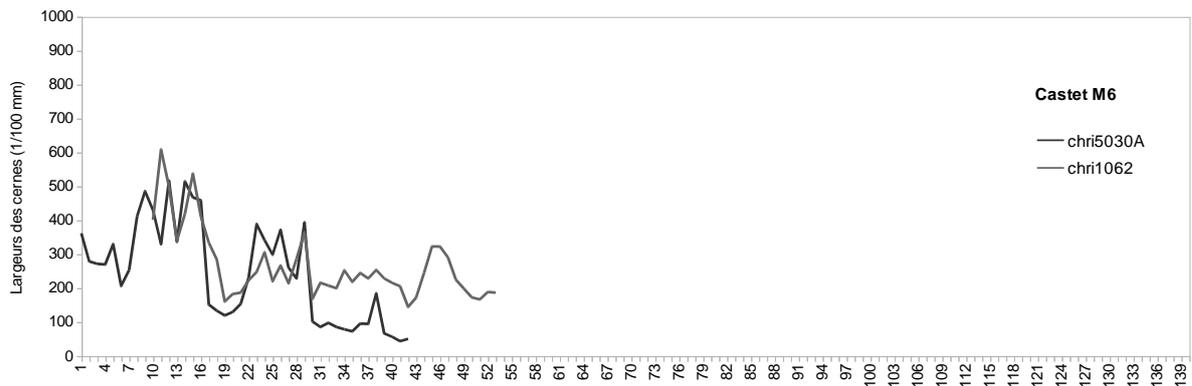


Figure 72 - Les composantes des chronologies moyenne M5 (en haut) et M6 (en bas). Graphiques : concordance des variations inter-annuelles des patrons de croissance assemblés dans la moyenne. Les plages vertes mettent en évidence les signatures, c'est-à-dire les années caractéristiques pour lesquelles la largeur des cernes varie dans le même sens pour plus de 75% des arbres du groupe. Tableaux : matrice de corrélations ; les valeurs du T de Student sont à gauche et celles du coefficient de corrélation R sont à droite. La longueur de calcul (chevauchement des courbes) est supérieure à 25 ans. Risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,8.

T moyen = 3,3 et R moyen = 0,52 pour M5.

5.5.2 – Recherche de date par comparaison avec les références

Les chronologies moyennes M3, M4, M5 et M6 construites à l'étape précédente ainsi que les onze séries individuelles isolées de plus de 40 cerne, ont été comparées à l'ensemble des références historiques (chêne et châtaignier) de la zone de corrélations significatives.

△ *La datation n'est effective que si les calculs statistiques révèlent un synchronisme significatif entre la chronologie à dater et plusieurs références les plus indépendantes possible les unes des autres, c'est-à-dire construites avec des bois différents (voir 2.).*

△ *L'abréviation TER signifie terminus, c'est à dire la date du dernier cerne mesuré de la série (moyenne ou individuelle).*

5.5.2.1 – La chronologie moyenne M3

La chronologie moyenne M3 est longue de 109 ans et représente les variations de croissance communes de 2 à 8 arbres. Les contraintes liées à la méthode sont à peu près respectées et les conditions d'analyse sont relativement satisfaisantes.

Les calculs montrent qu'il existe un synchronisme significatif et assez récurrent, pour un TER en 1490 (**fig. 73**). Un cinquième des MU qui couvrent la période [1382 - 1490] sur au moins 50 ans proposent cette date. La récurrence de la proposition est proportionnellement plus importante dans la zone centre-atlantique (43 %) mais la corrélation la plus sécuritaire est obtenue avec un site de l'Yonne. Même si plusieurs des références qui proposent 1490 avec $T > 4$ sont plutôt éloignées du Gers, la récurrence de la proposition peut difficilement être attribuée au hasard et ignorée.

En conclusion, compte tenu, d'une part de la longueur de la chronologie à dater (++) , du nombre d'individus qu'elle représente (++) et de l'état du référentiel pour la période concernée (++++), d'autre part de la récurrence de la proposition (+) et de la sécurité des corrélations obtenues (+), **1490 est retenue comme la date probable** du dernier cerne mesuré de la moyenne M3. Il serait toutefois souhaitable que cette date puisse être validée par des résultats issus d'autres sources.

5.5.2.2 – La chronologie moyenne M4

La chronologie moyenne M4 est longue de 123 ans mais représente les variations de croissance communes de 2 à 4 arbres seulement. Les contraintes liées à la méthode ne sont pas totalement respectées et les conditions d'analyse ne sont pas très bonnes.

Pourtant, les calculs montrent qu'il existe un synchronisme significatif et récurrent pour un TER en 1495. Au total, un peu plus du tiers (35 %) des MU qui couvrent la période [1373 - 1495] sur au moins 50 ans proposent ce TER (**fig. 74**) mais la récurrence est bien plus importante dans les zones sud-atlantique et centre-atlantique où elle atteint respectivement 50 % et 69 %. C'est d'ailleurs avec des MU de Dordogne et des Charentes que les meilleures corrélations sont obtenues ($T > 4,5$).

En conclusion, compte tenu, d'une part de la longueur de la chronologie à dater (++)), du nombre d'individus qu'elle représente (+-) et de l'état du référentiel pour la période concernée (++++), d'autre part de la récurrence de la proposition (+++) et de la sécurité des corrélations obtenues (++)), **la date de 1495** pour le dernier cerne mesuré de la moyenne M4 **est retenue avec un risque d'erreur faible.**

5.5.2.3 – La chronologie moyenne M5

La chronologie moyenne M5 est longue de 60 ans et représente les variations de croissance communes à 3 arbres. Les contraintes liées à la méthode ne sont pas respectées et les conditions d'analyse ne sont pas vraiment satisfaisantes.

Malgré cela, les calculs révèlent un synchronisme significatif, et assez récurrent, pour un TER cette fois en 1527 (**fig. 75**). Contrairement à M4 qui était datée côté ouest du référentiel, la plus forte récurrence et les meilleures synchronismes sont pour M5 situées coté est – 43 % des MU du centre-ouest qui couvrent la période [1468 - 1527] sur au moins 50 ans proposent ce TER et les corrélations les plus sécuritaires ($T > 5$) sont obtenues avec des sites du sud de la Haute-Vienne et de l'Aveyron. Comme pour M3 ces résultats ne peuvent être attribués au hasard et ignorés.

En conclusion, compte tenu, d'une part de la longueur de la chronologie à dater (+-), du nombre d'individus qu'elle représente (+-) et de l'état du référentiel pour la période concernée (+++), d'autre part de la récurrence de la proposition (+) et de la sécurité des corrélations obtenues (++)), **1527 est retenue comme la date probable** du dernier cerne mesuré de la moyenne M5. Comme pour M3, cette date devra être validée par des résultats issus d'autres sources.

5.5.2.4 – Le cas de la chronologie moyenne M6

La chronologie moyenne M6 est quant à elle longue de 53 ans et représente les variations de croissance communes à deux arbres seulement. Les contraintes liées à la méthode ne sont pas respectées et les conditions d'analyse sont tout à fait médiocres.

Ici les calculs montrent qu'il existe deux synchronismes significatifs et assez récurrents pour des TER situés tous les deux au XV^e siècle : l'un en 1448 et l'autre en 1488. Les résultats des calculs sont présentés en **figure 76** pour le TER en 1448 et en **figure 77** pour celui en 1488. Ces deux propositions sont à peu près équivalentes du point de vue de la sécurité (niveau « proposition de date »). C'est pourquoi dans tout autre contexte que celui-ci, les deux possibilités auraient été rejetées et M6 déclarée non datée. Mais, dans la mesure où ces analyses sont menées dans le cadre d'un programme de recherche fondamentale pluridisciplinaire, il a paru intéressant de livrer ces résultats tels qu'ils se présentent à la réflexion des archéologues.

Du point de vue dendrochronologique, le TER en 1448 paraît un peu plus pertinent dans la mesure où la date est proposée par plusieurs références, certes toutes situées un peu au nord du Gers (meilleurs résultats), mais dispersées dans plusieurs départements (46, 81, 87, 86, 23). Le fait que le TER de 1488 soit proposé de façon significative ($T > 3,5$) quasi exclusivement en Dordogne est étrange, sauf à admettre que le bois viendrait de ce département. C'est pourquoi la **date** retenue comme étant celle **probable du TER de M6 est**

1448. Mais plus que les autres propositions de dates, elle devra être soutenue par des résultats issus d'autres sources pour pouvoir être validée et utilisée.

5.5.2.5 – La chronologie individuelle 6041N

Cette chronologie individuelle est longue de 84 ans et représente les variations de croissance d'un seul chêne. Les conditions d'analyses sont en limite de méthode.

Pourtant les calculs montrent avec une certaine insistance qu'il existe un synchronisme significatif pour un TER en 1146. Certes le corpus de MU qui couvrent la période [1063 – 1146] est limité – et les 16 références qui le composent sont toutes situées assez loin du Gers (**fig. 78**). Toutefois la moitié de ces références proposent un TER en 1146. C'est une récurrence importante qui ne peut être due au hasard. Les meilleures corrélations sont obtenues avec des MU du Maine-et-Loire, de la Vienne et du Loiret.

En conclusion, compte tenu, d'une part de la longueur de la chronologie à dater (+), du nombre d'individus qu'elle représente (--) et de l'état du référentiel pour la période concernée (+-), d'autre part de la récurrence de la proposition (+++) et de la sécurité des corrélations obtenues (++) , **1146 est retenue comme la date probable** du dernier cerne mesuré de la série 6041N. Là encore, la proposition devra être en cohérence avec des résultats provenant d'autres sources pour pouvoir être validée.

5.5.2.6 – La chronologie individuelle ESCnoy

La série de cernes du noyau de l'escalier est longue de 47 ans et à nouveau les conditions d'analyses sont en limite de méthode.

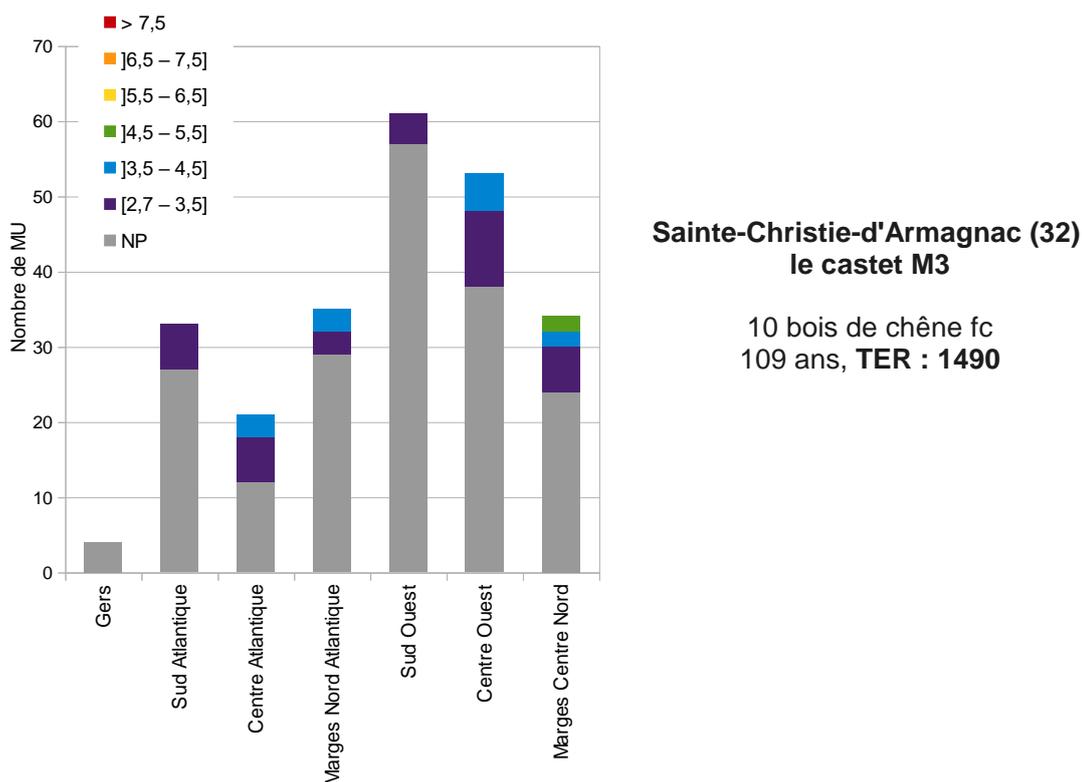
Un TER en 1515 est cependant proposé de façon récurrente par les calculs. Un quart des MU qui couvrent la période [1469 - 1515] sur au moins 50 ans proposent cette date – 45 % dans le centre-atlantique et 38 % dans le sud-atlantique (**fig. 79**). Des corrélations significatives sont constatées dans plusieurs départements de Nouvelle-Aquitaine mais le T de Student reste en dessous de 5 (cf longueur de la série). Les meilleurs résultats correspondent tout de même à un R compris entre 0,52 et 0,62.

En conclusion, compte tenu, d'une part de la longueur de la chronologie à dater (-), du nombre d'individus qu'elle représente (--) et de l'état du référentiel pour la période concernée (+++), d'autre part de la récurrence de la proposition (++) et de la sécurité des corrélations obtenues (+), **1515 est retenue comme la date probable** du dernier cerne mesuré de la série ESCnoy. Comme les autres elle devra s'insérer dans un faisceau d'indices concordants issus de différentes sources pour être validée.

5.5.2.7 – Les chronologies individuelles de plus de 40 cernes 6041S, 6043, 2029, 4017, 4018, 5016, POR02, POR03 et POR04.

Ces neuf chronologies individuelles sont longues respectivement de 49, 75, 61, 64, 40, 53, 45, 79, et 50 ans et elles représentent chacune les variations de croissance d'un seul arbre. Les conditions d'analyse sont donc, pour toutes ces séries, en limite de méthode.

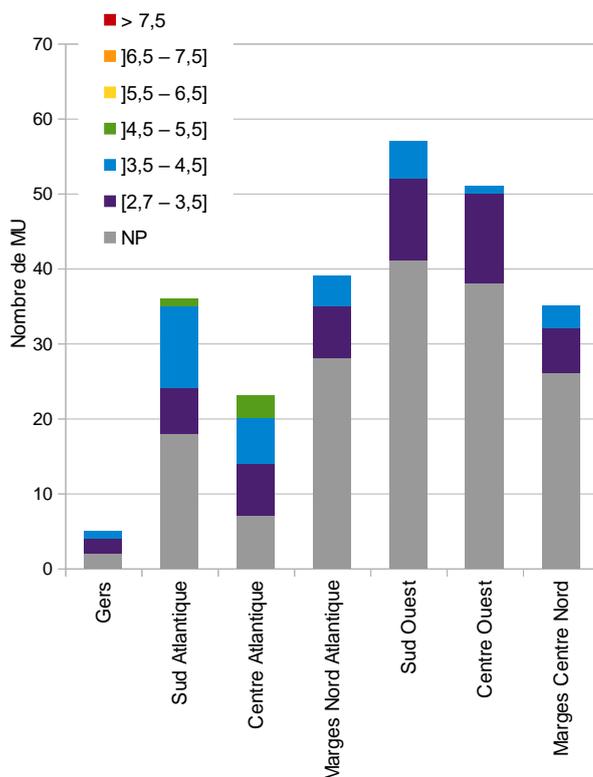
Les calculs ne révèlent de synchronisme à la fois significatif et récurrent pour aucune de ces neuf chronologies. **6041S, 6043, 2029, 4017, 4018, 5016, POR02, POR03 et POR04 ne sont pas datées**



MU	Période couverte	R	T
Joigny (89) église St-Jean	[1333 – 1581]	0,47	5,4
Orléans (45) 22 rue de la Poterne	[1379 – 1490]	0,41	4,6
Poitiers (86) St-Porchaire	[1352 – 1519]	0,4	4,4
Corrèze (19) église M3	[1393 – 1528]	0,41	4,3
Sens (89) Cathédrale transept sud	[1353 – 1496]	0,39	4,3
Nantes (44) Palais des Ducs Moyen Age	[1331 – 1497]	0,38	4,2

Figure 73 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour la chronologie moyenne M3. Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1382 - 1490] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1490 pour M3 ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1490 avec T > 2,7.

Tableau : liste des MU proposant les meilleures réponses positives.



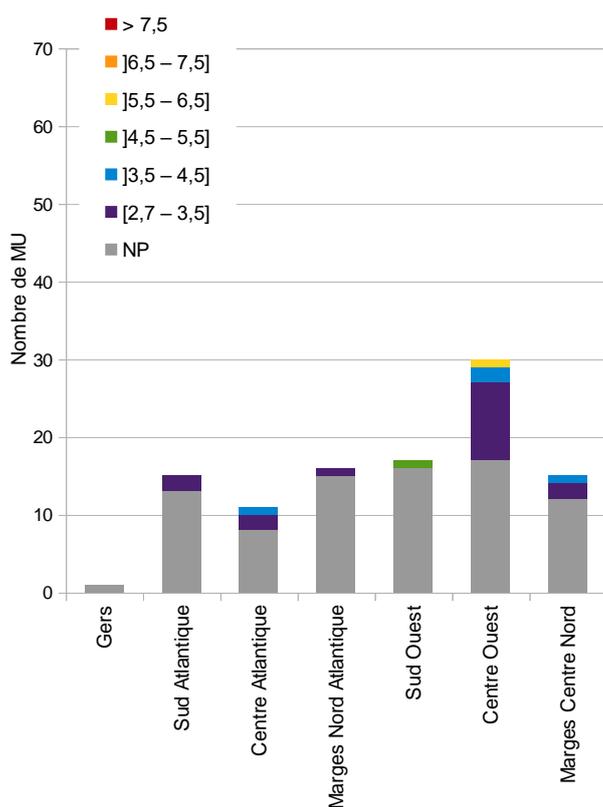
**Sainte-Christie-d'Armagnac (32)
le castet M4**

4 bois de chêne fc
123 ans, TER : 1495

MU	Période couverte	R	T
Jonzac (17) châtelet M1	[1351 – 1480]	0,47	5,3
La Rochefoucault (16) château, salle de jeux 27	[1328 – 1433]	0,57	5
La Rochefoucault (16) château tour M1	[1328 – 1537]	0,43	5
Biron (24) château plancher cabinet mémoriel M1	[1330 – 1535]	0,40	4,7
Dissay (86) château M2	[1241 – 1485]	0,40	4,4
Lanquais (24) château M2	[1378 – 1490]	0,39	4,4

Figure 74 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour la chronologie moyenne M4. Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1373 - 1495] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1495 pour M4 ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1495 avec T > 2,7.

Tableau : liste des MU proposant les meilleures réponses positives.

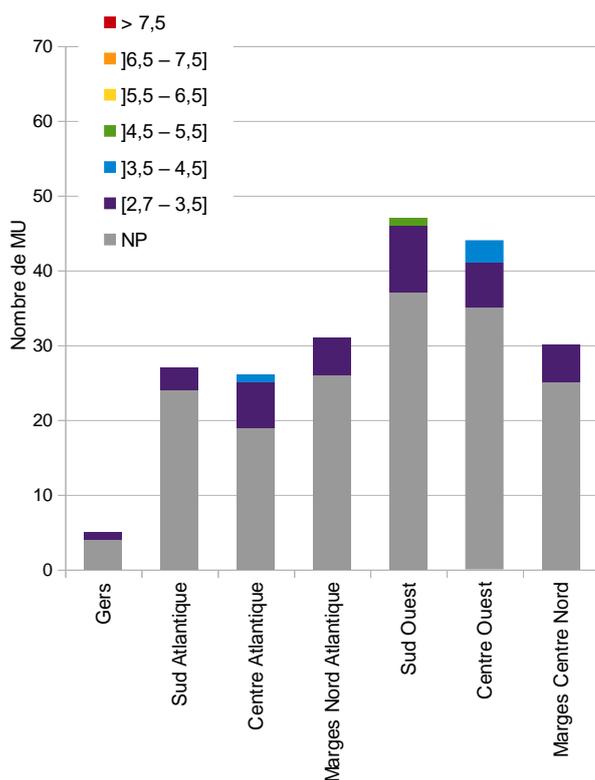


**Sainte-Christie-d'Armagnac (32)
le castet M5**

3 bois de chêne fc
60 ans, TER : 1527

MU	Période couverte	R	T
La-Roche-l'Abeille (87) domaine de Royères, grange M1	[1375 – 1553]	0,62	5,7
Valady (12) Gradels maison 10, état 2-3	[1456 – 1558]	0,58	5,2
Coussay (86) château de la Tour de Ry	[1422 – 1532]	0,49	4
Blond (87) château de Beireix, poutres, plafonds	[1378 – 1566]	0,48	3,9
St-Junien (87) 4 av. Anatole France n°31	[1448 – 1529]	0,46	3,7
St-Eloy-les-Tuileries (19) ferme de la Rivière, grange	[1386 – 1573]	0,44	3,5

Figure 75 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour la chronologie moyenne M5. Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1468 - 1527] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1527 pour M5 ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1527 avec T > 2,7. Tableau : liste des MU proposant les meilleures réponses positives.

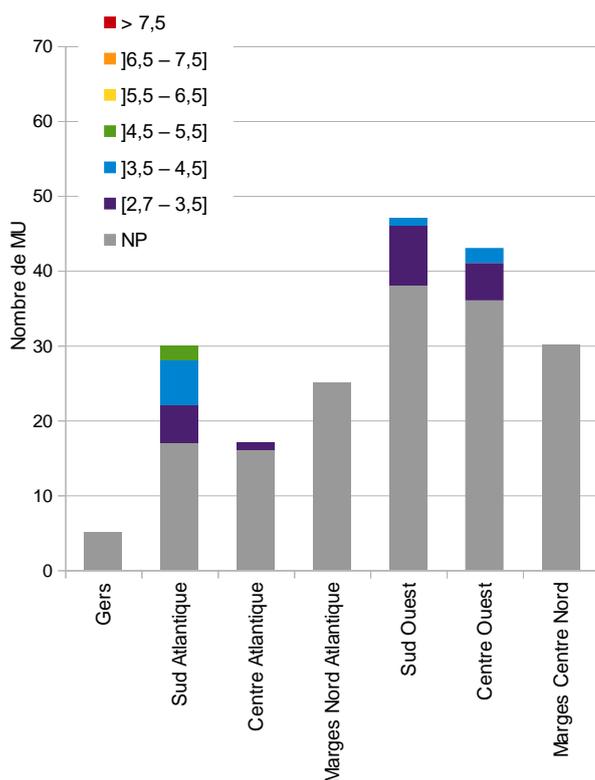


**Sainte-Christie-d'Armagnac (32)
le castet M6A**

2 bois de chêne fc
53 ans, TER : 1448

MU	Période couverte	R	T
Cabreret (46) château, charpente Bât sud	[1377 – 1509]	0,59	4,9
Viersat (23) poutre	[1357 – 1512]	0,52	4
Poitiers (86) Saint-Porchaire	[1352 – 1519]	0,49	3,7
Les Cars (87) anciennes écuries, charpente M1	[1376 – 1550]	0,48	3,7
Blond (87) château de Beireix, poutres plafonds	[1378 – 1566]	0,47	3,6
Albi (81) Palais de la Berbie, galerie d'Amboise M2	[1370 – 1480]	0,46	3,5

Figure 76 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour la chronologie moyenne M6 (proposition A, celle qui a été retenue). Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1396 - 1448] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1448 pour M6 ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1448 avec T > 2,7. Tableau : liste des MU qui proposent les meilleures réponses positives.

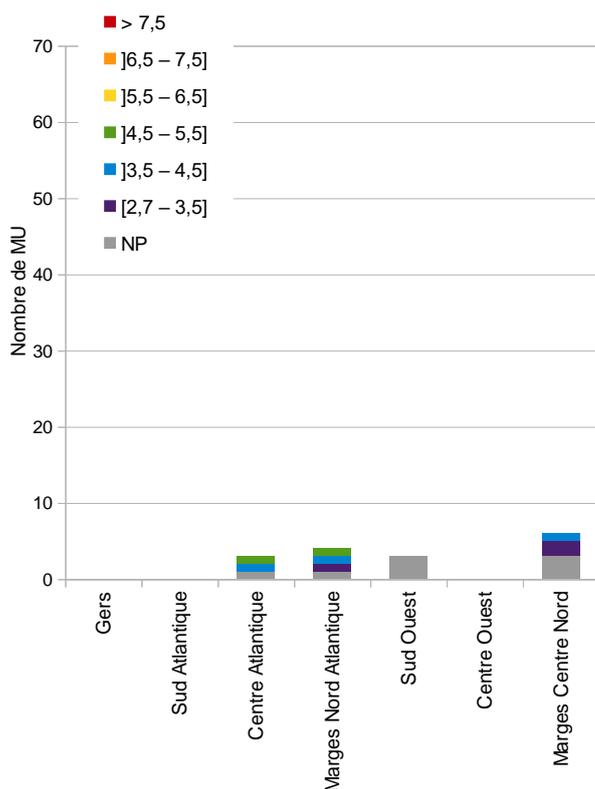


**Sainte-Christie-d'Armagnac (32)
le castet M6B**

2 bois de chêne fc
53 ans, TER : 1488

MU	Période couverte	R	T
Thonac (24) château de Losse M1	[1302 – 1542]	0,58	4,7
St-Léon / Vézère (24) château de La Salle M1	[1372 – 1493]	0,56	4,6
Sergeac (24) manoir de Cramirac M1	[1388 – 1497]	0,54	4,4
Graulhet (81) hostellerie	[1365 – 1526]	0,51	3,9
Limeuil (24) Ancre de Salut M2	[1424 – 1496]	0,51	3,9
Castelnaud-la-Chapelle (24) chapelle des Milandes M2	[1412 – 1514]	0,49	3,8

Figure 77 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour la chronologie moyenne M6 (proposition B, qui a été rejetée). Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1436 - 1488] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1488 pour M6 ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1488 avec T > 2,7. Tableau : liste des MU proposant les meilleures réponses positives.

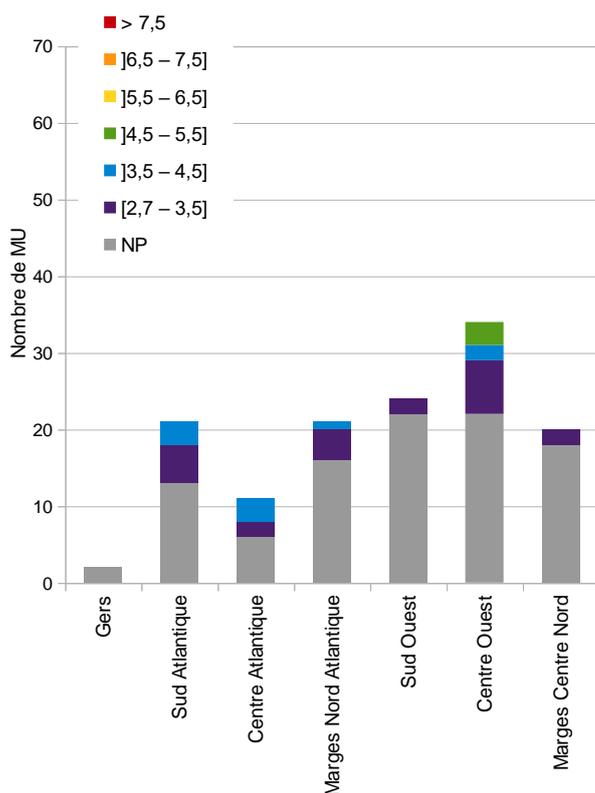


**Sainte-Christie-d'Armagnac (32)
le castet 6041N**

1 bois de chêne fc
84 ans, TER : 1146

MU	Période couverte	R	T
Angers (49) pont de Verdun	[1025 – 1604]	0,52	5,4
Chauvigny (86) poutre donjon	[1083 – 1171]	0,55	4,9
Orléans (45) manuscrits bibliothèque	[922 – 1193]	0,46	4,5
Poitiers (86) cathédrale M53	[1009 – 1196]	0,46	4,4
Montlivault (41) Eglise XIIe	[1081 – 1204]	0,46	3,9
Vougeot (21) clos de Vougeot, charpente état I	[1006 – 1166]	0,36	3,3

Figure 78 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour le bois 6041N. Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1063 - 1146] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1146 pour 6041N ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1146 avec T > 2,7. Tableau : liste des MU qui proposent les meilleures réponses positives.



**Sainte-Christie-d'Armagnac (32)
le castet ESCnoy**

1 bois de chêne fc
47 ans, TER : 1515

MU	Période couverte	R	T
St-Eloy-les-Tuileries (19) ferme de la Rivière, logis M1	[1388 – 1584]	0,62	4,9
St-Eloy-les-Tuileries (19) ferme de la Rivière, grange	[1386 – 1573]	0,62	4,9
Soudaine (19) Prieuré de Lavinadière M3	[1438 – 1558]	0,59	4,6
Poitiers (86) St-Porchaire	[1352 – 1519]	0,56	4,2
Coussay (86) château de la Tour de Ry	[1422 – 1532]	0,55	4,1
Lanquais (24) château M3	[1459 – 1564]	0,55	4,1

Figure 79 - Résultats de la recherche de synchronisme sur le référentiel de chêne et de châtaignier pour le bois ESCnoy. Longueur de calcul (chevauchement des courbes) supérieure à 50 ans. Valeurs du T de Student : risque d'erreur théorique < 0,001 quand T > 3,5, et risque d'erreur théorique < 0,01 quand T > 2,7. Graphique : nombre de MU couvrant la période [1469 - 1515] pour chacune des 6 zones biogéographiques définies ; en gris les MU qui ne proposent pas le TER en 1515 pour ESCnoy ou bien avec un T < 2,7 ; les autres couleurs représentent les classes de valeurs du T de Student des réponses positives, c'est-à-dire les MU qui proposent un TER en 1515 avec T > 2,7. Tableau : liste des MU qui proposent les meilleures réponses positives.

5.6. Interprétation → les dates d'abattage

△ Quelques rappels et définitions :

1. TER : date d'élaboration du dernier cerne mesuré sur l'échantillon (terminus).

2. Cambium : couche de cellules embryonnaires, génératrice du bois et d'une partie de l'écorce (liber) ; sa présence indique que la série de cernes est complète, c'est-à-dire que le dernier cerne élaboré par l'arbre avant d'être abattu est bien présent sur le bois. Ce dernier cerne peut être incomplet si l'arbre a été abattu en cours de saison de végétation (printemps/été).

3. Aubier : cernes périphériques, juste avant le cambium et l'écorce, cernes dans lesquels circule la sève montante.

4. Duramen : bois de cœur

5. Si le cambium est présent sur le bois et conservé sur l'échantillon (section ou prélèvement à la tarière), l'abattage de l'arbre peut être daté à l'année près.

6. Si le dernier cerne mesuré est un cerne d'aubier ou en limite d'aubier : la date d'abattage de l'arbre peut être estimée. Pour le chêne, les travaux de G.N. Lambert (1998) ont montré que l'aubier comptait 21 +/- 19 cernes dans 95% des cas, soit 2 à 40 cernes.

7. Si le dernier cerne mesuré est un cerne de duramen : la date obtenue est une date post quem (pq), c'est-à-dire la date après laquelle l'arbre a été abattu ; il est impossible de donner plus de précisions puisque le nombre de cernes perdus ne peut être estimé.

Une fois les moyennes datées, le terminus de chacune des séries individuelles qui les composent est connu. Ensuite, *pour chaque bois*, la date d'abattage de l'arbre dans lequel il a été débité est déduite de ce terminus et de la nature du cerne qui lui correspond (cf duramen ou aubier) (voir l'encadré ci-dessus). Un tableau récapitulatif des résultats obtenus est présenté en **figure 80**.

Deux des bois datés – 5030 et 1062 – ont un TER très antérieur à la première borne de l'intervalle de probabilité dans lequel se situe leur date d'abattage. Pour 5030, les 27 cernes ajoutés (dont 3 d'aubier) correspondent à ceux qui étaient au-delà de la cassure (voir 'Matériel analysé') et qui n'avaient pas été mesurés. Pour 1062, il s'agit d'une estimation du nombre de cernes perdus au moment de l'échantillonnage. En effet, ce bois avait conservé un peu d'aubier mais celui-ci ainsi qu'une certaine épaisseur de duramen (peut être en mauvais état) ont été détruits par le passage de la tarière. Lorsque cela se produit, un calcul simple permet d'estimer le nombre de cernes perdus : (longueur du trou de forage – longueur de la carotte échantillon) / moyenne des 5 derniers cernes mesurés sur l'échantillon. Soit pour le bois 1062, 39 cernes perdus (en millimètres : (150 – 119) / 1,82).

Le bloc-diagramme proposé en **figure 81** permet de faire la synthèse des dates d'abattage obtenues et de *proposer éventuellement, en se basant uniquement sur les résultats de la dendrochronologie, une interprétation d'ensemble*. La date d'abattage de 6041N qui est beaucoup plus ancienne ne figure pas sur ce bloc-diagramme.

identifiant	Phase	NC mesurés (N aubier)	ORI	TER	Sécurité de la date	Abattage
STR605 : rempart, façade ouest du logis						
6040 – solive	2a	54	1474	1527	PROP	Après 1527
6041N – solive	2a	84 (5)	1063	1146	PROP	[1147 – 1182]
6041S – solive	2a	49		ND		
6042 – solive	2a	42	1468	1509	PROP	Après 1509
6043 – solive	2a	75		ND		
STR615 : rempart, au dessus de la porte 602						
6054N – solive nord	1b	29	1401	1429	PROP	Après 1429
6054C – solive centrale	1b	45	1387	1431	PROP	Après 1431
6054SI – solive sud	1b	38	1394	1431	PROP	[1433 – 1471]
6055E – sablière extérieure	1b	30	1382	1411	PROP	Après 1411
6055I – sablière intérieure	1b	27		ND		
LOGIS						
ESC01 – escalier, première marche (1018)	2a	43	1417	1459	REF	Après 1459
ESCnoy – escalier noyau (1016)	2a	47	1469	1515	PROP	Après 1515
1058 – mur de refend N-S, rdc poteau	2a	50	1438	1487	PROP	Après 1487
1061 – mur de refend N-S, rdc, POR117, linteau	3b	47	1392	1438	PROP	[1440 – 1478]
1062 – mur de refend N-S, rdc, POR117, poteau	3b	44	1405	1448	PROP	[1489 – 1527]**
1064 – parement est du rempart, rdc, poteau	2a	29 (1)		ND		
1074 – parement est du rempart, rdc, poteau	2a	34		ND		
2028 – mur de refend E-O, 1er, poteau cuisine	2a	74	1417	1490	PROP	[1492 – 1530]
2029 – mur de refend E-O, 1er, poteau cuisine	2a	61 (11)		ND		
4001 – façade est, rdc, poteau	3a	21		ND		
4017 – façade est, rdc, poteau	2a	64		ND		
4018 – façade est, rdc, poteau	2a	40		ND		
4019 – façade est, rdc, poteau	2a	69	1402	1470	PROP	[1472 – 1510]
4051 – façade est, sablière	2a	48	1437	1484	REF	Après 1484
4057 – façade est, 1er, poteau	2a	72	1403	1474	PROP	[1476 – 1514]
4058 – façade est, 1er, entretoise	2a	28		ND		
4062 – façade est, 1er, croix de St-André	2a	19		ND		
4078 – façade est, 1er, croix de St-André	2a	21		ND		
5013 – rdc, poutre maîtresse	2a	51	1424	1474	PROP	[1476 – 1514]
5014 – rdc, poutre maîtresse	2a	28		ND		
5016 – rdc, poutre maîtresse	2a	53		ND		
5018 – rdc, poutre maîtresse	2a	114 (19)	1382	1495	REF	[1496 – 1516]
5030A – façade sud, rdc, sablière	2a	42*	1396	1437	PROP	[1464 – 1501]
PORCHE						
POR01 – poteau NO	2b	41	1484	1524	PROP	Après 1524
POR02 – poutre SO	2b	45 (3)		ND		
POR03 – poteau SO	2b	79		ND		
POR04 – poteau SE	2b	50 (1)		ND		
POR05 – poutre NE	2b	87	1373	1459	REF	[1461 – 1499]
POR06 – poteau NE	2b	28		ND		

NC : nombre de cerne
rdc : rez-de-chaussée

ORI : origine
TER : terminus

PROP : proposition de date
REF : date acquise avec un risque d'erreur faible
ND : non daté

* 5030B (la suite de 5030A) compte 27 cerne dont 3 d'aubier

** inclut l'estimation du nombre de cerne perdus au carottage.

Figure 80 - Tableau récapitulatif des résultats obtenus. Les dates d'abattage données pour chaque bois daté sont déduites du TER et de l'anatomie du dernier cerne mesuré. Les phases de mise en œuvre rappelées dans la 2e colonne correspondent au phasage établi par l'archéologue : phase 1 = XIII^e - XV^e siècle, phase 2 = fin XV^e – XVII^e siècle, phase 3 = XVIII^e – XIX^e siècle.

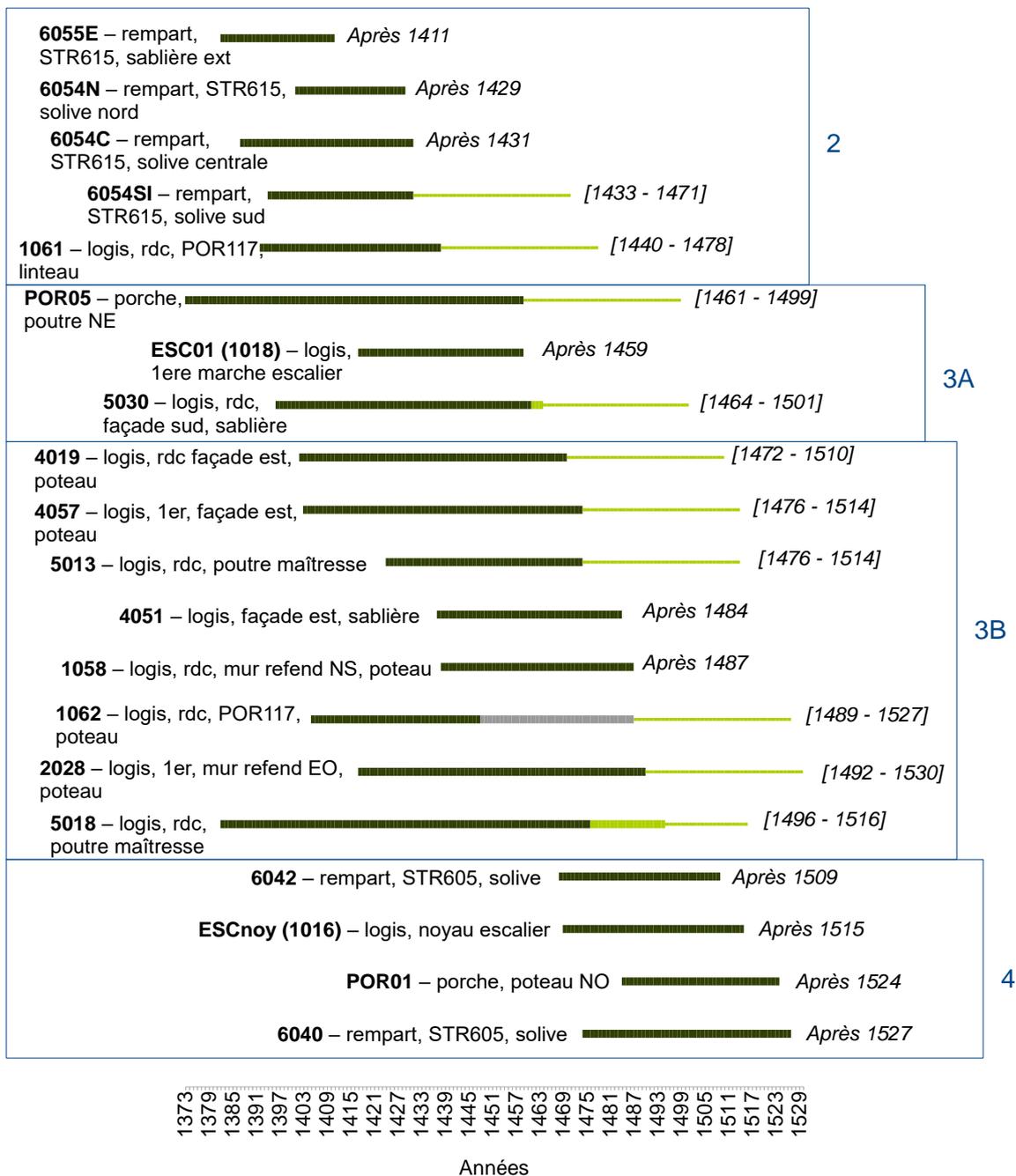
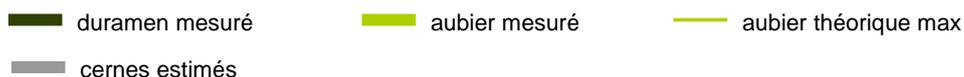


Figure 81 - Bloc-diagramme d'interprétation des bois datés. Les dates d'abattage données pour chaque bois sont déduites du TER et de l'anatomie du dernier cerne mesuré. Ce diagramme suggère que les bois datés des XV^e et XVI^e siècles proviendraient de trois à quatre phases d'abattage différentes : (2) entre 1440 et 1471, (3) entre 1496 et 1499 ou (3A) entre 1464 et 1499 et (3B) entre 1496 et 1510, et enfin (4) après 1527.

La première phase d'abattage documentée par ces analyses est celle de la solive 6041N de STR605 ; cette solive proviendrait d'un arbre abattu entre 1147 et 1182.

Viennent ensuite vingt bois provenant d'arbres abattus aux XV^e et XVI^e siècles.

Les éléments de STR615 et le linteau de l'ancienne porte POR117 située dans le mur de refend N-S du logis peuvent être rattachés à une même phase d'abattage qui aurait eu lieu entre 1440 et 1471.

Les onze bois suivants (sur le bloc-diagramme) peuvent en théorie être rattachés à la même phase d'abattage ; celle-ci aurait alors eu lieu entre 1496 et 1499. Toutefois cela impliquerait des chênes avec un très grand nombre de cernes d'aubier (entre 30 et 40) pour les TER les plus anciens et avec un très petit nombre de cernes d'aubier (moins de 15) pour les TER les plus récents. De ce point de vue-là, il serait sans doute plus satisfaisant de rattacher ces bois à deux phases d'abattage différentes qui se seraient produites entre 1464 et 1499 pour la première (3A) et entre 1496 et 1510 pour la seconde (3B).

Enfin, quatre bois semblent devoir être rattachés à une phase d'abattage plus tardive qui aurait été menée après 1527.

5.7. Conclusions

L'analyse par dendrochronologie de trente-neuf bois de chêne du logis seigneurial du Castet a livré peu de résultats sécuritaires. Seulement vingt bois ont pu être datés et seize de ces dates sont des propositions (risque d'erreur non négligeable). Quatre sont acquises avec un risque d'erreur faible. Pour rappel, une date « proposée » est une date qui doit pouvoir s'inscrire dans un faisceau d'indices concordants issus d'autres sources pour être validée et utilisée.

Certes, les bois avaient des séries de cernes plutôt courtes (23 % < 30 ans, 43 % 30 – 50 ans, 25 % 50 – 80 ans et 7 % > 80 ans), ce qui peut expliquer en partie ce taux d'échec important. Mais, les difficultés rencontrées au stade de l'inter-datation pour construire des moyennes qui se sont révélées contemporaines lors de la recherche de dates suggèrent également une hétérogénéité importante des conditions de croissance des arbres employés. D'ailleurs ces moyennes ne sont pas datées grâce aux mêmes références.

Certains des résultats obtenus tendent à soutenir les hypothèses de l'archéologie. Ainsi, le logis pourrait effectivement avoir été construit à la toute fin du XV^e siècle ou au tout début du XVI^e siècle : plusieurs bois du rez-de-chaussée et du premier étage sont issus d'arbres abattus à cette période. STR615 correspondrait bien à un aménagement du rempart, antérieur à la construction du logis, puisque les bois qui le composent proviendraient de chênes abattus vers le milieu du XV^e siècle. La première marche de l'escalier serait bien en emploi puisqu'elle serait datée de la seconde moitié du XV^e siècle alors que le noyau proviendrait d'un arbre abattu dans la première moitié du XVI^e siècle.

En revanche, est-il techniquement envisageable que l'escalier et son noyau aient été installés après la construction des murs du logis ? Il y a également une incohérence dans les dates obtenues pour les solives de STR605. Celle datée du XII^e siècle, peut-être en emploi mais si les plus récentes donnent la date de mise en œuvre dans la partie haute du rempart, alors celle-ci serait postérieure à la construction du logis (1^{ère} moitié du XVI^e siècle) ce qui est en contradiction avec les hypothèses de l'archéologie. De même les deux bois datés du porche sont trop anciens (en emploi ?) et ne sont en outre pas rattachés à la même phase d'abattage. Si l'ancienne porte POR117 a été ouverte dans le mur de refend N-S en phase 3 (XVIII^e –

XIX^e siècle), là encore les artisans ont utilisé des bois en remploi (qui ne sont pas rattachés à la même phase d'abattage).

6. L'église paroissiale de Sainte-Christie-d'Armagnac

Yoan Mattalia

6.1. Le sondage 1

Le sondage 1 a été réalisé dans la sacristie de l'église paroissiale Saint-Pierre de Sainte-Christie-d'Armagnac. Cette pièce, probablement réaménagée au XIX^e siècle, se situe au premier niveau d'une tour construite au chevet de l'église, sans doute à la fin du Moyen Âge. Ce niveau abritait anciennement le chœur architectural et liturgique de l'église paroissiale au XVI^e siècle. L'étude archéologique du bâti réalisée les années précédentes dans le cadre du Programme Commun de Recherche « Sainte-Christie-d'Armagnac » avait permis d'émettre l'hypothèse d'une reconstruction de cette tour à l'emplacement du chevet du premier état de construction de l'édifice ecclésial. Le sondage 1, d'une surface d'environ 6,20 m² a été effectué sur la moitié nord du premier niveau de la tour afin de tenter de répondre à cette problématique.

État 1 : Une nécropole du haut Moyen Âge ?

La colline sur laquelle s'élève l'église paroissiale Saint-Pierre abrite antérieurement une nécropole documentée, en particulier, par la présence de plusieurs sarcophages mis au jour et déplacés depuis le XIX^e siècle. Les traces de cette nécropole sont perceptibles dans le sondage 1.



Fig. 82 : Othophotographie générale du sondage de la sacristie de l'église paroissiale (Y. Mattalia)

Un sarcophage constitué d'une cuve et de son couvercle est ainsi déposé dans le terrain naturel limono-sableux de couleur orange (**fig. 82**). Ce dernier a subi un léger creusement à

cet effet. Ce creusement est ensuite comblé jusqu'à la moitié inférieure de la cuve par un sédiment limono-argileux gris-brun, hétérogène et compact, mêlé sédiments provenant du terrain naturel, laissant ainsi visible une partie du sarcophage.

Dans un second temps, une nouvelle sépulture orientée est-ouest, datée par radio carbone 14 entre 771 et 900, est aménagée dans le terrain naturel (**cf annexes**). Elle se situe au nord de la cuve du sarcophage, à son contact immédiat, et son creusement coupe le remblai qui recouvrait le sarcophage à mi-cuve.

Dans un troisième temps, une nouvelle sépulture orientée est-ouest, datée entre 875 et 995, est aménagée au nord de la sépulture précédente (**cf annexes**). Son creusement est également effectué dans le terrain naturel.

Dans un quatrième temps, un remblai est épandu afin de sceller ces deux sépultures. Il recouvre partiellement le sarcophage jusqu'aux deux tiers de son couvercle. Un second remblai est ensuite épandu sur le remblai précédent, recouvrant cette fois-ci intégralement le sarcophage. Ces deux remblais successifs constituent peut-être les prémices une phase d'abandon de la nécropole.

État 2 : L'abandon de la nécropole du haut Moyen Âge ?

Plusieurs remblais successifs sont épandus postérieurement sur les deux remblais qui scellent les trois sépultures précédentes, jusqu'à former un dôme au-dessus du sarcophage. Un premier remblai limono-sableux brun-gris, homogène et compact qui comprend des inclusions de fragments de terre cuite architecturale est ensuite recouvert par un fin niveau sablo-limoneux beige, hétérogène et meuble. Puis un remblai limono-sableux orangé-gris, hétérogène et compact qui comprend de très petits galets roulés est ensuite épandu, avant d'être recouvert par un remblai limono-sableux, brun moyen et compact qui comprend des inclusions de très petits galets roulés, de rares micro-charbons, des nodules de mortier de chaux beige et des nodules de mortier de chaux orange. Enfin, un fin niveau de remblai limono-sableux, ferrugineux, de couleur orange, hétérogène et très compact qui comprend notamment un fragment de béton de sol blanc à inclusions grossières de terre cuite architecturale recouvre le remblai précédent.

État 3 : La construction d'une église du haut Moyen Âge

Cet espace est partiellement remanié lors de la construction d'un édifice ecclésial au IX^e ou au X^e siècle. Le sondage 1 permet de mettre en évidence certaines étapes du chantier de construction du chœur de cette église du haut Moyen Âge.

La fondation du mur nord chœur a dû perturber la sépulture nord en la recoupant en partie. La poursuite de la fouille durant la campagne 2024 permettra d'en préciser les modalités. Une tranchée de fondation est donc creusée au nord. Elle coupe les deux remblais qui scellent la nécropole du haut Moyen Âge. La fondation de ce mur présente deux modes de mise en œuvre. La partie inférieure de la fondation, visible sur environ 50 cm de hauteur, est réalisée en tranchée pleine avec trois lits de blocs bruts à ébauchés noyés dans un mortier de chaux gris-beige, à forte charge en sable, comprenant une part importante de petits galets roulés sombres. La tranchée s'évase dans sa partie supérieure. La partie supérieure de la fondation est réalisée en espace ouvert sur environ 60 cm de hauteur. Il s'agit d'une fondation en gradins sur trois assises. Les blocs qui composent cette partie de la fondation sont bruts à ébauchés. Leur mise en œuvre est réglée et les joints sont irréguliers et débordants. Le liant est similaire à celui utilisé pour la mise en œuvre de la partie inférieure de la fondation. Cette dernière est comblée par une couche limono-sableuse de couleur gris-brun, tachetée de beige. Elle est hétérogène et compacte. Elle possède de nombreuses inclusions de petits galets roulés. Un second remblai limono-sableux, hétérogène et très compact est épandu sur le remblai précédent dont il pourrait finalement être équivalent. Il comprend de très nombreuses inclusions de nodules ferrugineux de couleur orange et s'appuie contre le second ressaut de fondation du mur nord du chœur de l'église. Un troisième remblai limono-sableux brun-beige, hétérogène et compact forme un rehaussement peu épais pour la surélévation du niveau de

chantier. Il est recouvert par un autre niveau de chantier composé de nodules de mortier similaire à celui employé dans l'élévation du mur nord du chœur de l'église. Il s'agit probablement d'un niveau de circulation créé lors de la mise en œuvre de l'élévation sur lequel sont tombés des déchets de construction du mur. Le parement intérieur du mur est composé de petits, parfois moyens, blocs de pierre calcaire, ébauchés et équarris. Leur mise en œuvre est réglée, parfois irrégulière en raison de l'adaptation du niveau d'élévation à la fondation du mur. La première assise est une assise de réglage. La maçonnerie est mise en œuvre avec un système de banchage également observé pour la nef de l'église, comme l'attestent les joints du parement sud débordants et plats, couvrant partiellement les blocs utilisés pour la construction. Enfin, deux niveaux de remblais destinés à rehausser le niveau de chantier de la construction de l'église se superposent et s'appuient contre le parement intérieur du mur. Un premier remblai limono-sableux brun moyen, hétérogène et compact possède des inclusions de très petits galets roulés, de nodules de mortier de chaux chargé en sable, orange, des fragments de pierre calcaire, des fragments de terre cuite architecturale, un fragment de béton de sol à inclusions grossières de fragments de terre cuite architecturale. Il couvre le gradin supérieur de la fondation du mur nord du chœur. Un second remblai composé d'éléments détritiques du chantier de construction nivèle l'espace pour la création du niveau de circulation d'origine du chœur de l'église. Ce dernier prend la forme d'un fin niveau sableux blanc-beige qui accuse un pendage en direction de l'est.

Le mur est du chœur de l'église a été détruit lors de la construction d'une tour à la fin du Moyen Âge. Sa tranchée de fondation reste difficilement perceptible car elle a été recoupée par une tranchée de récupération du mur lors de la construction du mur est de la tour. La partie supérieure de la fondation du mur est légèrement conservée. On observe le départ de trois gradins similaires à ceux mis en œuvre pour la fondation du mur est. Le parement intérieur de l'élévation du mur a également été détruit.

État 4 : La construction de la tour-clocher à la fin du Moyen Âge

La maçonnerie du mur oriental du chœur de l'église et sa fondation ont été récupérées lors de la construction du mur est de la tour, probablement à la fin du Moyen Âge. La tranchée de récupération du mur et de sa fondation reste cependant difficilement identifiable car il peut tout autant s'agir de la tranchée de fondation initiale du mur est du chœur de l'église du haut Moyen Âge. Dans tous les cas, les deux tranchées coupent la sépulture aménagée directement au nord du sarcophage et la tranchée de récupération coupe plusieurs couches de remblai disposées sur les inhumations en pleine terre et sur le sarcophage, ainsi que les couches de remblai disposées sur les sépultures ou associées à la construction du chœur de l'église. Cette tranchée de récupération est comblée par une couche composée de fragments de modules de mortier provenant de la récupération des maçonneries de la fondation et de l'élévation du mur est du chœur de l'église du haut Moyen Âge.

Un remblai de nivellement est épandu sur le niveau de circulation du chœur de l'église coupé par la tranchée de récupération. Il recouvre également la tranchée de récupération du mur est du chœur et son comblement. Ce remblai a pu être aménagé lors de la construction de la tour et de la reconstruction du chœur de l'église dans le premier niveau de la tour à la fin du Moyen Âge, ou lors de la transformation du chœur en sacristie durant la période contemporaine.

État 5 : Les modifications de la sacristie moderne et/ou contemporaine

Cette dernière transformation est bien décelable. Un remblai sablo-limoneux brun clair est épandu pour niveler le sol. Il est surmonté par une chape de mortier orange très chargé en sable qui a été disposée sur ce remblai afin de mettre en œuvre un sol composé d'un dallage de carreaux de terre cuite. Un enduit est ensuite apposé contre le mur nord de la sacristie.

7.2. Le sondage 2

Le sondage 2 a été réalisé au sud du mur gouttereau méridional de l'église paroissiale Saint-Pierre de Sainte-Christie d'Armagnac, sur une surface d'environ 12,5 m². L'objectif était d'essayer de déterminer plus précisément le plan et l'architecture du premier état de construction de l'église, et d'observer l'occupation funéraire de cet espace. Ce dernier a été largement perturbé par l'occupation moderne et contemporaine du cimetière paroissial et par des tranchées de drainage. Il devra faire l'objet d'investigations archéologiques complémentaires dans les années futures.

État 1 : Avant le cimetière paroissial : une nécropole du haut Moyen Âge ?

Les vestiges de la nécropole du haut Moyen Âge sont présents au sud de l'église. Ils sont caractérisés par la présence d'un sarcophage composé d'une cuve et de son couvercle timbré de trois croix sculptées à l'emplacement supposé de la tête du ou des individus qui y sont inhumés. Le sarcophage n'a pas été fouillé, ni été entièrement dégagé. On ne sait encore s'il repose sur le terrain naturel qui n'a pas été mis au jour dans le sondage 2.

État 2 : La construction d'une église du haut Moyen Âge

Aucune tranchée de fondation du mur gouttereau sud de l'église n'est conservée dans le sondage 2. Il se pourrait que la présence du sarcophage ait quelque peu contraint la construction de la fondation de l'église qui semble venir s'appuyer contre lui. Des investigations complémentaires sont nécessaires pour confirmer cette hypothèse. Plus à l'ouest, la fondation du mur est nettement visible (**fig. 83**). Elle présente un ressaut qui laisse également penser qu'un autre sarcophage aurait pu se trouver à cet emplacement. Le cimetière, comme on le verra, a été ici largement remanié à l'époque moderne et/ou contemporaine, et cette sépulture aurait pu être prélevée à une époque indéterminée.

La fondation du mur gouttereau sud présente un retrait de 7 cm de profondeur. Les blocs de pierre calcaire mis en œuvre dans la fondation sont parfois disposés en épis. Le parement extérieur du mur gouttereau sud du premier de construction de l'église est visible sur une hauteur de 66 cm. Il présente un petit appareil de blocs équarris à ébauchés de pierre calcaire lié au mortier de chaux beige, très dur, aux nombreuses inclusions de cailloux et de petits galets roulés qui déborde largement sur le parement. La partie inférieure de l'élévation du mur gouttereau sert d'appui à une épaisse couche de mortier qui recouvre le couvercle du sarcophage.

Le mur gouttereau sud de l'église a été repris postérieurement, sans que l'on ne puisse encore dater précisément cette modification architecturale. La fondation de cette nouvelle maçonnerie qui forme un léger retrait n'est que partiellement visible. Les pierres qui la composent sont noyées dans un mortier de chaux mêlé de sable, de couleur beige, avec des inclusions de cailloux, plus friable que le mortier mis en œuvre dans la partie antérieure du mur. Le parement extérieur de l'élévation cette partie du mur gouttereau présente un petit appareil de blocs de pierre calcaire associés à deux pierres de forme rectangulaire qui semblent être des remplois de sarcophages. Un mortier similaire à celui de la fondation lie l'ensemble. Une porte bouchée postérieurement est aménagée dans cette portion du mur. Seules deux pierres qui composent ses montants ont pu être observées.

Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers) : église Saint-Pierre
orthophotographie du tronçon de la façade sud
dégagé lors du sondage de 2022.

S. Durand/Géoptère, 2023

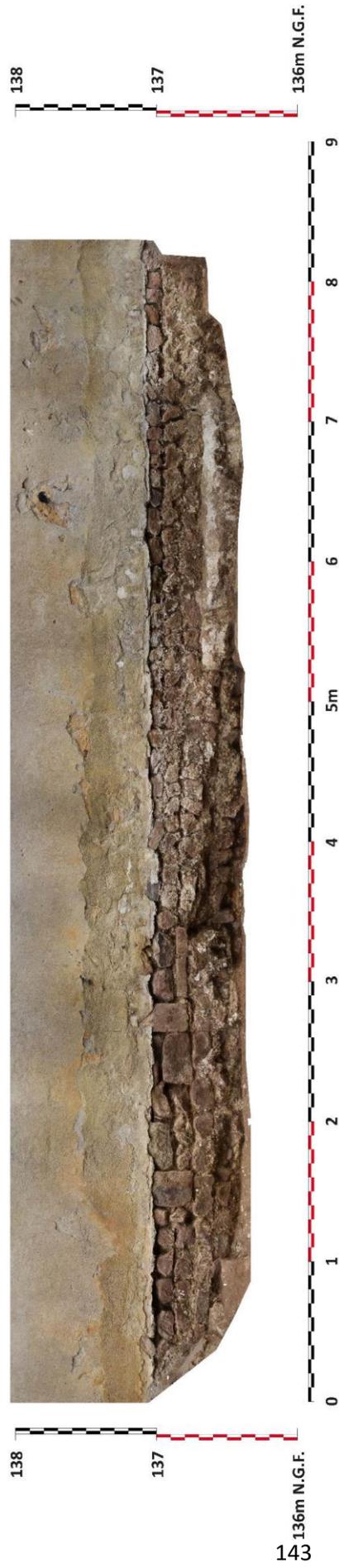


Fig. 83 - Orthophotographie du tronçon du mur gouttereau sud de l'église paroissiale (Y. Mattalia)

État 3 : Le cimetière paroissial des périodes moderne et contemporaine

L'aménagement du cimetière paroissial de la période moderne et contemporaine a complètement perturbé la nécropole du haut Moyen Âge. Le sarcophage a ainsi déjà été mis au jour antérieurement et aucune sépulture du haut Moyen Âge n'a pour l'instant été mise au jour à proximité de ce dernier. Un remblai de démolition formé d'une couche argilo-limoneuse de couleur brun moyen, meuble, aux inclusions de galets roulés, de petits et gros nodules de mortier de chaux ainsi que de fragments de terre cuite architecturale s'appuie contre le sarcophage. Il s'appuie également contre la fondation du mur gouttereau sud de l'église, son élévation et sa reprise de construction. Il sert d'encaissant à une série de sépultures de la période moderne qui se superposent sur au moins quatre niveaux. Quatre sépultures complètes ou très fragmentaires ont été observées. La datation de la sépulture complète avec un corps en connexion se situe entre 1635 et 1805 (**cf annexes**). Plusieurs recharges successives de remblai ont été observées et toutes s'appuient contre le mur gouttereau sud de l'église du haut Moyen Âge.

Une fosse à la fonction inconnue est creusée puis comblée postérieurement dans le remblai supérieur.

État 4 : Des modifications postérieures

Cet espace a connu plusieurs modifications postérieures à son occupation funéraire. Une tranchée à la fonction inconnue, de direction est-ouest, comblée par des blocs de pierre, pourrait correspondre à un drain ancien.

Un enduit a également été apposé à une époque indéterminée contre le parement extérieur du mur gouttereau sud de l'église.

Enfin, un drain contemporain de direction ouest-est et d'une largeur très inégale de 25 à 62 cm a été creusé dans les remblais de démolition qui accueillent les sépultures des périodes moderne et contemporaine. Il est comblé par de petits galets et des galets concassés. Une couche de sable et une couche de graviers qui la surmonte scellent l'ensemble. Elles s'appuient contre le mur gouttereau sud de l'église.

8. Les études céramiques

Jean Catalo

8.1. La céramique du rempart en terre cuite

Le rempart ouest du site du Castet a été construit à l'aide de terre crue qui en fait sa particularité. Cette terre contient un certain nombre de fragments de poteries dont on ne peut dire a priori s'ils sont issus de la terre prélevée d'origine ou le résultat de la préparation de cette matière lors de l'élévation de cette muraille (**fig. 84**). La nature extrêmement dispersée de ce mobilier au sein de la construction pose un problème de représentativité. Il ne semblait pas possible de définir un protocole de prélèvement du type de celui réalisé pour l'analyse de la terre. Il aurait nécessité des interventions destructrices à plusieurs endroits du rempart pour en extraire une quantité représentative de fragments de poterie. Néanmoins, en 2018 (Champagne 2018), douze tessons ont été prélevés et proposés à l'analyse Alain Costes, spécialiste des ateliers de potiers régionaux (Costes Couzinet 2020). Dans cet exercice toujours très délicat sur un nombre aussi réduit de fragments, il proposait une fourchette chronologique globale fin XIV^e-milieu XVI^e siècle pour des productions attribuées aux ateliers voisins de Bétous.

Au terme de la triennale, le mobilier céramique recueilli dans les différents sondages sédimentaires permet de nuancer cette première approche. La chronologie proposée ne s'en trouve d'ailleurs pas bouleversée.

Les fragments considérés sont souvent à cuisson mixte révélée par un cœur gris. Pourtant on peut distinguer deux catégories de céramique par la différence de leurs pâtes, l'une fine et l'autre chargée en dégraissant visible même en surface. Elles s'apparentent aux productions rencontrées sur les sites archéologiques gersois, en particulier à Marciac (Le Noheh 2001, Viers 2016 et 2018) pour la fin du Moyen Âge. En l'absence d'analyses archéométriques, il semble prématuré d'attribuer ces tessons aux ateliers de Bétous, reconnus plus volontiers pour l'utilisation de pâte claire à partir du XVI^e siècle.

Le fragment n° 12 est particulièrement significatif par son motif de trait étroit en barbotine claire externe sous une éventuelle glaçure partielle (**fig. 85**). Ce même décor se retrouve sur des pichets, ou des gargoulettes, découverts à Marciac (Viers 2018, fig. 72) dans un contexte daté par une monnaie d'Edouard III frappée en 1352 (Viers 2018, p. 73). Le même site livre des bords triangulaires ou en bandeau aplati de pots à cuire en pâte rouge à dégraissant visible et à glaçure interne très partielle. Ces productions gersoises étaient également associées à de la céramique dite Commingeoise à pâte grise, absente de cet échantillon mais observée sur place. L'appellation de « Commingeoise » est donnée à un groupe technique à pâte réductrice à grains très calibrés recensé dans un vaste territoire intégrant l'ouest du département de l'Ariège, le sud du département de la Haute-Garonne et du département du Gers (Géraud 2017). Elle est attribuée au XIII^e-XIV^e siècle mais ces productions grenues persistent jusqu'au XV^e siècle au moins.

Analyse A. Costes	datation	commentaire J. Catalo	datation
N°2 fragment avec anneau de préhension pour trompe d'appel, pâte mixte modelée polie	XIV ^e -XV ^e s.	Le profil est trop globulaire pour une forme tronconique telle qu'une trompe. Peut-être plutôt une petite gourde à deux anneaux verticaux opposés	
N°3 rebord de pot avec lèvre en biseau, pâte mixte production tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord triangulaire à lèvre arrondie, pâte rouge fine tournée à cœur gris	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°4 rebord de pot avec lèvre en biseau, pâte mixte production tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord triangulaire à lèvre arrondie, pâte rouge tournée mi-fine à dégraissant visible	Fin XIV ^e -XV ^e s.

N°5 rebord incomplet de pot avec lèvre en biseau, pâte mixte production tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord cassé, pâte mi-fine tournée rouge à cœur gris, dégraissant visible	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°6 rebord incomplet de pot avec lèvre en biseau, pâte mixte production tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord triangulaire à lèvre arrondie, pâte rouge tournée mi-fine à dégraissant visible	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°7 fond de pot à conserve, pâte rouge tournée de ?	?	Fond plat à lèvre arrondie, pâte rouge mi-fine tournée, pichet type gersois	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°8 rebord cruche de tête, pâte mixte production tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord court arrondi de cruche, pâte fine tournée rouge à cœur gris	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°9 rebord incomplet de pot à cuire, pâte grise, production tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord éversé lèvre aplatie, pâte grise mi-fine à dégraissant visible	
N°10 bord de pot à conserve, pâte rouge tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord bandeau arrondi et développé, pâte rouge mi-fine tournée à cœur gris, grand diamètre d'ouverture > 23cm	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°11 bord de pot à conserve, pâte rouge tournée de Bétous	Fin XIV ^e -1/2 XVI ^e s.	Bord bandeau à lèvre arrondie, pâte rouge tournée mi-fine à dégraissant visible	Fin XIV ^e -XV ^e s.
N°12 ?		Fragment à trait de barbotine claire sous glaçure (?) externe	Fin XIV ^e -XV ^e s.

Fig. 84 - Tableau récapitulatif des fragments de céramique prélevés dans le rempart ouest.



Fig. 85 - Fragment à décor de barbotine claire, J. Catalo Inrap

Certains travaux sur le même rempart ont fourni le même type d'assemblage de mobilier recueilli par des ouvriers. Cependant, ce secteur du mur a révélé des fragments de céramique plus récents en mélange. Il s'agit en particulier de bords plus développés, de bouton effilé de couvercle (**fig. 86**) et d'un déversoir de cruche à extrémité rétrécie (**fig. 87**) caractéristiques de productions landaises et d'Armagnac de la période moderne (Costes Couzinet 2020).



Fig. 86 - Fragment de bouton effilé de couvercle, J. Catalo Inrap



Fig. 87 - Fragment déversoir à extrémité rétrécie de cruche, J. Catalo Inrap



Fig. 87 - Fragment déversoir à extrémité rétrécie de cruche, J. Catalo Inrap

Malgré leur faible représentativité, ces quelques données céramologiques viennent corroborer les autres sources de datation du rempart en terre crue. Les tessons prélevés sur le mur semblent compatibles avec la période d'édification principale du mur proposé pour les XIII^e-XV^e siècles (Guinaudeau dir. 2022, fig. 18), même si les fragments collectés pourraient plutôt illustrer le XIV^e siècle. Les tessons rassemblés par les ouvriers semblent correspondre à la chronologie terminale du rempart repris entre la fin du XV^e et le XVII^e siècles.

8.2. Bilan céramologique du PCR Sainte-Christie-d'Armagnac (2020-2023)

1. Introduction

Le corpus céramologique rassemblé lors de la dernière triennale, de 2020 à 2023, est marqué par une représentativité relativement faible en termes quantitatifs. Le total de fragments collectés est de 1390 en nombre de restes (NR) et de 114 en nombre minimum d'individus (NMI) (fig. 88).

	2020	2021	2022	2023	totaux
NR	172	396	675	147	1390
NMI	24	43	30	17	114
Moyenne/US	14,33	9,9	42,19	4,9	

Fig. 88 - Tableau récapitulatif du nombre de fragments de céramique recueillis en 2020-2023

Ce constat est principalement le résultat d'interventions successives par sondages, parfois peu étendus, sur différents secteurs du site du Castet : près du logis, sur la plateforme du cimetière, sur et près de la motte, dans le logis et l'église. Les structures découvertes se sont révélées plus ou moins nombreuses, plus ou moins conservées, plus ou moins riches en matériel. Cette relative pauvreté se combine avec une forte fragmentation des poteries. Le coefficient de fragmentation était de 7,2 pour les lots de 2022 pourtant les plus conséquents. Dans les sondages à l'intérieur de bâtiments en 2023, il est compris entre 9 dans l'église et un dans le logis.

Ces restrictions qualitatives et quantitatives de l'échantillon expliquent que les données céramologiques concernent plus volontiers la nature et la chronologie des catégories de terres cuites en présence plutôt que leurs typologies extrêmement réduites et peu perceptibles. Néanmoins, et malgré le manque de référentiels pour la céramique de ce secteur du département du Gers, il est possible d'ébaucher une évolution chronologique des principaux assemblages présents à Sainte-Christie pour la période médiévale et moderne.

2. Le Moyen Âge central

Groupes techniques

Un certain nombre de groupes techniques d'époque médiévale classique, caractérisés par leur couleur de pâte, claire grise ou rouge, ont été identifiés en plusieurs occasions.

Les fragments en pâte grise à post-cuisson réductrice se présentent sous une modalité à dégraissants visibles (grise dégraissée) qui donnent les seuls éléments typologiques de bords d'oules ou de jattes tronconiques. Ils accompagnent un groupe en pâte rouge fine sableuse et faiblement micacée, à post-cuisson oxydante, avec un cœur gris lorsque la paroi est épaisse, qui contient très ponctuellement des grains visibles à l'œil. Ce groupe technique semble pouvoir être assimilé à la catégorie III de la Vignette (Guédon Sabathié 1998) et des découvertes récentes à Juillan (65, Colonge 2021) (**fig. 89**). Il rappelle par bien des aspects la céramique « rouge polie » reconnue sur l'ensemble de Midi-Pyrénées mais sans traces de polissage. La nature « poudreuse » de la surface des fragments à notre disposition peut laisser envisager que ce polissage ait pu exister mais s'est rapidement dégradé.



Fig. 89 - Aspect de surface du groupe technique « rouge fine », à gauche site de Sainte-Christie (32), à droite site d'Azereix-Juillan (65), J. Catalo Inrap

Comme le notait déjà Nicolas Guinaudeau en 2018 (Guinaudeau dir. 2018, p. 64) dans le remplissage du fossé de la motte, le mobilier céramique ne résume pas à la dualité des céramiques « rouge polie » et « grise », révélée dans la majorité des sites régionaux caractéristiques du Moyen Âge central (Lassure Villeval 1990 ; Carme Henry 2010), et retrouvée sur plusieurs mottes du sud du Gers généralement attribuées au Moyen Âge central (Lassure Lassure 1975 ; Lassure 1976 ; Lassure Lassure 1980 ; Lassure 1981). En effet, deux groupes techniques à pâte claire complètent l'éventail des productions en présence. La catégorie « claire dégraissée 1 », appartient au type de pâte blanche, rose, beige ou gris clair, considérées comme « pâte claire » caractéristiques des productions bigordanes. Les quelques fragments présents correspondent à la catégorie I définie pour Bazillac (Guédon Sabathié 1996 et 1997) et reconnus à Saint-Lézer (Viers 2020). La pâte est chargée de dégraissant visible, légèrement micacée, et une surface lissée. Il se distingue d'un autre groupe technique en pâte dégraissée désigné « claire dégraissée 2 » (**fig. 90**). Le dégraissant visible s'inscrit dans une matrice argileuse claire orangée est essentiellement composé de grains gris de sables de micaschistes et de grains moins nombreux de quartz blancs. Ce groupe technique correspond à la catégorie I du site de La Vignette à Aurensan (Guédon Sabathié 1998).



Fig. 90 - Bord éversé lèvre arrondie d'oule, pâte claire dégraissée 2, n°1055 inf-1, J. Catalo Inrap

Pour les poteries à post-cuisson oxydante rouge, un groupe technique « rouge dégraissé », illustre une catégorie à pâte rouge ou orangée à âme grise ou brune. Le dégraissant, moins chargé que pour la céramique claire, est constitué de sable blanc ou gris peu micacé. Ce type de pâte rappelle par sa forte teneur en dégraissant la céramique dite « griffée » en Bigorre. Pour cette dernière, les grains les plus gros arrachés en surface par un lissage donnent cet aspect griffé.

Assemblages et chronologie

Dans les ensembles les plus anciens, la céramique grise est majoritaire en nombre de restes alors les produits en pâte rouge fine et dégraissé n'affichent respectivement que 20 à 30 % des fragments. On y trouve les bords bandeaux à l'identique en pâte rouge dégraissée ou en pâte grise. Ces groupes techniques sont accompagnés par la céramique à pâte claire dégraissée 2 de type Aurenсан. Les meilleures comparaisons avec les sites bigordans de Aurenсан (Guédon Sabathié 1998), et de Séméac (Guédon Sabathié 2005 p. 450-454, Guédon Sabathié 2006) ou plus récemment à Bordères-sur-l'Echez (Gardes 2019), faute de référentiel bien établi, propose comme chronologie finale souvent retenue le X^e-XII^e siècle. En 2021 et 2022, la réalisation de datations du radiocarbone situe cet assemblage entre le milieu du XI^e siècle et le début du XIII^e siècle dans un sondage près du cimetière et au sommet de la motte. Dans l'église, il apparaît postérieur à des tombes carolingiennes.

Dans des ensembles plus récents, la céramique rouge fine et celle en pâte rouge dégraissée dominent l'assemblage avec respectivement de 30 à 40 % et de 40 à 60 % des effectifs. On y décèle une typologie uniquement composée d'oules à bords en bandeau étroit ou plus large à côté de bords éversés à lèvres arrondies. Les productions en pâte grise et claire sont minoritaires à moins de 10 %. La céramique à pâte claire appartient cette fois à la catégorie tardive claire dégraissée 1 de type Bazillac 1 d'oules à bord triangulaire. Stratigraphiquement postérieur à l'assemblage précédent, il peut illustrer le XIII^e siècle.

3. La fin du Moyen Âge

Deux autres groupes techniques à pâte rouge se rapportent à des poteries tournées plus tardives. La pâte rouge sableuse, faiblement micacée, a été distinguée en deux catégories de céramique par la différence de leurs pâtes, l'une fine et l'autre chargée en dégraissant visible même en surface. Souvent sans revêtement sur les fragments présents, elle sert de support à de la glaçure plombifère, très partielle ici, comme dans les sites urbains les plus proches : Auch, Marciac ou Eauze (Rouzo-Lenoir 2015). Les fragments considérés sont souvent à cuisson mixte révélée par un cœur gris. Elles s'apparentent aux productions rencontrées sur les sites archéologiques gersois, en particulier à Marciac (Le Noheh 2001, Viers 2016 et 2018), pour la fin du Moyen Âge.



Fig. 91 - Fragment à décor de barbotine claire provenant du rempart, J. Catalo Inrap

Bien que découverts en nombre limité, les tessons de ces groupes techniques appartiennent à une phase importante du site. On les trouve en particulier dans le rempart ouest en terre crue, dans les fosses arasées au nord du logis près du rempart (Guinaudeau dir. 2020), ou encore dans le comblement du fossé de la motte (Guinaudeau dir. 2018). Sans forme clairement identifiable, les bords bandeau et triangulaire appartiennent à des pots à cuire à glaçure interne très sommaire ou des vases de table à décor de traits étroits de faits à la barbotine blanche ponctuellement sous glaçure externe (**fig. 91**). Cette faible représentation

de la glaçure n'est pas un critère de datation récente, puisque à Marciac de telles formes sont dans des contextes de la fin du XIV^e siècle ou du début du XV^e siècle (Viers 2018, p. 72-73).

4. Époque moderne

Groupes techniques

Dans presque toutes les campagnes de 2020 à 2023, des unités stratigraphiques procurent des fragments de groupes techniques d'époque moderne et contemporaine assez diversifiés : faïence fine, faïence blanche, porcelaine, imitation de productions d'Albisola, pâte rouge glaçurée sur engobe, pâte claire glaçurée... Ces groupes techniques s'apparentent aux catégories connues dans tout le Sud-Ouest de la France en fonction des revêtements ou de la technique d'émaillage (Costes 2008).

Les productions d'époque contemporaine sont souvent en position intrusive, à l'exception de certaines fosses de la basse-cour de la motte (fin XIX^e-début XX^e siècle) en 2023. En revanche, les céramiques d'époque moderne sont d'une grande homogénéité et illustrent une période chronologique récurrente, notamment aux abords et dans le logis. Déjà en 2019 (Guinaudeau dir. 2019), la fouille manuelle de deux silos à fond carrelé, situés dans le bâtiment à pans de bois appelé « la Salle », avait livré un mobilier de la fin du XVI^e siècle ou dans le courant du XVII^e siècle. Le groupe technique à pâte fine blanche et à glaçure verte ou translucide parfois couvrante, généralement attribuées aux ateliers de Bétous, à proximité d'Aignan, actifs à partir du XVI^e siècle (Costes 2000) y était particulièrement présent. Des profils entiers de formes diversifiées ont pu être dressés, dans ces structures à l'intérieur du logis, mais aussi dans des fosses réparties dans la cour devant l'entrée de ce bâtiment en 2021 (Guinaudeau dir. 2021).

Typologie

Les céramiques glaçurées à pâte blanche participent à la vaisselle de table et de service de qualité : assiettes plates et creuses, écuelles et probables cruches ou cruchons dans les silos, assiette creuse à mouluration, pied de réchaud, fond de pichet à glaçure partielle à l'extérieur. La glaçure utilisée pour cette vaisselle est généralement jaune clair et homogène, des coulures vertes pouvant servir de décor stylisé. Une glaçure verte mouchetée recouvre également certaines pièces.

Les céramiques glaçurées à pâte rosée ou orangée correspondent à des vases de stockage (jarres/jarrons), des pots ou même certaines assiettes. Les formes repérées et les glaçures associées permettent d'associer la plupart de ces pièces aux productions de type Landais au d'Armagnac (Costes Couzinet 2020), dans les ateliers de Bétous ou de Bouzon-Gellenave (Lassure 2003), telles que deux cruches (dournes) complètes trouvées fragmentées dans les silos (fig. 7). Les décors portés par ces céramiques sont rares et se limitent à des traits de barbotine blanche, parfois couvrante, comme pour une carafe découverte dans le comblement supérieur du silo 1016. Ces céramiques locales sont associées à des fragments attribuables aux productions culinaires de Cox-Lomagne qui débutent à la fin du XVI^e-début du XVII^e siècles, aussi bien dans les niveaux extérieurs que dans l'occupation interne du logis sondé en 2023. Ils confirment des approvisionnements en céramiques plutôt originaires du nord du département du Gers.

5. Conclusion

Les céramiques collectées sur le Castet de Sainte-Christie d'Armagnac sont issues de contextes très diversifiés (sols, fosses, fossés, silos...) dans des sondages répartis sur l'ensemble du site (motte, logis, plateforme du cimetière, église...). Malgré cet éparpillement, source d'une faible représentativité, elles témoignent de phases chronologiques plus particulièrement renseignées.

Le Moyen Âge central, semble caractérisé par des types d'assemblage où apparaît plus volontiers des groupes techniques mieux connus en Bigorre et dont le savoir-faire semble avoir suivi la vallée de l'Adour. Peu représenté, la typologie et l'évolution de ces poteries restent à

préciser. Les sondages au sommet de la motte en ont offert, jusqu'ici, les éléments les plus nombreux.

L'influence des céramiques bigourdanes semble s'amenuiser à la fin du Moyen Âge. Les catégories en pâte rouge fine ou plus dégraissées s'apparentent aux productions plus proches connues à Marciac (32), qui reste dans la vallée de l'Adour, ou dans l'ouest du Gers. Leur présence non seulement dans le comblement du fossé de la motte mais aussi dans le rempart en terre crue semblent illustrer un changement général de l'occupation dans la zone du Castet près de l'église.

Enfin, le secteur du logis, dedans et en dehors du bâtiment à colombage, livre un mobilier plus abondant provenant d'ateliers plus récents qui émergent à la fin du XVI^e siècle à proximité et dans le nord du département du Gers. Il s'agit alors principalement de vaisselle de table et de stockage. Le comblement des silos du logis apparaît contemporain du sol intérieur et d'autres rejets dans la cour extérieure, probablement dans la première moitié du XVII^e siècle.

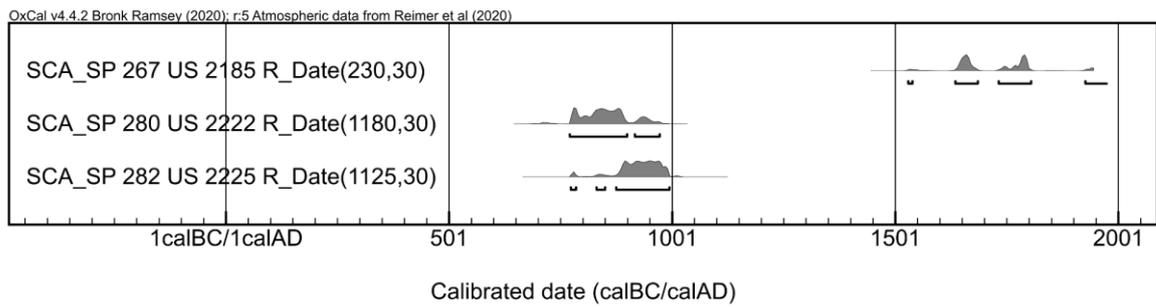
La présence de poteries essentiellement de trois phases principales traduisent ainsi une évolution en relation avec les mises en œuvre d'architectures en terre : motte, rempart ouest, logis. Les interventions futures pourront sans doute préciser cette chronologie et la typologie des productions céramiques utilisées. Une meilleure représentativité quantitative pourrait alors fournir un référentiel pour la céramique médiévale et moderne dans cette partie du département.

C) ANNEXES

1. Résultats des datations par le radiocarbone

1.1. Sépultures découvertes dans la sacristie de l'église paroissiale

Synthèse des datations des sépultures découvertes dans la sacristie de l'église paroissiale Saint-Pierre lors des sondages de Yoan Mattalia en 2022.



Report

on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: **Alain Champagne**
Laboratoire ITEM EA 3002
Universite de Pau et des pays de l'Adour
Avenue de l-universite, BP 576
64012- Pau cedex
France

Job no.: 19909/22

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
SCA_SP 267 US 2185	Poz-165180	230 ± 30 BP	1.5%N 5.5%C, 2.7%coll,
SCA_SP 280 US 2222	Poz-165181	1180 ± 30 BP	1.4%N 4.9%C, 3.5%coll,
SCA_SP 282 US 2225	Poz-165182	1125 ± 30 BP	1.4%N 5.2%C, 3.1%coll,

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

Prof. dr hab. Tomasz Goslar

Results of calibration of 14C dates – order 19909/22.

Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%. The calibration was made with the OxCal software.

OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5
Atmospheric data from Reimer et al (2020)

SCA_SP 267 US 2185 R_Date(230,30)

Warning! Date may extend out of range - 230+/-30BP

68.3% probability

1642AD (38.9%) 1673AD

1768AD (29.4%) 1799AD

95.4% probability

1530AD (1.2%) 1539AD

1635AD (44.9%) 1686AD

1732AD (44.1%) 1805AD

1927AD (5.2%) ...

SCA_SP 280 US 2222 R_Date(1180,30)

68.3% probability

775AD (12.1%) 791AD

821AD (56.2%) 891AD

95.4% probability

771AD (82.7%) 900AD

917AD (12.8%) 973AD

SCA_SP 282 US 2225 R_Date(1125,30)

68.3% probability

891AD (11.5%) 904AD

912AD (56.8%) 977AD

95.4% probability

774AD (2.3%) 785AD

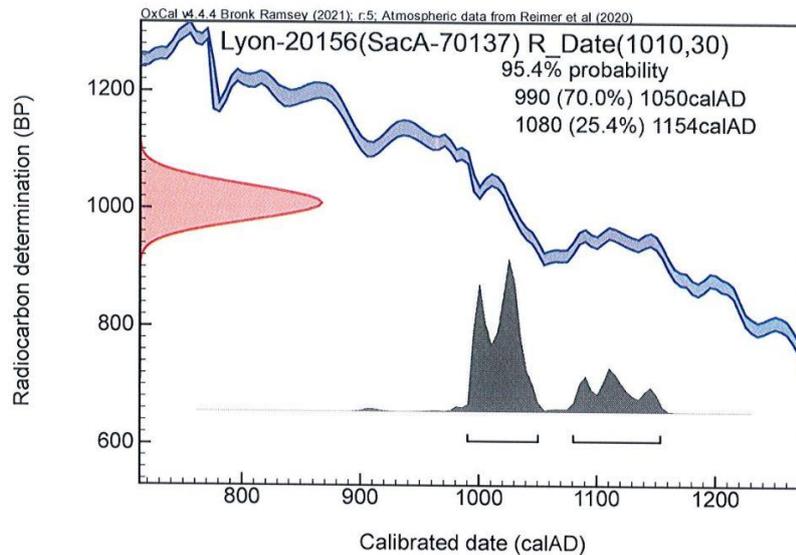
831AD (2.5%) 850AD

875AD (90.6%) 995AD

1.2. Rempart occidental en terre crue, maçonneries du 1^{er} édifice ecclésial et deux structures de combustion

Résultats des datations par le radiocarbone 14 (Arthemis, Lyon) de prélèvements provenant de charbons du rempart occidental de terre crue (D1, D5 et D7) étudié par Laura Soulard, des maçonneries de l'église paroissiale (mur 228-US 2069 et 2069-1) étudiées par Yoan Mattalia, du four de la cour du castet (four 2005-US 1017) et du foyer du sondage 3 (US 1047) mis au jour par Nicolas Guinaudeau en 2020-21.

https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/ocp_plot_svg.html





**Centre de Datation
par le
Radiocarbone**

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA
M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51250

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : PRLVT D1

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations
sur le traitement
effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20156(SacA-70137)

Activité ¹⁴C par rapport
au standard international : 88,21 % ± 0,22

Rapport isotopique
¹³C / ¹²C (‰) : valeur non disponible

Age ¹⁴C BP : 1010 ± 30

Age calibré : de 990 à 1154 ap. J.-C.

Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités :
de 990 à 1050 après J.-C. et de 1080 à 1154 après J.-C.

Sous la co-tutelle





**Centre de Datation
par le
Radiocarbone**

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



UMR 5138
Archéologie et Archéométrie

LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA
M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51251

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : PRLVT D5

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations

sur le traitement

effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20157(SacA-70138)

Activité ^{14}C par rapport

au standard international : $91,39\% \pm 0,22$

Rapport isotopique

$^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$ (‰) : valeur non disponible

Age ^{14}C BP : 725 ± 30

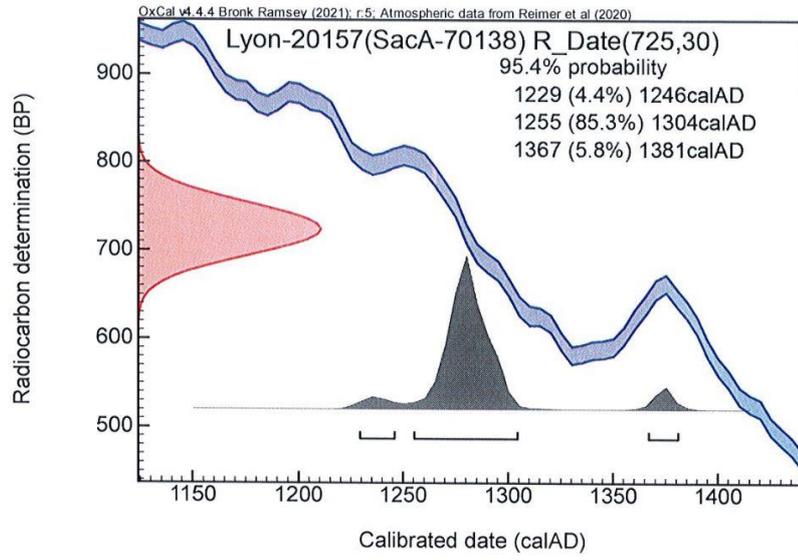
Age calibré : de 1229 à 1381 ap. J.-C.

Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités :

de 1229 à 1304 après J.-C. et de 1367 à 1381 après J.-C.

Sous la co-tutelle







**Centre de Datation
par le
Radiocarbone**

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



UMR 5138
Archéologie et Archéométrie

LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA
M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51252

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : PRLVT D7

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations
sur le traitement
effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20158(SacA-70139)

Activité ¹⁴C par rapport
au standard international : 91,45 % ± 0,22

Rapport isotopique
¹³C / ¹²C (‰) : valeur non disponible

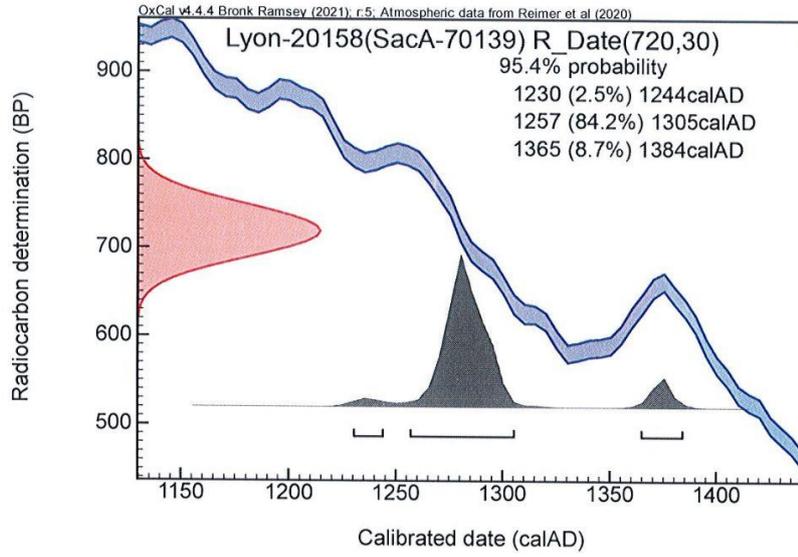
Age ¹⁴C BP : 720 ± 30

Age calibré : de 1230 à 1384 ap. J.-C.

Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités :
de 1257 à 1305 après J.-C. et de 1365 à 1384 après J.-C.

Sous la co-tutelle







**Centre de Datation
par le
Radiocarbone**

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



UMR 5138
Archéologie et Archéométrie

LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA
M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51253

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : US 1047

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations

sur le traitement

effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20159(SacA-70140)

Activité ¹⁴C par rapport

au standard international : 86,19 % ± 0,25

Rapport isotopique

¹³C / ¹²C (‰) : valeur non disponible

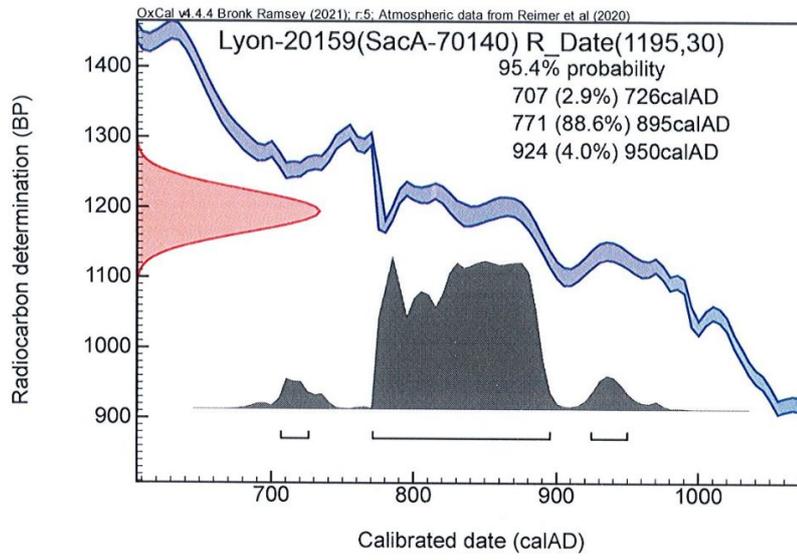
Age ¹⁴C BP : 1195 ± 30

Age calibré : de 707 à 950 ap. J.-C.

Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités :
de 771 à 895 après J.-C.

Sous la co-tutelle







*Centre de Datation
par le
Radiocarbone*

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



UMR 5138
Archéologie et Archéométrie

LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA
M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51254

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : MUR 228USC 2069-1

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations
sur le traitement
effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20160(SacA-70141)

Activité ^{14}C par rapport
au standard international : $86,42\% \pm 0,21$

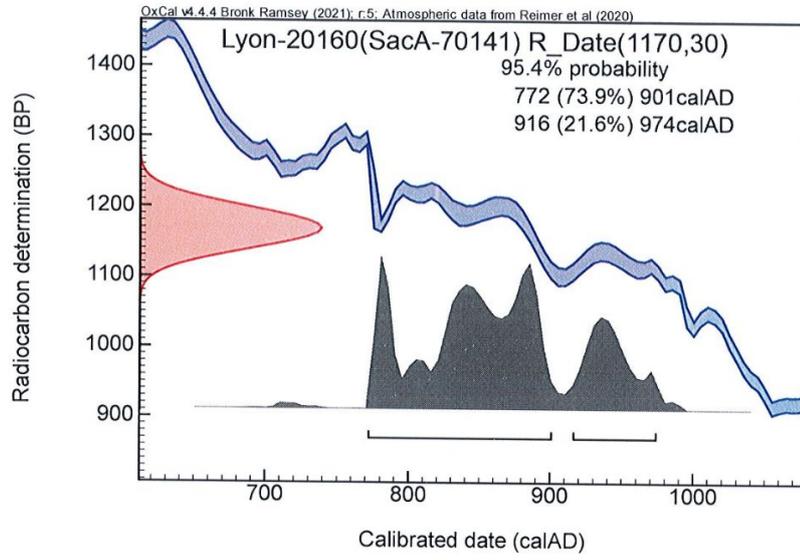
Rapport isotopique
 $^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$ (‰) : valeur non disponible

Age ^{14}C BP : 1170 ± 30

Age calibré : de 772 à 974 ap. J.-C.

Sous la co-tutelle







**Centre de Datation
par le
Radiocarbone**

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



UMR 5138
Archéologie et Archéométrie

LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA

M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51255

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : FR 2005 US 1017

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations
sur le traitement
effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20161(SacA-70142)

Activité ¹⁴C par rapport
au standard international : 87,67 % ± 0,22

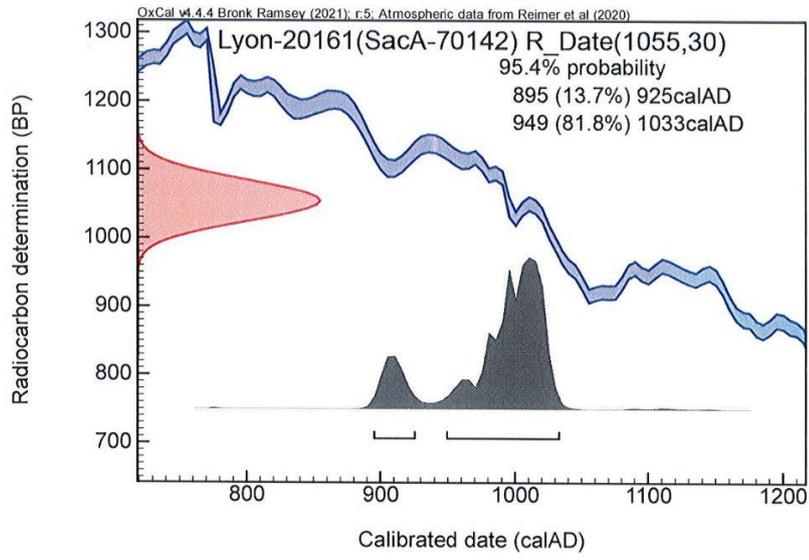
Rapport isotopique
¹³C / ¹²C (‰) : valeur non disponible

Age ¹⁴C BP : 1055 ± 30

Age calibré : de 895 à 1033 ap. J.-C.

Sous la co-tutelle







**Centre de Datation
par le
Radiocarbone**

<http://carbon14.univ-lyon1.fr>

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

04 72 44 85 93
christine.oberlin@univ-lyon1.fr



UMR 5138
Archéologie et Archéométrie

LABORATOIRE ITEM EA 3002 - UPPA
M. CHAMPAGNE Alain
AV. DU DOYEN POPLAWSKI
64000 PAU

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

51256

Nom du site : CASTET STE CHRISTIE D'ARMAGNAC

Commune / Pays : STE CHRISTIE D'ARMAGNAC /

Niveau / Couche : MUR 228 USC 2069

Nature de l'échantillon : CHARBON

Observations

sur le traitement

effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-20162(SacA-70143)

Activité ¹⁴C par rapport
au standard international : 86,81 % ± 0,21

Rapport isotopique

¹³C / ¹²C (‰) : valeur non disponible

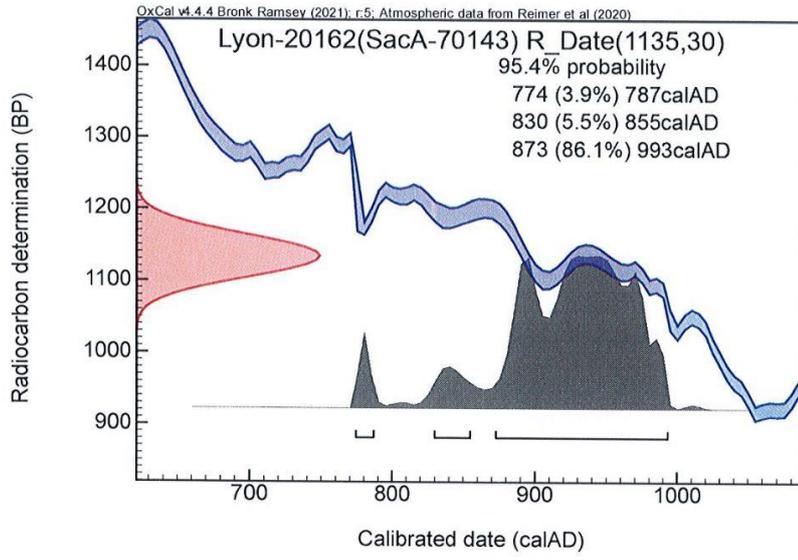
Age ¹⁴C BP : 1135 ± 30

Age calibré : de 774 à 993 ap. J.-C.

Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités :
de 774 à 787 après J.-C. et de 830 à 993 après J.-C.

Sous la co-tutelle





1.3. Sols du logis, mur nord de terre crue et pigeonnier

CIRAM

DEPARTEMENT
ARCHEOLOGIE

Dossier 1123-AR-1475V

Le Castet
Sainte-Christie-d'Armagnac
Gers (32)

DATATION RADIOCARBONE
DE PRÉLÈVEMENTS DE GRAONES, DE CHARBONS ET DE
FIBRES VÉGÉTALES

sur demande de
M. Alain CHAMPAGNE
Université de Pau et des Pays de l'Adour - Laboratoire ITEM
Avenue du Doyen Poplawski
64000 Pau
France

Patrick Rossetti, ing. pour CIRAM

le 11 décembre 2023 à Martillac

CIRAM SAS au capital de 14.000 €
490 825 652 RCS Bordeaux - APE 7112B
SIRET 490 825 652 00047
N° TVA Intracommunautaire FR 56 480 825 652

Technopole Bordeaux Montesquieu
9 allée Jacques Latrille
33650 Martillac
France

Téléphone : +33 (0)5 57 34 34 80
Portable : +33 (0)6 66 63 80 99
E-mail : contact@ciram-lab.com
Site Web : www.ciram-lab.fr

Ce document est protégé par le procédé CIRAM Track®

Avertissement – Liste des abréviations

L'âge conventionnel est exprimé en années avant 1950, « BP » signifiant before present.
Dans nos rapports nous n'utilisons pas les abréviations « av. J.-C. » et « apr. J.-C. » mais « BC » qui, en anglais, signifie before Christ et « AD » qui, en latin, signifie Anno Domini.

LISTE DES PRÉLÈVEMENTS

L'échantillonnage a été réalisé par le client. * Informations fournies par le client

Date de réception des échantillons	21/11/2023
Non-conformité éventuelle à la réception	AUCUNE

Code laboratoire	Structure*	Nature*	C/N
CIRAM-8914	US 1004 – D1	Graines	N/A
CIRAM-8915	US 2009	Fibres végétales	N/A
CIRAM-8916	US 1004 – D2	Graines	N/A
CIRAM-8917	POR 126 – D4	Charbon	N/A
CIRAM-8918	MUR 106 – D5	Charbon	N/A

Tableau 1 : Référencement CIRAM, structure de provenance et nature des prélèvements.

ANALYSE

Méthode d'analyse mise en œuvre	EA, IRMS, AMS (norme ASTM D6866-22)
Date de la réalisation de l'analyse EA – IRMS - Graphitisation	29/11/2023
Date de la réalisation de l'analyse AMS	09/12/2023
Effectuées par	SC/MG/ZE
Conditions ambiantes particulières	SO

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

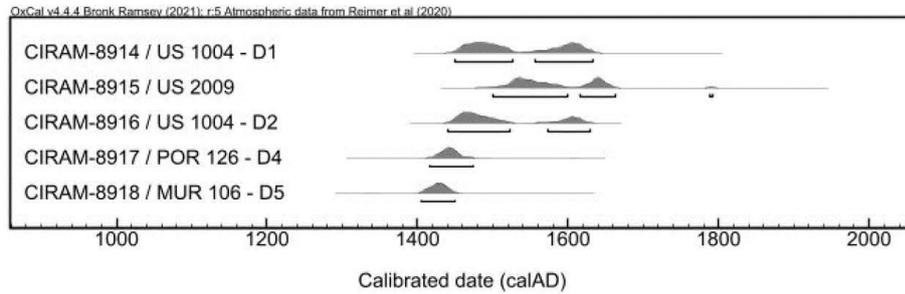


Figure 1 : Représentation graphique de l'ensemble des distributions de probabilité des datations obtenues sur les structures datées de Le Castet à Sainte-Christie-d'Armagnac - Gers (32).

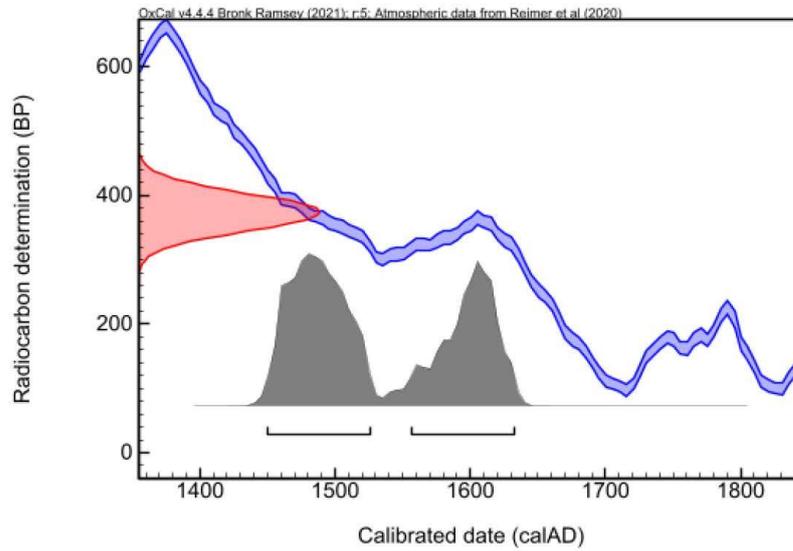
Les résultats obtenus sont relativement homogènes et remontent au Bas Moyen-âge et à l'Epoque Moderne. Ils comportent plusieurs intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre le tout début du XV^e siècle et la fin du XVIII^e siècle.

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

CIRAM-8914 / US 1004 – D1 - Graines

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
374 ± 29	95.45 ± 0.34	-25.17	N/A

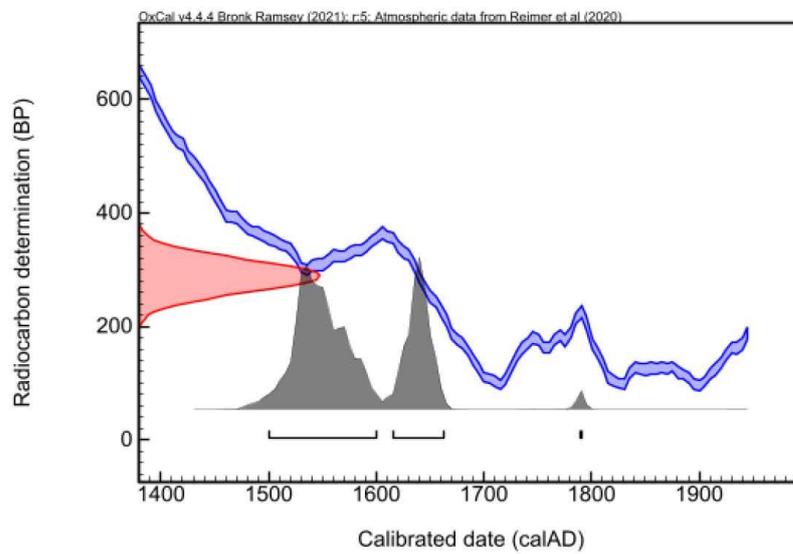
Dates calibrées à 2 σ : 1450 AD (55.4%) 1526 AD
(Probabilité de 95.4 %) 1556 AD (40.0%) 1632 AD



CIRAM-8915 / US 2009 – Fibres végétales

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
289 ± 29	96.47 ± 0.35	-26.1	N/A

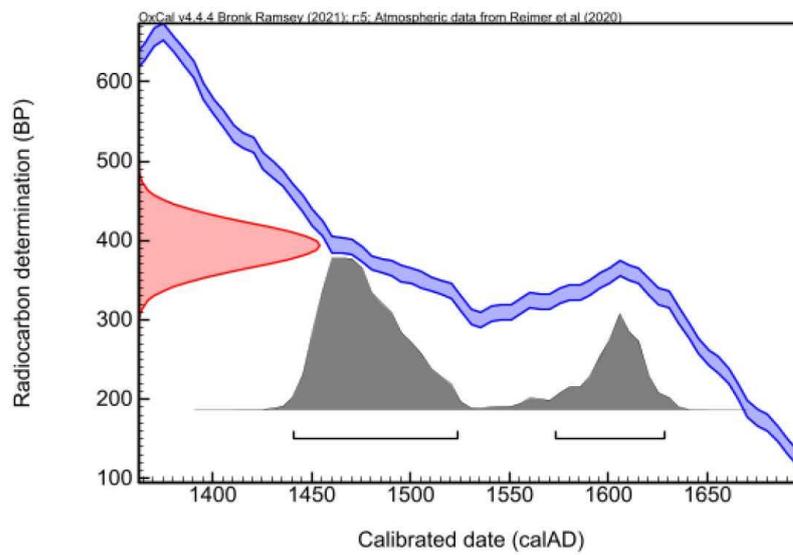
Dates calibrées à 2 σ :
(Probabilité de 95.4 %) 1500 AD (63.4%) 1600 AD
1615 AD (31.6%) 1662 AD
1788 AD (0.4%) 1791 AD



CIRAM-8916 / US 1004 – D2 - Graines

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
394 ± 29	95.22 ± 0.34	-25.5	N/A

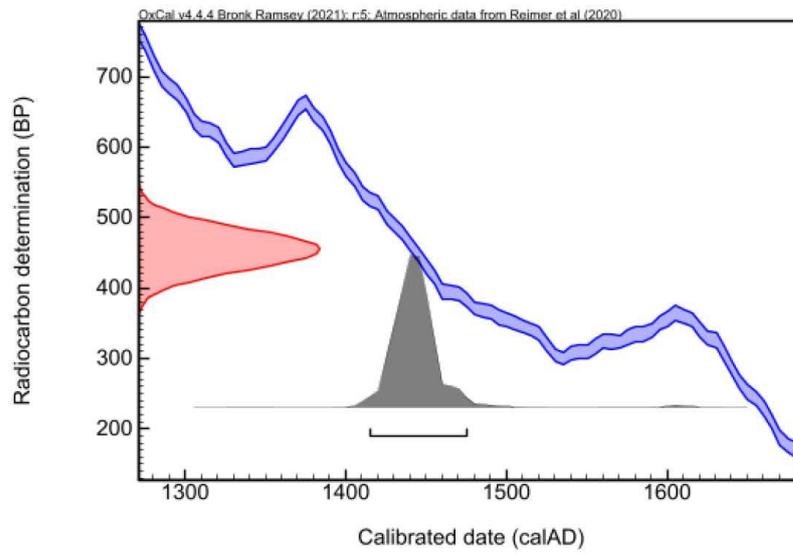
Dates calibrées à 2 σ : 1440 AD (70.6%) 1523 AD
(Probabilité de 95.4 %) 1573 AD (24.8%) 1628 AD



CIRAM-8917 / POR 126 – D4 - Charbon

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
455 ± 29	94.5 ± 0.34	-27.13	N/A

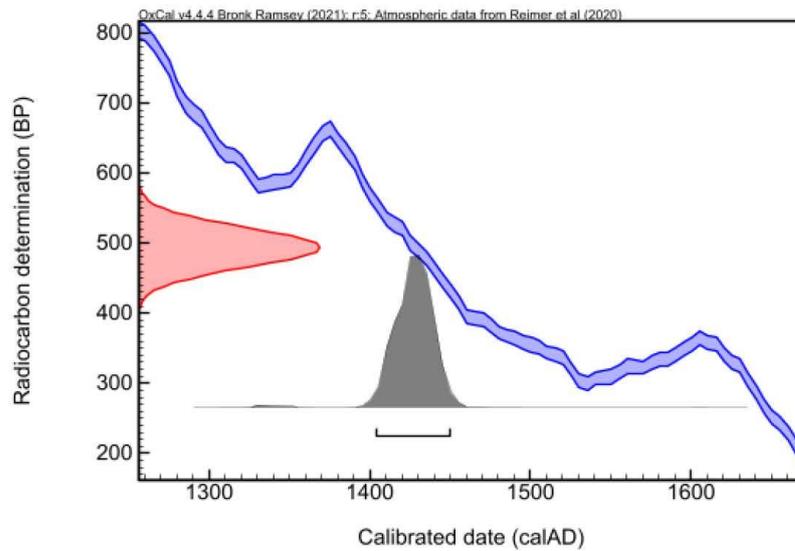
Dates calibrées à 2 σ : 1415 AD (95.4%) 1474 AD
(Probabilité de 95.4 %)



CIRAM-8918 / MUR 106 – D5 - Charbon

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
494 ± 28	94.03 ± 0.33	-27.42	N/A

Dates calibrées à 2 σ : 1404 AD (95.4%) 1450 AD
(Probabilité de 95.4 %)



ANNEXE – MÉTHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR LA DATATION PAR CARBONE 14 – AMS

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

Préparation des échantillons

L'échantillon a été traité à l'acide chlorhydrique (HCl, 1M) à 80 °C pendant 1 heure, afin d'éliminer toute contamination de surface. L'échantillon est ensuite traité à l'hydroxyde de sodium (NaOH, 0,1 M) à température ambiante pendant 10 minutes, de manière à éliminer les acides humiques et fulviques résiduels. L'échantillon est une nouvelle fois traité à l'acide chlorhydrique (HCl, 1M) à 80 °C, pour éviter l'absorption du CO₂ atmosphérique due au traitement basique précédent.

L'échantillon subit ensuite une combustion à 920 °C et est transformé en gaz. Durant cette étape, une première vérification du rapport C/N a été effectuée à l'aide d'un analyseur élémentaire (Elementar Vario ISOTOPE Select). L'EA permet de séparer les gaz de combustion et d'éliminer l'eau. Le dioxyde de carbone (CO₂) résiduel à la sortie de l'EA est adsorbé dans le piège à zéolite d'un système automatisé de graphitisation AGE (AGE 3, Ion Plus), puis libéré dans l'un des réacteurs afin d'être transformé en graphite par catalyse suivant la méthode décrite par Vogel *et al.* (1984, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 5 (2), 289-293).

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

Les différents isotopes de carbone ont été séparés par spectrométrie de masse, avec un accélérateur à 250 kV en Joint-Venture avec JSC Barnas (ISO 9001 et ISO 14001). Puis, la concentration en ¹⁴C a été déterminée en comparant simultanément les mesures de ¹⁴C, ¹³C et ¹²C avec celles contenues dans des produits de référence (acide oxalique, CO₂ standard, charbon). Le ratio ¹³C/¹²C (exprimé δ¹³C) et le ratio ¹⁵N/¹⁴N (exprimé δ¹⁵N) ont été mesurés séparément sur spectromètre de masse dédié à la mesure des rapports isotopiques stables, avec une erreur inférieure à 0,1 ‰ (IRMS, Elementar Isoprime precisION). Les compositions isotopiques mesurées sont normalisées par une droite de calibration construite à partir de la mesure des standards de référence suivants : la caféine IAEA-600 (δ¹³C = -27,771±0,043 ‰ V-PDB, δ¹⁵N = +1,0±0,02 ‰ Air, Coplen *et al.*, 2006, *Analytical Chemistry*, 78(7), 2439-2441), le glucose BCR-657 (δ¹³C = -10,76±0,04 ‰ V-PDB, *European Commission certificate EUR 20064 EN*) et le sulfate d'ammonium IAEA-N-2 (δ¹⁵N = +20,41±0,12 ‰ Air, Gonfiantini, 1978, *Nature*, 271(5645), 534-536 ; Bohlke *et al.*, 1993, *Geostandards Newsletter*, 17(1), 159-164).

L'âge ¹⁴C conventionnel a été calculé selon la méthode décrite par Stuiver et Polach (*Radiocarbon*, 19 (3), 1977, 355-363). Il prend en compte la correction du fractionnement isotopique (δ¹³C), basée sur la comparaison des rapports de concentration ¹³C/¹²C et ¹⁴C/¹²C. Ce facteur permet de contrôler les effets d'éventuelles pollutions et d'évaluer la fiabilité de la mesure : il s'agit d'un bon indicateur de la « qualité » de l'échantillon. L'incertitude de mesure associée au résultat (σ) regroupe les incertitudes statistiques de comptage du ¹⁴C résiduel, la variabilité des mesures et les effets de la soustraction du « blanc ».

Enfin, les intervalles de dates calendaires sont calculés en utilisant la calibration suivante : OxCal v4.4 (Bronk Ramsey, 2009, *Radiocarbon*, 51(1), 337-360; Bronk Ramsey and Lee, 2013, *Radiocarbon*, 55(2-3), 720-730; Bronk Ramsey, 2017, *Radiocarbon*, 59(2), 1809-1833). *IntCal 20, Calibration pour l'hémisphère nord* (Reimer *et al.*, 2020, *Radiocarbon*, 62(4), 725-757 ; Heaton *et al.*, 2020, *Radiocarbon*, 62(4), 821-863).

Procédure de calibration

La mesure effectuée est exprimée de deux différentes manières : *part of Modern Carbon* (ou pMC) et âge conventionnel. L'âge conventionnel est exprimé en années avant 1950 (BP signifiant *before present* ou avant 1950), qui est l'année de référence. L'âge est exprimé à un écart-type. Les intervalles de datation reflètent une distribution à deux sigmas, c'est à dire 95,4 % de l'ensemble des solutions. L'événement daté peut se retrouver dans n'importe quel intervalle, sans tenir compte de la distribution de probabilité, donnée à titre indicatif. La courbe rouge est une transcription des résultats de mesure des isotopes du carbone (l'âge conventionnel). Cette valeur a besoin d'être corrigée avant de fournir la moindre information chronologique, en raison de l'hétérogénéité de la concentration en ¹⁴C dans l'atmosphère à travers le temps. C'est pourquoi la mesure (en rouge), exprimée sous la forme d'une gaussienne, est interpolée avec la courbe de calibration bleue, dans le but de corriger l'âge conventionnel. On obtient alors une distribution *a posteriori* des résultats (en gris), divisée en un ou plusieurs intervalles. Chacun d'entre eux représente une partie de la distribution à deux sigmas.

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

NOTE

Les résultats présentés ne s'appliquent qu'aux matériaux analysés. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire d'essai. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande. Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Dr Olivier Bobin
Directeur scientifique



D) Synthèse et projet

1. Stratégie de la pluriannuelle

Au terme de cette première pluriannuelle de quatre ans, qui a pris place dans un programme lancé en 2017, nous proposons à la suite des synthèses par monuments réalisées précédemment de présenter une première synthèse des données recueillies par l'équipe. En dépit de nombreuses incertitudes notamment pour la datation des faits, nous présenterons un regroupement par grandes phases chronologiques, évoquant ainsi les premières tendances perçues sur l'évolution du site. Toutefois, avant d'y arriver, il convient de rappeler les conditions d'exploration rencontrées et les moyens mis en œuvre. Il faut tout d'abord rappeler que les acteurs locaux, mairie et association, ont tout fait pour nous faciliter la vie et ont grandement aidé à la mise en place et à la réalisation des chantiers. Ceci est tout sauf anodin. Les élus ont toujours répondu présent, intervenant personnellement sur les chantiers ou avec leur matériel en cas de coup dur.

En parallèle à une recherche en archives qui n'est pas achevée mais qui est bien avancée, nous avons entrepris une longue phase exploratoire sous forme de tranchées qui ont couvert la majeure partie du site. Si nous prenons du recul par rapport à cette exploration, elle peut apparaître, il est vrai, quelque peu désordonnée. Il a fallu hiérarchiser les priorités entre les différents responsables d'opération car il était impossible de faire trop de chantiers en même temps pour des raisons financières. Par ailleurs, il a aussi fallu prendre en considération les obligations des responsables d'opérations qui ont été sous différents statuts ; sans emploi donc sous contrat avec des associations et salarié titulaire d'entreprises d'archéologie préventive ou de valorisation. Le PCR a aussi dû tenir compte des possibilités d'accès à certains secteurs qui étaient d'abord privés, avant d'être acquis par la mairie (jardins du barri). Il a fallu aussi être attentif au projet de mise hors d'eau du logis à pan de bois, pour suivre le chantier sur un calendrier de travaux qui ne correspondait pas du tout avec celui des fouilles programmées. Nous avons rarement la possibilité de connaître à l'avance les calendriers d'intervention dépendant des subventions et des permis de construire qui ont été suivis par deux architectes différents. L'intervention dans les silos du logis a ainsi été motivée par les interventions à venir des artisans dans le logis.

Pour ce qui est des sondages sédimentaires, le secteur de la motte a fait l'objet de trois années d'intervention permettant de sonder manuellement la plateforme par une tranchée (17 m² ouverts), deux tranchées dans le fossé de la motte et les basses cours orientales et occidentales (40 et 44 m²) et une dans le barri (40 m²). Le castet a lui fait l'objet de deux campagnes de sondage dans la cour du castet (35 et 55 m²), mais aussi le logis où deux des trois silos ont été fouillés ainsi que les espaces E et D. Les autres sondages ont eu lieu sur la plateforme du nouveau cimetière (53 m²) et celle du parking (15 m²). L'église paroissiale a été sondée en deux endroits en 2022 (19 m²). Environ 319 m² ont été ouverts sous forme de tranchées, c'est donc relativement peu par rapport à la surface du site, hors emprise des bâtiments existants qui avoisine les 11500 m². Cela peut s'expliquer par la stratégie de ces premières années qui visait avant tout l'exploration du potentiel stratigraphique du site et recueillir des premières tendances chronologiques, nous avons volontairement décidé de tester chaque zone du site. Nous souhaitions avant tout connaître l'état du site sans explorer plus en avant les secteurs, nous nous sommes permis une seule exception dans la cour du castet sur laquelle nous sommes revenu deux années dans une zone capitale à la compréhension du site et particulièrement affectée à la fois par les animations dans le village mais aussi par les travaux de mise hors d'eau du logis seigneurial. Il faut ajouter à ces travaux, deux campagnes d'archéologie préventive via des sondages et un suivi de travaux opérés par

l'INRAP et EVEHA. La première de ces opérations a été menée en 2019 par Olivier Cantournet afin de tester la stabilité du vieux pont qui relie la plateforme du castet au secteur de la motte et de permettre le prolongement d'une ligne électrique (Cantournet 2019). Cela a permis de mieux appréhender un sarcophage monolithique servant de base au talus de l'ancien fossé et de repérer des creusements non datés et mal interprétés en bas de la plateforme du castet. La seconde date de 2023 et son rapport n'est pas à ce jour rendu. Elle a été dirigée par Yoan Mattalia qui a accompagné le décapage du pont précédant les travaux de restauration.

En dehors des structures en creux parfois très profondes (fossés et silos), la puissance stratigraphique est assez inexistante. C'est entre autres le cas tout autour de la motte et dans les jardins du barri, mais aussi dans la cour du castet et à l'emplacement des bâtiments qui la bordaient jusqu'au milieu du XX^e siècle. Dans ces secteurs, des terrassements et des décaissements parfois massifs ont totalement bouleversé la physionomie du site, dans et hors du bâti existant (y compris le logis seigneurial). Leur importance fait que certaines zones apparaissent comme vides. Il est de plus fort probable que les bâtiments d'habitation dont nous n'avons aucune trace n'étaient pas fondés, ce qui pour des élévations à pan de bois ou en terre crue est parfaitement possible, même si ce n'est pas une règle générale.

Les zones plus périphériques du site, notamment au nord et à l'est sont en revanche plus stratifiées. Le sondage positionné le long du nouveau cimetière présente une stratigraphie de 1,90 m, certes constituée de remblais, mais qui a pu protéger un foyer et donc un niveau de sol associé et des petits fossés.

La topographie du site est donc fort différente de celle qu'elle pouvait avoir aux époques médiévale et moderne. Les décaissements sont, après étude, bien visibles et réels. Ainsi la base du rempart occidental de terre crue, les fondations du logis seigneurial ou de la tour porte, voire du mur nord du collatéral de l'église paroissiale sont visibles. A l'inverse, la partie orientale du site que nous nommons la troisième plateforme est bien remblayée, mais à une date indéterminée.

Volontairement nous avons évité autant que faire se peut le secteur du vieux cimetière car nous ne souhaitons pas intégrer un volet d'archéologie funéraire ou d'archéologie anthropologique. C'est un thème que nous avons volontairement laissé de côté, choisissant de ne pas structurer le PCR dans cette optique. Ceci-dit, nous avons pour travailler sur l'église été obligé de sonder au pied des maçonneries sur de toutes petites fenêtres. Il a fallu donc avoir recours de manière ponctuelle à une archéologie anthropologique pour gérer les quelques sépultures mises au jour, mais il est clair pour nous que cet aspect n'est pas pour le moment notre priorité, même si nous avons conscience de son intérêt. Nous avons décidé très tôt de nous concentrer sur la genèse du site, sa morphologie, l'architecture élitaine et ses techniques de construction dont le pan de bois et la terre crue.

Le dossier le plus abouti est donc celui du logis seigneurial qui a fait l'objet sur plusieurs années d'une étude bâtie complète par Laura Soulard et Alain Klein. L'analyse des différentes phases de chantier a été accompagnée d'une analyse fine des assemblages et de la morphologie des pièces de bois, ce qui est bien moins souvent entrepris lors de ces études. Faute de projet de valorisation, il n'a pas été possible d'accéder à la totalité des décors peints, aujourd'hui cachés (et protégés) par différentes couches d'enduit à la chaux. La campagne de datation par dendrochronologie a montré que les artisans et les commanditaires font un appel massif à des bois de réemploi. C'est le cas des bois pris dans le rempart en terre crue et appartenant à une structure antérieure au logis (STR 605 **fig. 66**), mais aussi ceux de la charpente du porche (**fig. 68**), de la première marche de l'escalier à vis et ceux de la POR 117 qui modifie la circulation intérieure (**fig. 67**). Par ailleurs, les datations ont été rendues complexes du fait de la faible concordance entre les séries de bois, contenant pourtant parfois un grand nombre de cernes. En dehors de la réutilisation de vieux bois, il faut aussi s'interroger sur la gestion des massifs forestiers dans le Sud-Ouest, massifs qui pourraient répondre à des principes de gestion différents de ceux de la moitié nord de la France. En effet, l'emploi de bois anciens n'est en rien spécifique à une région en particulier, elle existe aussi dans les régions septentrionales (Bernardi 2011, 93). Pourtant, les datations dendrochronologiques sur

les chantiers du nord de la France ne posent pas autant de problèmes de concordances de séries. Il s'agit là d'une question qui dépasse notre projet mais qui mérite d'être posée.

Le rempart a aussi fait l'objet d'une attention particulière. En dehors des relevés classiques, 7 datations par le radio carbone ont été réalisées, une identification des brindilles utilisées entre les couches de terre crue, ainsi qu'une analyse micro morphologique. Même s'il subsiste pour le logis des assemblages à explorer, des silos à fouiller et des cheminées à dégager derrière des aménagements du XIX^e siècle, nous souhaitons publier les premiers résultats de nos travaux.

Il s'avère au vu des résultats de cette pluriannuelle que l'église paroissiale revêt un intérêt exceptionnel, que nous ne soupçonnions pas. Si le petit appareil du chevet, était considéré comme « ancien » par les historiens de l'art, spécialistes de l'architecture religieuse en Gascogne, les datations stylistiques ou simplement basées sur l'appareil restaient incertaines. Le programme mené sur l'église paroissiale Saint-Pierre a permis de mieux caller ce type d'architecture en bas-Armagnac. La présence d'une nécropole alto-médiévale est attestée, confirmant ainsi les nombreuses découvertes de sarcophages monolithiques anciennes réalisées autour de l'église. Elle comprend à la fois des inhumations en plein terre et des sarcophages pour le moment daté de la période carolingienne. Cette nécropole précède l'édification d'un premier bâtiment ecclésial maçonné au IX^e ou X^e siècle, dont le plan demeure inconnu et qui repose sur certains sarcophages. Il comprend un chevet rectangulaire, probablement bas et une nef au plan encore incertain, comprenant peut-être une petite annexe latérale. L'ensemble est très bien construit avec un mortier particulièrement dur. Cet ensemble funéraire et cultuel est pour le moment le plus le plus ancien reconnu sur le site de Sainte-Christie-d'Armagnac. Ce site pourrait être rapproché de ceux étudiés par C. Gensbeitel, tels que Notre-Dame de Sérignac-sur-Garonne ou Gèronde-sur-Dropt (Gensbeitel, Dumaine-Levesque 2017 ; Gaillard, Gensbeitel 2015).

2. Proposition de bilan phasé

Nous souhaiterions proposer une première synthèse de l'occupation du site par grande période chronologique, cumulant tant les résultats des explorations archéologiques et historiques.

La période du **haut Moyen Âge** n'était pas au début du programme spécialement attendue même si, au vu des données issues de l'exploration récente d'églises dans le Sud-Ouest, mais aussi des échanges avec C. Gensbeitel de l'université de Bordeaux Montaigne dont c'est le sujet de l'habilitation à diriger des recherches, les bâtiments nommés pudiquement préromans ou carolingiens sont de plus en plus fréquemment rencontrés.

Le petit appareil mis en œuvre sur le mur nord de la nef de l'église paroissiale Saint-Pierre, assemblé avec un mortier de qualité semble correspondre à une tradition architecturale antérieure à l'an mil. Les datations par radio carbone 14 réalisées sur trois charbons de bois pris dans le mortier au cœur des murs, mais aussi sur les deux sépultures de la sacristie, toutes antérieures à l'édifice ecclésial corroborent une large fourchette chronologique cohérente entre la fin du VIII^e et la fin du X^e siècle. Le dossier est alimenté par la présence de sarcophages monolithiques trapézoïdaux entiers (cuves et couvercles), 6 sortis anciennement et aujourd'hui chez des privés et dans le domaine public, auxquels il faut ajouter des nombreux fragments en réemploi dans les maçonneries. Les données de la campagne 2022 ont permis de mettre au jour un sarcophage dans le chœur du bâtiment ecclésial carolingien et un second sous les fondations du mur gouttereau sud de cet édifice, portant trois croix sculptées. Un premier bâtiment maçonné est donc construit dans un espace funéraire préexistant. La position centrale du sarcophage pourrait faire penser à un mort fondateur, comme nous en

connaissons tant pour la fin de l'Antiquité. Malheureusement, le dossier des sarcophages est au point mort depuis le décès de Jean-Luc Boudartchouk³².

Le mobilier archéologique découvert lors des sondages n'a pas donné de bruit de fond pour la période alto-médiévale, tout comme pour la période antique. Ceci-dit au vu de la relative pauvreté du site en mobilier, cela pourrait s'expliquer. Par ailleurs, le mobilier céramique, notre principal fossile directeur est particulièrement fragmentaire, ce qui ne simplifie pas sa datation.

Pour cette période, le dossier documentaire est nul, comme souvent dans cette partie de la Gascogne. Nous avons contacté Fernand Peloux afin qu'il se penche sur l'hagiographie locale et la dédicace à Sainte-Christie (en fait Sainte-Christine, telle qu'elle est mentionnée dans les documents de l'époque moderne (AD Gers 180)). Il s'avère donc que cette dernière est très fréquente et dont il y a probablement peu à tirer de cette information. En revanche, se pose la question de l'actuelle dédicace de l'église paroissiale à Saint-Pierre qui pourrait être liée à un changement de dédicace ancien ou à l'existence de plusieurs édifices ecclésiastiques. La question est complexe est, il n'est pas certain que nous puissions y répondre.

A l'heure actuelle, seule la partie haute du site de Sainte-Christie, l'église et l'ancien cimetière ont livré des vestiges datés de manière encore peu précise de la période carolingienne. L'imprécision des datations par radio carbone 14 ne permet guère d'aller plus loin à l'heure actuelle. Le reste du site n'a pas permis de découvrir d'autres indices de cette phase.

La période X^e-XII^e siècle livre plus d'informations. Bien que non encore précisément datée, c'est à ce moment-là que nous plaçons la mise en place de la motte (**Fig. 92**). Si la date de construction est inconnue, en revanche le sondage de 2022 a clairement permis de préciser son abandon en tant que lieu de résidence seigneurial tant par le mobilier posé sur les derniers niveaux d'occupation que par la datation au radiocarbone 14 d'un des foyers. Il se situerait entre le XI^e et le premier quart du XIII^e siècle, mais avec la possibilité de le resserrer de la fin du XII^e au premier quart du XIII^e siècle. Cette fourchette corrobore la dynamique du comblement du fossé, comprenant un reste de comblement (fin XI^e-XII^e siècle) avant curage et un fort bruit de fond dans les niveaux supérieurs de mobilier associé au XIII^e siècle (métal et céramique). La mise en place de la motte fonctionnerait avec le creusement de son grand fossé sondé en 2018 et du fossé de la basse-cour repéré en 2023. Nous ignorons totalement si l'ensemble remplace une structure élitaire de la période carolingienne.

La motte est accompagnée de quelques éléments épars observés en fouille sur le site. Ainsi, dans le long sondage 3 ouvert en 2021 qui longe le nouveau cimetière, a été mis au jour un foyer (FY 1048), daté par radiocarbone 14 entre le milieu du XI^e et le début du XIII^e siècle. Il est lui-même positionné sous une couche qui a livré du mobilier céramique du X^e-XII^e siècle. Malheureusement, aucune autre trace d'occupation n'a été vue associée au foyer. Quant aux remblais qui viennent le recouvrir, ils atteignent dans la partie orientale du site jusqu'à 80 cm d'épaisseur et semblent venir combler une dépression. Il est donc difficile de qualifier cette occupation.

Le cœur du castet a lui aussi livré quelques éléments de cette période. En 2020 et 2021 a pu être fouillé, sous la partie du logis seigneurial aujourd'hui détruite, un four (Fr1064) dont la fonction n'a pas été déterminée. Le mobilier céramique qui le comblait remontait au XIII^e siècle, alors que les datations des charbons proposaient une fourchette plus large début X^e-milieu XII^e siècle.

Plus au nord, le long de l'actuel parking du castet, le sondage 4 ouvert en 2021 par N. Guinaudeau a fourni quelques structures fossoyées recouvertes par des remblais contenant du mobilier céramique X^e-XII^e siècle voire du haut Moyen-Âge en position secondaire. Le fossé de drainage 1053 n'a fourni lui que du mobilier céramique.

³² Plusieurs contacts ont été pris avec deux spécialistes, Guillaume Rogué et Daniel Morlegthem mais pour le moment sans succès. D'autres pistes vont être explorées.

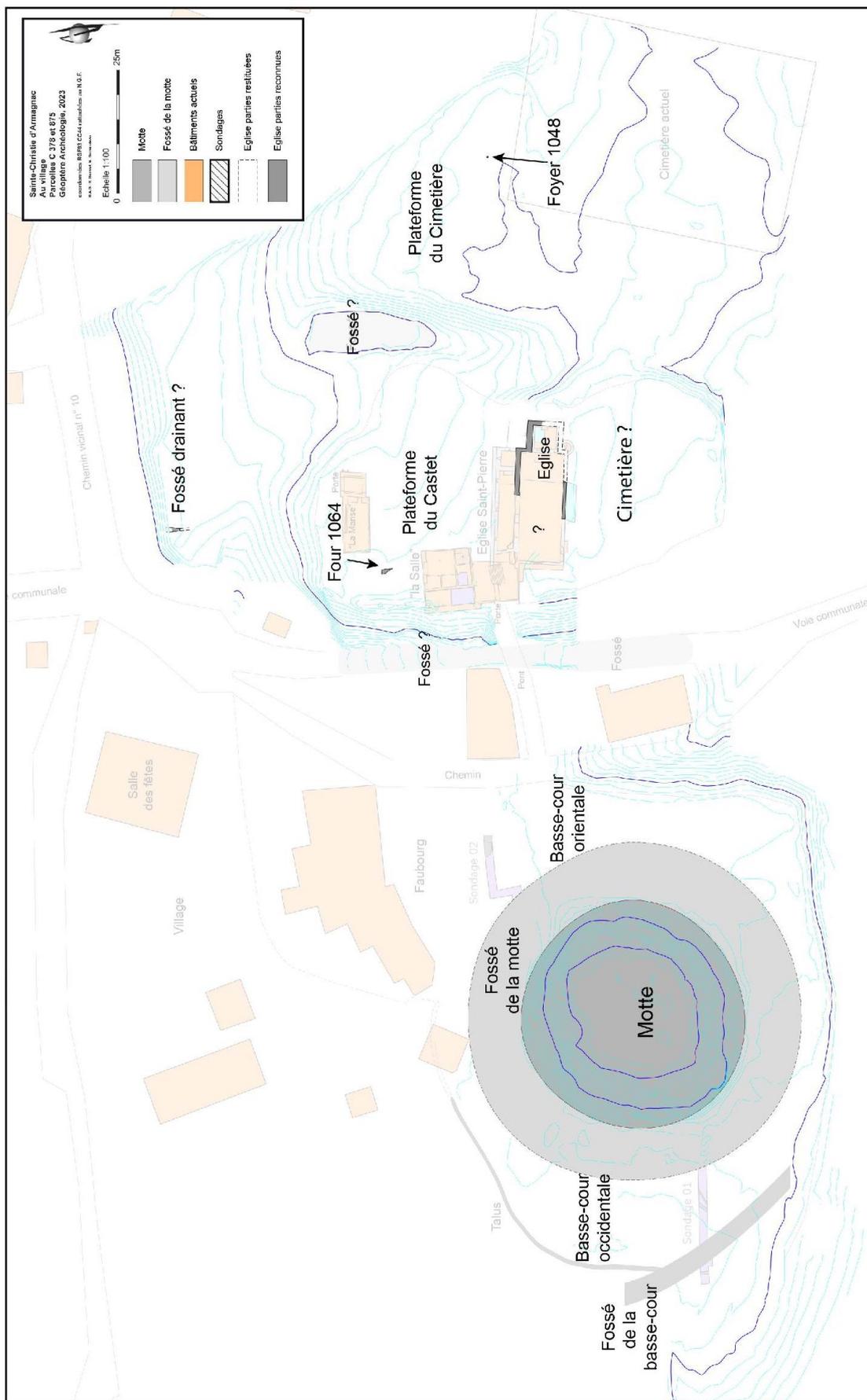


Fig. 92 - Proposition de restitution de l'occupation durant les X^e et XII^e siècles (A. Champagne)

Bien que ténus et non reliés entre eux, ces indices confirment d'une occupation humaine non négligeable pour une période ou précédemment, nos connaissances étaient réduites à la seule église accompagnée de la motte. La présence de remblais importants dans la partie orientale du site témoigne des transformations que le site a subi à des périodes postérieures. Cela pourrait à terme nous permettre d'espérer trouver sous la plateforme orientale des structures en place, si le sédiment nous permet de les lire.

Le schéma qui se dessine montre que nous ne sommes pas en présence d'un bourg castral comme nous en connaissons beaucoup dans la région, étudiés par Benoît Cursente et aussi plus récemment par Anne Berdoy (Cursente 1980 ; Berdoy 2014). En l'état actuel de nos connaissances, la nécropole et l'église préexistent, sans qu'aucune trace d'occupation domestique pertinente ne soit perceptible.

Paradoxalement, nous avons peu d'informations sur les évolutions architecturales X^e-XII^e siècle. Un mur fourré, conservé sur 1,60 m de hauteur, parallèle au mur de chevet de l'église actuelle et chemisé par la base XV^e siècle de la tour clocher pourrait hypothétiquement appartenir à cette phase, mais sans trop d'arguments. Les grandes transformations actuellement visibles du bâtiment semblent plus tardives.

C'est à cette période que les archives mentionnent pour la première des personnages dit de Sainte-Christie, « Willelmus Garsie Sainte Christine » apparaît ainsi rapidement après le comte Bernard Tumapaler, comte d'Armagnac et ses fils, comme donateur (Jaurgain 1904, charte I, 1055 : 7). Il est principal donateur par une charte à son nom des années 1070, pour un paysan nommé Fort-Sanz du Puy de la terre d'Arteias (commune de Sainte-Aignant). Il est nommé dans 7 chartes (Jaurgain 1904, charte I, IV, XLIV, LI, LXXI, LXXVI, LXXXVII). Le lignage semble être d'une importante famille locale, dont les biens dépassent largement les limites de la paroisse de Sainte-Christie. Il n'y a pas de doute sur le Sainte-Christie en question qui est bien en Armagnac et non en Fezensac.

La période du XIII^e-XIV^e siècle

L'édification du rempart occidental de terre crue, qui a longtemps attiré notre attention, date de cette période (**Fig. 93**). Qu'il soit créé ex-nihilo, ou bien qu'il prenne la place d'une autre fortification plus ancienne, l'actuel rempart semble construit entre la fin du XIII^e siècle et la fin du XIV^e siècle pour la majeure partie de son élévation. Nous ignorons tout de son périmètre, mais il devait assurément couvrir tout le flanc occidental du castrum, face donc au fossé qu'emprunte aujourd'hui le chemin communal. Il n'est pas impossible que la première couche épaisse, mais assez résiduelle, à la base du rempart soit le vestige d'un premier mur, ce dont pourraient témoigner les deux datations réalisées sur des charbons de bois et qui nous donnent une fourchette plus ancienne (entre les XI^e et XII^e siècles). Cette fortification pourrait trouver échos dans les rares textes à notre disposition, comme cette vente de Pierre de Fuxo à Arnauld de la Serre de ses biens situés dans le « chateau de Sainte Christie » (AD 64, E284, document 3). D'autres textes plus tardifs (entre 1418 et 1456) mentionnent eux les fossés du côté des murailles du lieu de Sainte-Christie et les « tours estant murailles » dudit lieu (AD 64, E284, document 3). Aucune mention des matériaux n'est malheureusement présente. Il est impossible de localiser et de distinguer ces portions de murailles, tours et fossés les unes des autres et de les spatialiser.

En revanche, les données archéologiques permettent d'écarter pour cette période l'existence d'une résidence seigneuriale au sommet de la motte. En effet, durant le XIII^e siècle, les sondages montrent que le bâtiment est arasé. Un petit niveau d'occupation posé sur les niveaux de démolition est daté de la fin du XII^e siècle ou du deuxième tiers du XIII^e siècle. Les sondages archéologiques réalisés par L. Soulard dans les pièces accessibles du logis seigneurial n'ont pas permis de repérer des aménagements antérieurs à sa construction alors que des empochements visibles sur la face orientale du rempart en terre crue témoignent d'une occupation indéterminée.

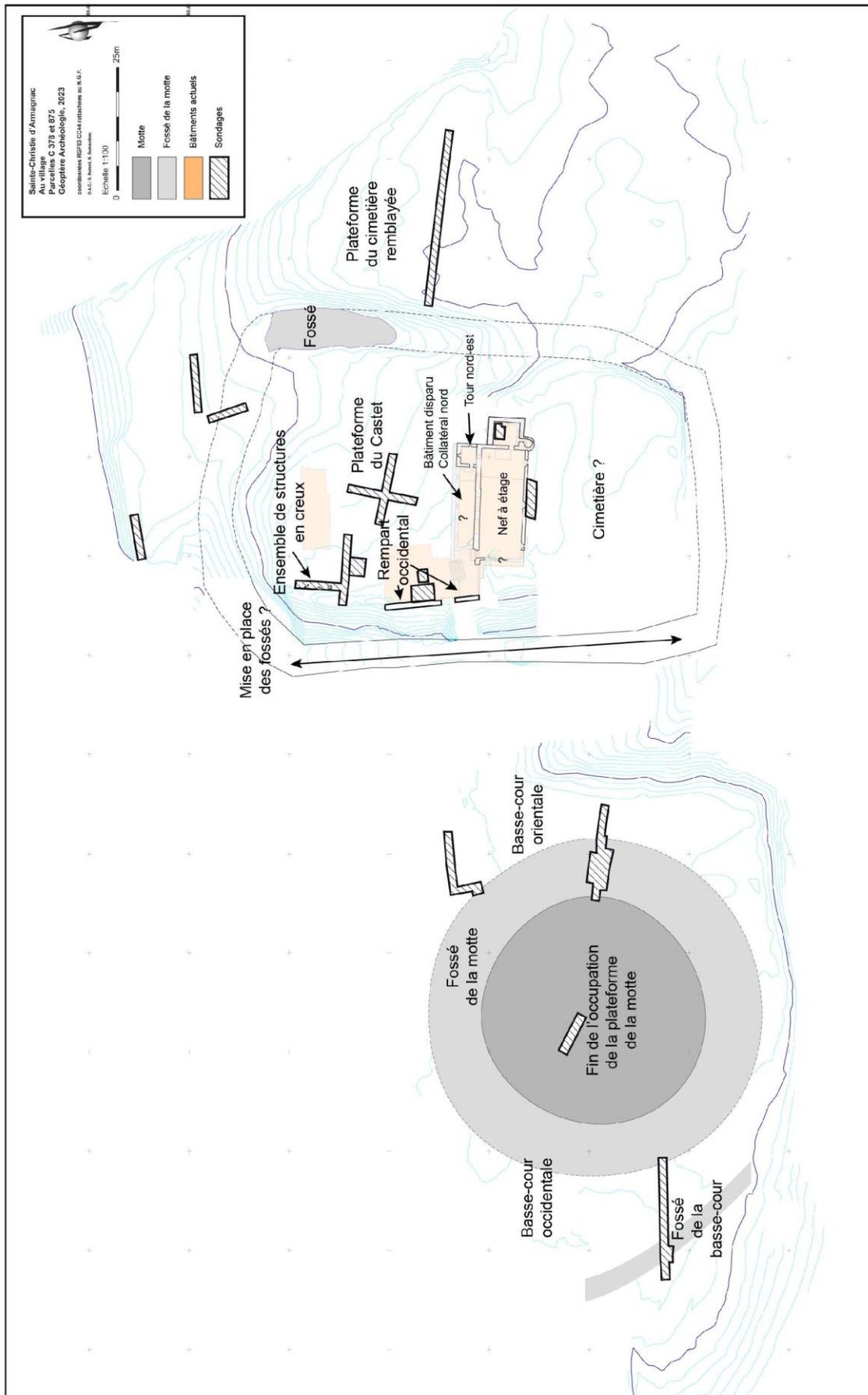


Fig. 93 : proposition de restitution de l'occupation durant les XIII^e et XIV^e siècles (A. Champagne)

Ces éléments pourraient témoigner d'un basculement de l'habitat élitare vers le cœur du castet (même si à l'heure actuelle nous n'avons aucun élément témoignant de type de structure sur la plateforme du castet) et d'un déclassement puis d'un abandon de la motte, qui par la suite apparaîtra comme terrain agricole. Nous ignorons tout de la date de creusement du fossé qui coupe aujourd'hui le site en deux éléments distincts, à l'ouest la motte et le barri et à l'est la plateforme du castet. Il pourrait fonctionner avec les fossés qui délimitent la plateforme du castet à l'est, dont la mare est un des derniers témoignages visibles et lisibles, et dont les prolongements ont été repérés par des sondages à la tarière en 2023 au pied du vieux cimetière et au nord de la plateforme du castet. Nos hypothèses passées qui voyaient ce fossé inclure une partie de l'actuel parking bas sont donc abandonnées. Les sondages à la tarière semblent appuyer un tracé très serré du fossé qui est installée sous l'actuelle route permettant l'accès au castet et cimetière. La plateforme du castet serait assez réduite limitée à l'emprise du vieux cimetière, de l'église et de la zone centrale comprise entre le rempart en terre crue et la mare.

Ce fossé ferait du cimetière un point haut uniquement isolé accessible via l'actuelle église paroissiale (comme c'est le cas au XVI^e siècle). Ils pourraient tous participer à une mise en défense de la partie centrale du site au détriment de la partie occidentale. C'est l'hypothèse de travail actuelle. La plateforme du castet a livré quelques éléments épars pour cette période, sous la forme de deux trous de poteaux et de deux fonds de fosse dans sa partie nord-ouest. L'arasement de ce secteur ne laisse guère d'espoir sur les possibilités de trouver des vestiges biens conservés et d'en comprendre la fonction.

C'est du côté de l'église que proviennent les principales informations. En effet, le long du mur gouttereau nord est édifiée une tour carré, d'au moins deux niveaux et d'au moins 10 m de hauteur. On y réutilise en partie les pierres de l'édifice carolingien, preuve que ce dernier a déjà été modifié et en partie détruit. La pièce supérieure de cette tour mesure environ 3,20 m de côté et est éclairée par deux petits jours. Une porte recouverte par un arc brisé permettait de la relier à un autre bâtiment lui aussi situé le long du mur gouttereau nord de l'église, à la place de l'actuel collatéral nord, mais sur lequel nous ne savons strictement rien. Cette porte est le seul accès pour cette salle haute. Nous ignorons tout de la salle basse sinon qu'elle était voûtée. La datation stylistique proposée par Y. Mattalia positionne cet édifice entre le XIII^e et le XIV^e siècle, il est indépendant de l'église. La fonction de ce bâtiment, très partiellement connu est problématique. Il n'y a strictement rien d'élitare dans la partie aujourd'hui conservée en élévation, il est donc difficile d'imaginer ici une partie de résidence seigneuriale. Les visites paroissiales de 1546 évoquent la présence des greniers de l'église « d'un costé de lad. Eglise » (AD Gers, D180 ; Breuils 1890, 280-288). Ces greniers, s'ils existent avant 1546 peuvent se situer le long des murs gouttereaux nord ou sud. Le petit sondage de 2022 le long du mur sud, en cour de fouille n'a pas atteint les niveaux naturels pour permettre de trouver d'éventuels silos, ne montre pas la présence d'éventuelles constructions accolées à l'église. Pourtant les fouilles de cimetières ont fourni fréquemment des structures de stockage de céréales, de type silos³³. Nous n'avons aucun élément sur le secteur de la façade occidentale totalement enduite. La zone du chevet paraît peu probable. Il ne resterait alors que le mur nord et les bâtiments qui le longent et dont seule la tour subsiste. Cette dernière ne semble pourtant pas coïncider avec ce que l'on pourrait attendre d'un grenier.

Pour cette période, nous suivons bien mieux les évolutions de l'église paroissiale Saint-Pierre. Le chevet bas carré de l'édifice carolingien est arasé et remplacé par une maçonnerie de brique (fin XIII^e ou XIV^e siècle). Cette tour, comprend au moins un étage et une porte permet alors d'accéder depuis ce premier niveau au niveau supérieur de la nef par une porte décorée d'un enduit peint de rosaces. Nous ignorons totalement l'état de la nef qui a un moment du Moyen Âge est rallongée permettant l'installation de l'actuelle porte de l'église Saint-Pierre.

³³ On pense notamment à ce sujet au sacrarium catalan étudié par A. Catafau (Catafau 1998). L'attestation archéologique est plus compliquée à percevoir, comme à Villarnau étudié par Olivier Passarrius où les silos et son habitation associée jouxtent le cimetière qui se rétracte (XI-XIII^e s.) (Passarrius, Donat, Catafau dir. 2008). Une mise au point récente permet de cadrer les implications archéologiques (Catafau 2015). Le cas existe aussi en Poitou à Pouthumé pour la période carolingienne (Cornec 2010).

On peut se demander si ce premier aménagement n'est pas lié à une mise en défense du site et à une surélévation générale du site.

Historiquement, nous savons qu'en 1291, Sainte-Christie fait partie du domaine comtal, sans que nous en mesurions les implications (Cursente 1980 : 156).

La fin du Moyen Âge et le XVI^e siècle

Les XV^e et XVI^e siècles marquent la mise en place du castet tel que nous le connaissons (**Fig. 94**). La copie partielle d'un livre de reconnaissance de 1500, étudié par A. Comet, nous offre une première vision précise de l'ensemble villageois (Comet 2022). Deux termes, le *loc* et le *castet* servent à désigner le cœur de cet ensemble. Le castet, qui correspond à la plateforme centrale, comprend au moins 32 *oustaus*, mais nous ignorons tout de la taille de ces maisons et de leur réalité physique. Une partie de la population du village réside dans le *barri*, un faubourg extérieur correspondant à l'actuel vieux quartier du village. Il accueille 11 *oustaus* et des bâtiments agricoles, mais aussi des espaces non bâtis à la fonction de jardin. Notons aussi la présence de d'un ou deux *oustaus* dans une barbacane. Elle se trouve dans le faubourg et confronte au fossé et à l'entrée du *barri*. Aujourd'hui, aucun élément archéologique ne nous permet de préciser son emplacement.

La motte qui jouxte le *barri* n'est plus utilisée pour ses fonctions d'origine, un jardin est mentionné dans le fossé, et des parcelles de vignes et jardins sont nommés « *la mota* », laissant présager que la plateforme a une fonction agricole, confirmant son abandon comme résidence élitaires pressenti dès le XIII^e siècle.

C'est dans le *loc* qu'est édifié au début du XVI^e siècle, probablement par Jean d'Armagnac ou sa fille Jeanne le logis à pan de bois, nommé la salle dans les documents d'époque moderne. L'arrivée ce personnage, qui obtient Sainte-Christie pour ses services rendus au comte Jean d'Armagnac, entraîne une série de procès de la part de lignages concurrents (dont Barnard d'Armagnac, baron de Termes et Alain d'Albret) qui contestent la donation (AD Pyrénées-Atlantiques, E 284). Le site semble avoir été pris durant cette période de conflit qui affecte aussi toute la première moitié du XVI^e siècle.

La construction du logis nécessite de modifier la partie haute du rempart sur lequel il prend appui afin que le second étage du logis très modifié aujourd'hui déborde sur son arase. La dernière couche (US 6008) du rempart est à ce moment-là installée. Ce logis par ses décors et son emprise (110 m² au sol) dans un espace déjà très contraint devient la résidence seigneuriale, sans que nous puissions localiser la précédente. Il convient de signaler la présence de 3 silos repérés et/ou fouillés, un dans la cage d'escalier actuelle, deux dans la grande salle du rez-de-chaussée et un au nord du logis, espace potentiellement occupé par un autre bâtiment. Un quatrième, creusé un peu plus au nord, sous l'extension septentrionale du logis, aujourd'hui détruite, a aussi été fouillé. Les trois silos fouillés sont de belle contenance (1500 litres environ) et sont comblés et abandonnés définitivement au début du XVII^e siècle.

Le bâtiment seigneurial semble doublé au nord par un second édifice présent dans les visites de 1739. Aujourd'hui, nous pouvons juste dire qu'il est édifié entre le XVI^e siècle et avant 1739. Il est probable qu'il s'appuie lui aussi sur le prolongement septentrional du rempart de terre crue. Ces constructions successives sont probablement à mettre en relation avec la main mise seigneuriale sur cet espace qui fait disparaître avant la rédaction du censier de 1670 tous les *oustaux* du *loc*.

Devant le logis, les sondages de 2020 et 2021 ont permis de retrouver des lambeaux de sols du XVI^e siècle dotés d'un léger pendage vers l'est.

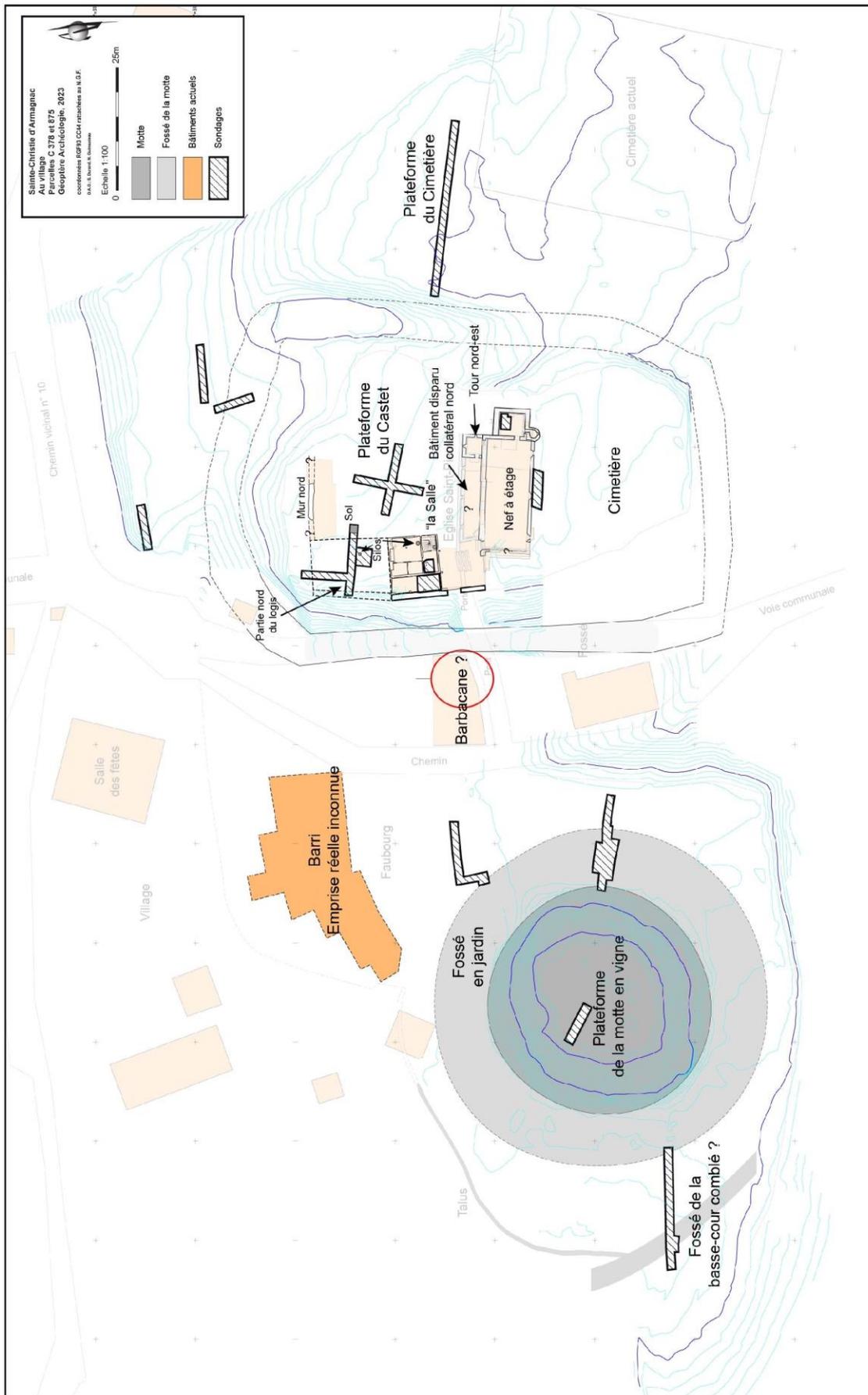


Fig. 94 - Proposition de restitution de l'occupation durant les XV^e et XVI^e siècles (A. Champagne)

Dans la partie nord de la plateforme du castet est construit le second mur en terre crue conservé à Sainte-Christie-d'Armagnac. Il sert actuellement de mur nord à la pièce nommée la manse. Par sa technique de construction, notamment l'épaisseur des couches, mais aussi par la composition de la terre crue, qui ne contient pas d'artefacts (os, terres cuites, lits de bruyère...) comme les couches de la première phase du rempart occidental, il s'apparente à la phase de rehaussement du rempart occidental qui accompagne la construction du logis seigneurial. Il est donc tentant de placer la construction de ce mur, dont nous ignorons la fonction exacte, entre la fin du XV^e et le début du XVI^e siècle, comme le corroborent les datations radio carbone 14. Nous avons ici la possibilité de lier une évolution technique dans la mise en œuvre de la terre crue et les chantiers du site de Sainte-Christie. Cette piste est particulièrement intéressante et prometteuse, mais il conviendra d'étoffer le corpus et de vérifier si d'autres sites connaissent la même tendance.

Il est difficile de caler précisément toutes différentes phases de chantier simplement à partir d'observations des techniques de construction ou des appareils, mais durant cette même période l'église paroissiale connaît de nouvelles modifications. Une tour de plan carrée est édifiée chemisant en partie le chevet de l'édifice carolingien. Cette tour-clocher tranche par sa mise en œuvre et son appareil de gros bloc de grès. Les visites paroissiales du XVI^e siècle stipulent que c'est l'unique partie de l'église qui est voûtée. Cette première transformation majeure est suivie (au XVI^e siècle ?) par un rehaussement d'un niveau de brique. En même temps est construit un escalier à vis qui reliait par l'extérieur le rez-de-chaussée au premier niveau du clocher tour.

Les XVII^e et XVIII^e siècles

Ce logis jouxtait un autre bâtiment détruit au XX^e siècle, mais que nous connaissons par une visite de 1739. Rien ne nous permet de le dater mais il est obligatoirement postérieur faute de chaînages d'angles sur le logis et à cause de la présence de solins de toiture sur le mur nord du logis.

3. Projet 2024-2026

La nouvelle demande porte sur un renouvellement du PCR pour une seconde pluriannuelle. Nous souhaitons, tout en conservant les mêmes partenaires institutionnels poursuivre le projet mais en adaptant notre stratégie.

Jusqu'à présent, ainsi que nous l'avons mis en avant dans notre bilan, la première quadriennale avait pour but appréhender l'état de conservation des vestiges enfouis de Sainte-Christie-d'Armagnac et d'étudier le bâti existant et accessible. Cela a été fait grâce à la conjugaison des 5 campagnes de sondages réalisées par Nicolas Guinaudeau principalement, mais aussi Yoan Mattalia et Laura Soulard. Par ailleurs, une étude de bâti presque totale a été réalisée sur l'ensemble logis à pan de bois et rempart de terre crue. Tant qu'aucun travail de restauration n'est entamé, nous n'avons pas accès aux parties aujourd'hui invisibles, notamment les décors d'enduits peints sur les murs et les plafonds et la grande cheminée de la grande salle du second étage. L'étude de l'église est aussi bien avancée, mais la présence de très nombreux enduits nous bloque dans la compréhension de l'édifice. En 2023, un second mur de terre crue et l'ensemble manse, pigeonnier porte ont été étudiés.

Au terme de cette première partie du programme, les objectifs ont été révisés lors des réunions du PCR et il est clairement apparu à l'ensemble de l'équipe que nous allions changer d'approche. Deux axes nous sont apparus comme prioritaires : une préparation de publication et une fouille en aire ouverte.

Le premier axe consiste en la diffusion de nos premiers résultats. D'un point de vue financier, la priorité avait été l'étude du logis et du rempart. C'est clairement notre dossier le plus avancé aujourd'hui. Nous avons donc un logis seigneurial à pan de bois, résidence d'un petit aristocrate rural gascon de la première moitié du XVI^e siècle qui a conservé ses décors

d'origine dans les grandes salles des rez-de-chaussée et 1^{er} étage. Il témoigne de l'installation pérenne de la résidence élitaires dans le castet, qui auparavant a probablement été plus à l'ouest, sur la motte, et marque la volonté de seigneurialiser la plateforme du castet.

Nous souhaitons donc publier assez rapidement cet ensemble logis/rempart de terre crue en demandant une aide à la préparation de publication. Le format pressenti est celui d'un gros dossier thématique dans la revue Archéologie du Midi Médiéval (800 000 signes et 200 illustrations environs). Ce projet associerait Laura Soulard et Alain Klein pour la partie bâtie du logis et rempart de terre crue, mais aussi la technique du pan de bois, Nicolas Guinaudeau pour la fouille des structures sous le bâti actuel et disparu du castet, Lannie Rollins (Univ. Toulouse 2/RCPMP) pour la couverture infrarouge des décors peints des plafonds, Sylvain Durand (Geoptère) pour la topographie, Christelle Bélingard pour les datations (Dtalents Ingénierie, UMR 6042), Sylvie Decottignies (Service de l'inventaire général région Occitanie) pour l'analyse stylistique des décors peints, Nima Saedlou (Xylotree) pour l'identification des végétaux, Cécilia Cammas (INRAP, ASM UMR 5140) pour les analyses micromorphologiques de la terre crue, Anaïs Comet (Service de l'inventaire général région Occitanie/FRAMESPA UMR 5136) et Alain Champagne (ITEM EA 3002) pour la recherche historique.

A l'heure actuelle, nous proposons le projet de plan suivant :

<p>Introduction (Alain Champagne)</p> <p>Présentation du projet et des partenaires</p> <p>Une recherche pluridisciplinaire</p> <p>1. Cadre de la recherche</p> <p><u>1.1. Cadre géographique</u> (A Champagne)</p> <p><u>1.2. Données historiques</u> (A. Champagne)</p> <p>Contexte historique général, rappel de la genèse du site</p> <p>Point sur les seigneurs de Sainte-Christie-d'Armagnac de la période XV^e-XVI^e s. jusqu'à aujourd'hui.</p> <p><u>1.3. Le projet collectif de recherche</u> (A. Champagne)</p> <p>Les autres recherches menées à Sainte-Christie-d'Armagnac</p> <p><u>1.5. Méthodologie</u></p> <p>Le bâti (choix des méthodes d'analyse) (L. Soulard)</p> <p>Le sédimentaire (N. Guinaudeau)</p> <p>2. Le castet à la fin du Moyen Âge</p> <p><u>2.1. Fonction et morphologie du castet</u></p>
--

L'habitat villageois de la plateforme, limites et caractéristiques d'après les textes (terrier, actes de vente de maisons médiévales...) et les sources cadastrales (A. Comet)

Les données sédimentaires de la plateforme (N. Guinaudeau)

L'église (Yoan Mattalia)

2.2. Un castet fortifié : le rempart en terre massive

Analyse du bâti et datations (L. Soulard)

Techniques de construction (C. Cammas, A. Klein)

3. A l'aube du XVI^e siècle : la construction d'un habitat élitare

3.1. L'implantation du logis d'après les données documentaires (A. Comet)

3.2. Caractéristiques générales (L. Soulard)

Morphologie et distribution intérieure

3.3. Le temps du chantier : techniques de construction et assemblages (A. Klein)

3.4. Les décors

Sculpté (L. Soulard), enduits (A. Aussilloux) et plafonds peints (S. Deccottignie, L. Rollins)

3.5. Datation (L. Soulard)

4. Occupation et évolution du castet après le XVI^e siècle

4.1. Les premiers remaniements

Le logis (installation des latrines et modification de la distribution interne) et la porte de l'enceinte (L. Soulard)

Les silos (N. Guinaudeau)

Le bâtiment nord (N. Guinaudeau (sédimentaire), L. Soulard (bâti)), le mur nord en terre crue, la manse et la tour-pigeonnier (L. Soulard)

Les données sédimentaires des sols du logis (L. Soulard)

4.2. L'état des lieux de 1739 (L. Soulard)

4.3. Les remaniements du XIX^e siècle

Modification de l'organisation et de la distribution intérieure du logis (L. Soulard)

Conclusion

Le second projet vise à explorer par une fouille en aire ouverte un secteur prometteur du site.

L'exploration du logis et de la plateforme du castet nous ont permis de saisir les dynamiques à l'œuvre et la question des villages désertés. Cette question des villages désertés n'est pas très fréquente dans la Gascogne gersoise avant le XIV^e siècle, ce sont alors des désertions liées à la croissance (Comet 2023, 156). Le mouvement disparaît jusque dans les années 1440. Toutefois, le XV^e siècle n'est documenté que par le village de Turutel, alors que dans les régions voisines le phénomène est bien plus marqué (Bigorre, Béarn). C'est beaucoup mieux étayé pour les temps modernes, comme à Cardouède (commune de Condom) ou de Saint-Amand (commune d'Eauze). Sainte-Christie-d'Armagnac s'inscrit dans cette dynamique. Le village n'est pas abandonné mais les habitats sont transférés du castet au barri entre 1500 et 1670. L'optique de fouiller un village déserté était attrayante mais la réalité de la conservation sédimentaire du site a rapidement balayé tout espoir. Le site est très remanié, décaissé dans sa partie centrale, au point qu'aucune trace d'habitation n'a pu être repérée.

De manière un peu inattendue, c'est la plateforme de la motte qui s'est avérée être la mieux conservée. Ainsi que nous l'avons présentée dans ce rapport, et malgré la très faible emprise du sondage réalisée en 2022, les premiers éléments du secteur testé tendent à montrer que les niveaux d'occupation de la plateforme ont été protégés par les niveaux de démolition des bâtiments en terre crue qui y étaient édifiées. Ce n'est pas un cas isolé car de tels vestiges ont été découverts à Mont-d'Astarac (Gers) par J.-M. Lassurance (Lassurance 1976, 362), à la motte de Labatut (Ariège) (Dieulafait, Dieulafait, Guillot 2009 : 273-292) encore à Hagedet (Hautes-Pyrénées) localisé à une trentaine de kilomètres au sud de Sainte-Christie-d'Armagnac (Chambon 2000, 2001, 2002 et 2003 ; Chambon, Carcy 2006 : 441-444).

Ici, sous une cinquantaine de centimètres de remblais apparaissait l'arase d'un mur conservé en élévation sur une cinquantaine de centimètres. La fouille s'est arrêtée sur les derniers niveaux d'occupation composés de soles foyères sur des sols de terre battue et le mobilier à plat qui y était déposé. Pour le moment, aucun élément ne permet de proposer une date pour la construction de la motte, mais les derniers niveaux sont datés du 2^e tiers du XIII^e siècle. Le dégagement de ces vestiges archéologiques sur une plus grande superficie permettrait d'appréhender le plan des aménagements effectués au sommet du tertre et de préciser la chronologie de l'occupation.

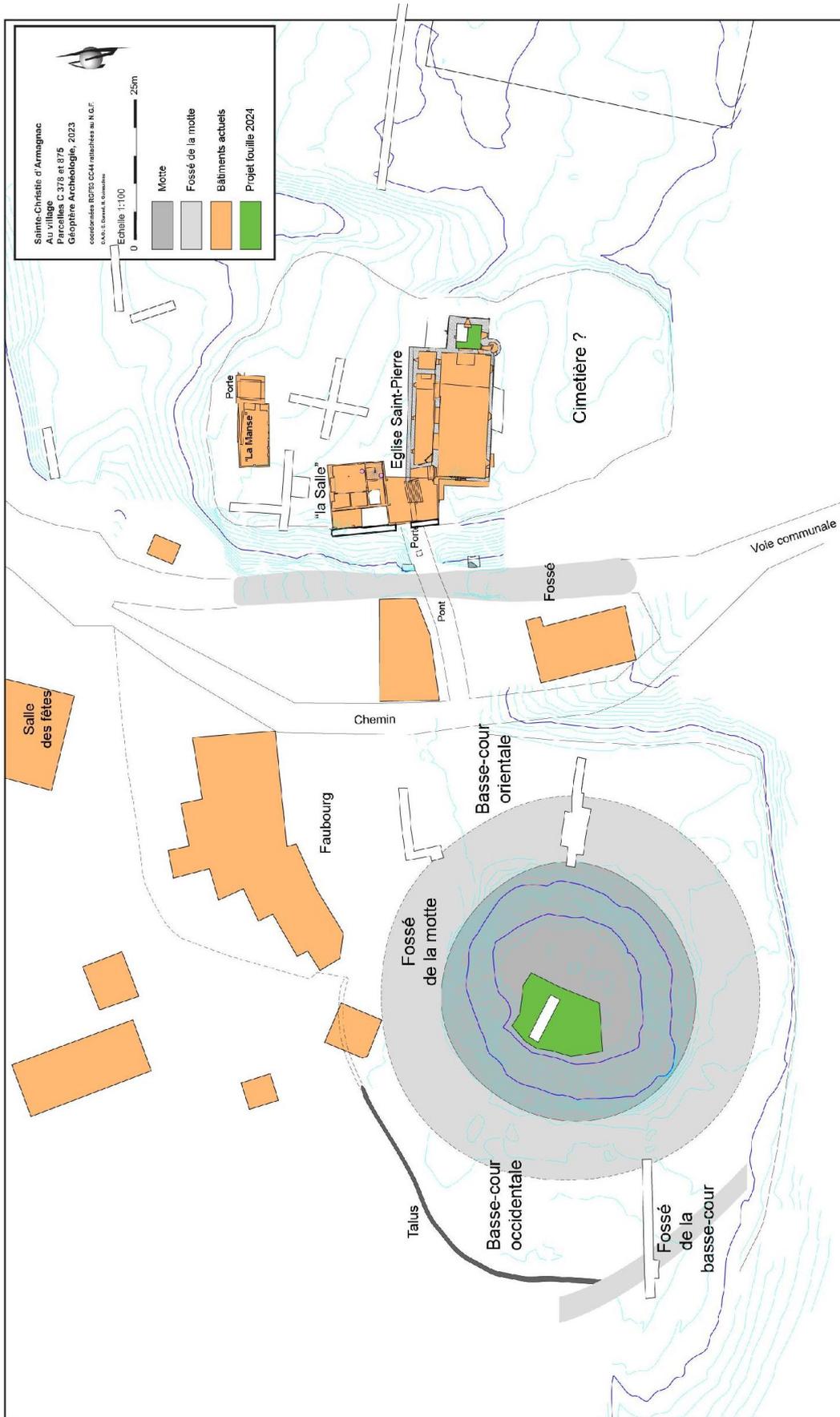


Fig. 95 - Implantation des sondages prévus pour la campagne 2024

Le projet est donc de lancer une campagne de fouille en aire ouverte sur le sommet de la motte en mécanisant le décapage des niveaux de démolition de terre crue (**fig. 95**). Cette mécanisation est rendue obligatoire par le temps que nous avons mis à ouvrir le petit sondage en 2022. Ces terres crues compactées sont particulièrement résistantes et le volume à dégager est conséquent, cela prendrait beaucoup trop de temps à faire à la main, sur des niveaux qui se sont avérés stériles. Le décapage mécanique sera effectué sur une profondeur de 0,50 m en moyenne afin de repérer l'arase des murs en terre, avant de procéder au retrait des niveaux de démolition couvrant les parements de ces murs. Les niveaux d'occupation associés seront ensuite dégagés manuellement en plan. Nous souhaiterions ouvrir le tiers de la surface de la plateforme autour du sondage de 2022, en laissant suffisamment de place pour gérer les déblais sur plusieurs années en dépit du foisonnement et pour circuler. L'objectif est de pouvoir fouiller toute la séquence stratigraphique pour atteindre les premiers niveaux d'occupation les éventuelles structures en creux et dater ainsi la construction de la motte et comprendre l'organisation de sa plateforme. La fouille des niveaux d'occupation permettrait de mettre en place un enregistrement fin des artefacts pour mieux appréhender l'organisation des espaces par la répartition spatiale des artefacts.

Cette nouvelle opération serait associée à l'achèvement de l'exploration de la sacristie actuelle de l'église paroissiale Saint-Pierre. L'objectif de la campagne de l'année 2024 dans le secteur de l'église paroissiale Saint-Pierre de Sainte-Christie-d'Armagnac sera de poursuivre, durant trois semaines, la fouille du sondage 1, dans la sacristie, afin de comprendre l'organisation architecturale de cet espace et son occupation funéraire.

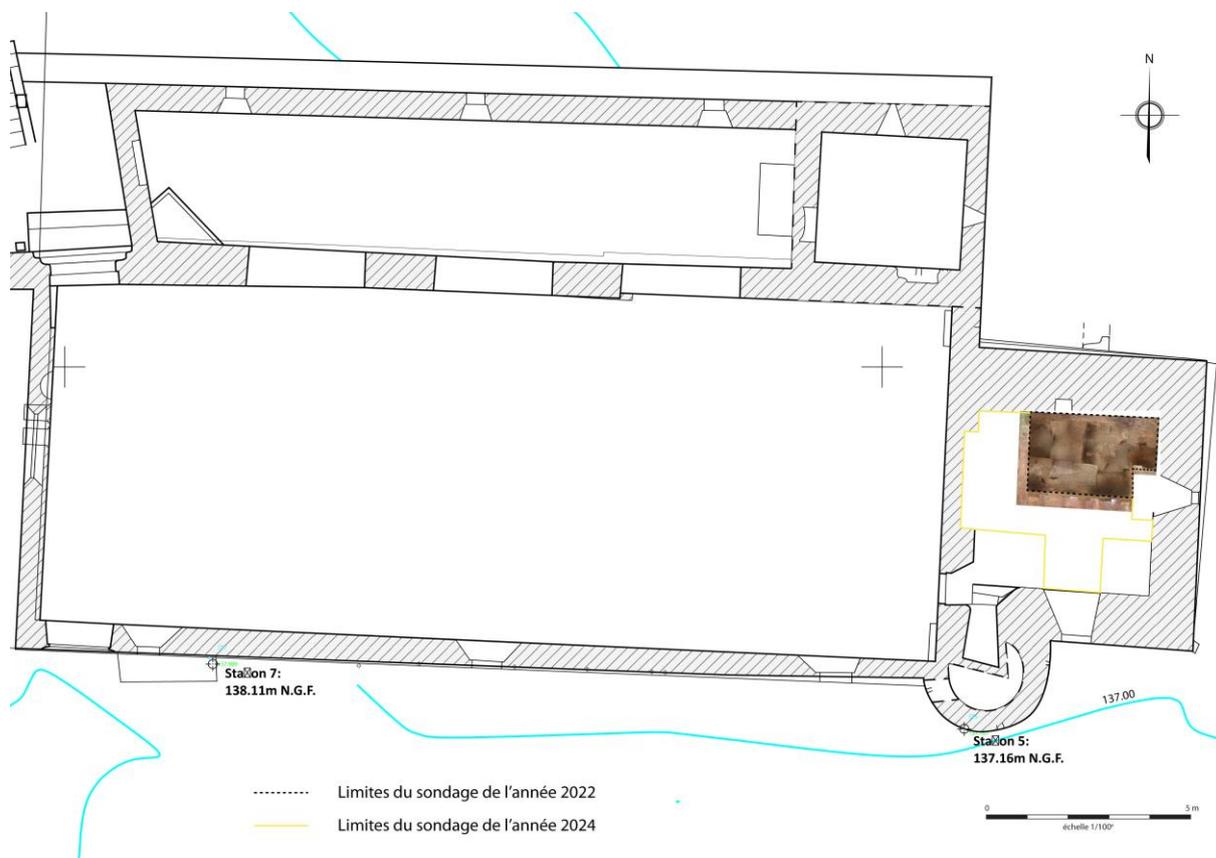


Fig. 96 - Emprise du sondage de la sacristie prévu pour la campagne 2024 (Y. Mattalia)

Il s'agira ainsi d'étendre le sondage vers le sud afin de déterminer l'emplacement du mur méridional du chœur de l'église du haut Moyen Âge, et donc le plan initial de cet espace sacré (**Fig. 96**). Le sondage sera également prolongé vers l'ouest et l'arc triomphal aujourd'hui bouché afin de déterminer, d'une part, si ce dernier participe du premier état de construction de l'édifice ecclésial et, d'autre part, la succession des niveaux de circulation entre le chœur et la nef de l'église.

La question de l'occupation funéraire de cet espace et de sa chronologie fera l'objet d'une recherche attentive. Nous poursuivrons à cet effet la fouille de la partie nord de la sacristie et de la sépulture qui a probablement été recoupée par la fondation du mur septentrional du chœur. Les nouvelles sépultures qui pourraient être présentes dans ce secteur seront également fouillées intégralement afin de comprendre les relations topographiques et chronologiques qu'elles entretiennent avec le sarcophage présent sous le chœur de l'église. Ce dernier, qui semble donc avoir polarisé un certain nombre d'inhumations et qui pourrait abriter un ou des individus bénéficiant d'un statut social privilégié, sera ouvert et fera l'objet d'une fouille fine. Après 2024, nous souhaiterions aussi achever le sondage 2 ouvert en 2022, le long du mur gouttereau sud. Cela devrait permettre de descendre dans un petit sondage jusqu'au niveau naturel afin d'observer les fondations du mur nord du 1^{er} édifice ecclésial et d'éventuels niveaux antérieurs ou contemporains de son édification. Il conviendra aussi à terme de chercher à repérer la façade de cet édifice dont nous ignorons la longueur. Cette approche devra s'accompagner d'une étude des différents sarcophages découverts anciennement et récemment en fouille.

Sur le plan historique, nous souhaitons poursuivre quelques dépouillements documentaires complémentaires, notamment dans les archives des notaires locaux du XVIII^e siècle, mais surtout dans le fonds des seigneurs de Bourouillan, dont le territoire inclut tout le nord de la commune actuelle de Sainte-Christie et qui ont été un temps, certes, très court, seigneur de Sainte-Christie au XVI^e siècle. Ce fonds, dont nous savons pu vérifier l'existence, devrait nous être accessible. La présence d'un bâtiment carolingien, nous a amené envisager de nous pencher sur les documents, certes rares, les plus anciens (actuellement du XI^e siècle). Nous souhaitons faire un point sur les éventuelles rares données documentaires du bas Armagnac à l'époque carolingienne, ainsi que durant l'époque féodale. Nous avons contacté Fernand Peloux (FRAMESPA) afin de savoir si quelques éclairages pouvaient être apportés sur ce secteur de la Gascogne par l'hagiographie et s'il y avait quelque chose à tirer de l'hagiotoponyme à Sainte-Christie (en fait Sainte-Christine comme cela est noté dans les archives médiévales et modernes, AD32, D184 (1550)). En fait, ce culte est assez universel en Gascogne comme ailleurs. Cette piste lui semble peu prometteuse, mais il sera attentif à ce lieu. Par ailleurs, se pose la question du changement éventuel de dédicace de l'église, aujourd'hui dédiée à Saint-Pierre, à moins qu'il y ait eu deux églises sur la paroisse. Ce fut certes le cas, puisque le livre terrier de 1670 étudié par A. Comet mentionne une église au lieu-dit la *Gleisiète*, non localisé actuellement et détruite. Ce toponyme renvoie en gascon une petite église, visiblement secondaire au XVII^e siècle et qui n'est clairement pas l'église paroissiale.

Toujours dans cette optique nous avons associé à nos travaux Hélène Debax, professeur d'histoire médiévale à l'université de Toulouse Jean-Jaures (FRAMESPA, UMR 5136) qui va se replonger dans le très touffu fonds des archives de l'ordre de Malte (AD 31, H fonds de Malte), mal classé mais qui concerne la commanderie de Sainte-Christie (aujourd'hui commune de Cravencères), qui relevait de la commanderie de la Cavalerie, commune d'Ayguepinte, Gers). Une première étude a été réalisée et publiée par Charles Samaran

(Samaran 1973), nous souhaiterions donc vérifier que dans les liasses non triées, rien ne subsiste et que surtout reprendre les documents concernés dans une relecture plus centrée sur la seigneurie de Sainte-Christie et non la commanderie. De la même manière, nous avons sollicité Benoît Cursente (FRAMESPA), pour relire les premiers documents du XI^e siècle provenant des cartulaires de l'abbaye de Sainte-Mont (Jaugain 1904) et des cartulaires blanc et noir de l'église Sainte-Marie d'Auch (Lacave la Plagne Barris 1899a et b).

Le dernier chantier que nous souhaiterions voir aboutir est celui du SIG de la commune basé sur le fonds du cadastre dit napoléonien de 1834. La grande taille de la commune (22 km²) fait que nous avons en plus du plan d'assemblage, 13 feuilles couvrant 2250 ha (AD32, 3P Sainte-Christie-d'Armagnac) (**fig. 97**).

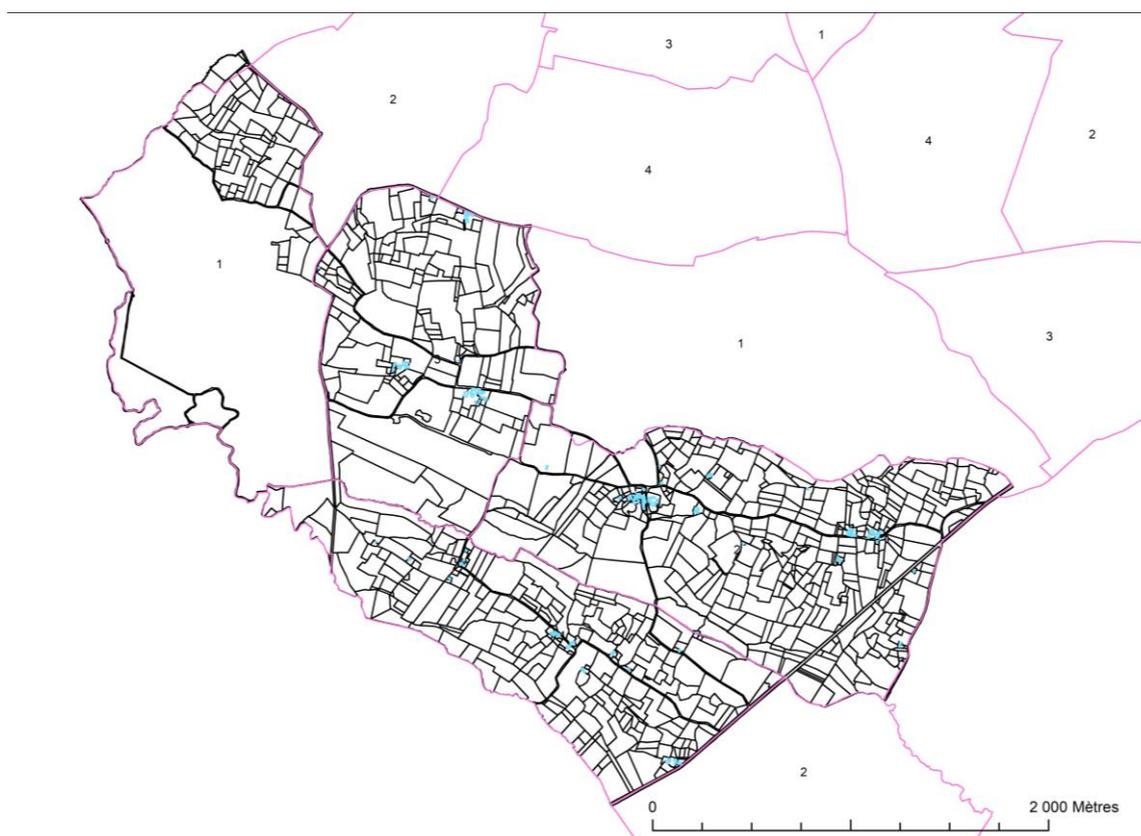


Fig. 97 : parcelles vectorisées des sections C2, C3, D1 et E3 du cadastre de Sainte-Christie-d'Armagnac de 1834 (M. Le Couédic)

L'ensemble est rentré sous un SIG sous Arc GIS, l'objectif étant de spatialiser les données archéologiques issus de la base Patriarche et les données textuelles sur l'occupation du territoire, principalement de la seigneurie de Sainte-Christie. Chaque parcelle cadastrale doit être donc vectorisée pour qu'une table attributaire lui soit associée. Une première reprendra les données des matrices du cadastre napoléonien, comprenant la surface des parcelles, leur(s) propriétaire(s), la nature de la parcelle et les mutations éventuelles (matrices et tables des mutations déjà prises en photographie, AD32, 3P9554). L'intérêt du dossier est pour nous de pouvoir poursuivre cette approche par l'intermédiaire des terriers conservés sur la seigneurie. Nous avons déjà pu numériser et travailler sur celui de 1670 (AD32, E1694), ainsi que sur la copie de 1643 du livre des reconnaissances de 1500 (AD32, E sup. 1030). Ceux de 1652 et 1703 sont aussi disponibles. Pour le moment, le gros travail de traitement des

planches du cadastre a été entrepris avec des étudiants de licence 3 de l'UPPA en formation sur des SIG, encadré par Mélanie Le Couédic, IGR au laboratoire ITEM EA 3002. Pour le moment, ce sont 2048 parcelles et 173 bâtiments qui ont été entrés, soit 7 planches entièrement vectorisées, une 8^e partiellement traitée, sur les 13 à faire.

Sources publiées

DUFFOUR 1907 – Jean Duffour, *Livre rouge du chapitre métropolitain de Sainte-Maie-d'Auch*, 2 vol., Paris-Auch.

JARGAIN 1904 - Jean de Jargain (éd.), *Cartulaire du prieuré de Saint-Mont (ordre de Cluny)*, Champion/Cocharaux, Paris/Auch.

LACAVE LA PLAGNE BARRIS 1899a – Cyprien Lacave la Plagne Barris, *Cartulaire blanc du chapitre de l'église métropolitaine Sainte-Marie-d'Auch*, Paris.

LACAVE LA PLAGNE BARRIS 1899b – Cyprien Lacave la Plagne Barris, *Cartulaire noir du chapitre de l'église métropolitaine Sainte-Marie-d'Auch*, Paris.

PARFOURU et CARSALADE DU PONT 1886-1892 : Paul Parfouru, Jean de Carsalade du Pont (éd.), *Les comptes consulaires de la ville de Riscle de 1441 à 1507*, Champion/Cocharaux, Paris/Auch, 1886-1892.

Bibliographie

BAIZE, JABIOL 2011 – Denis Baize, Bernard Jabiol, *Guide pour la description des sols*, Nouvelle édition, Paris, éd QUAE, 430 p.

BELINGARD, TESSIER 1997 – Christelle Bélingard, Lucien Tessier, « Trees, man and climate over the last thousand years in southern french Alps », *Dendrochronologia*, 15, p. 73-87.

BERDOY 2014 - Anne Berdoy, « Castelnau du bassin de l'Adour (Landes et Béarn) : morphologie et évolutions », dans Luc Bourgeois, Christian Remy, *Demeurer, défendre et paraître : orientations récentes de l'archéologie des fortifications et des résidences aristocratiques entre Loire et Pyrénées*, Chauvigny, 2014, p. 315-330.

BERNARDI 2011 : Philippe Bernardi, *Bâtir au Moyen Âge*, Paris.

BOUDARTCHOUK 1995 - Jean-Luc Boudartchouk, *A-64, Landorthe, « Le Castéra » (Haute-Garonne)*, DFS de sauvetage programmé, 2 volumes.

BREUILS 1890 - Breuils abbé, « Églises et paroisses d'Armagnac, Eauzan, Gabardan et Albret d'après une enquête de 1546, VII », *Revue de Gascogne*, t. XXXI, p. 280-88

BULLOCK *et al.* 1985 - Bullock P., Fedoroff N., Jongerus A., Stoops G., Tursina T., Babel U. - *Handbook for soil thin section*, Waine Research Publications, Wolverhampton.

CAHUZAC, JANIN, STEURBAUT 1995 – Bruno Cahuzac, Marie-Christine Janin, Etienne Steurbaut, « Biostratigraphie de l'Oligo-Miocène du Bassin d'Aquitaine fondée sur les nannofossiles calcaires. Implications paléogéographiques ». *Géologie de la France*, 2, p. 57–82.

CALMES *et al.* 2015 - Christophe Calmès [dir.], Hallavant Ch., Larre F., Dieulafait F., Malpelat S., Massendari J., Pédoussaut L., Rouzo-Lenoir Y., *Îlot Raphaël, Eauze, Gers*, rapport de fouille archéologique préventive, Hadès, 3 volumes.

CAMMAS 1994 - Cécilia Cammas, « Approche micromorphologique de la stratigraphie urbaine à Lattes : premiers résultats », *Exploration de la ville portuaire de Lattes; les îlots 2, 4-*

sud, 5, 7-est, 7-ouest, 8, 9 et 16 du quartier de Saint-Sauveur, Lattara 7, Lattes, A.R.A.L.O., p. 181-202.

CAMMAS 2003 - Cécilia Cammas, « L'architecture en terre crue à l'âge du fer et à l'époque romaine : apports de la discrimination micromorphologique des modes de mise en œuvre ». *Actes de la table ronde « Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue »*, Montpellier, de Chazelles, C.-A., Klein, A., et Acetta, A. (coord), 17-18 Novembre, éditions de l'Esperou, p. 33-53.

CAMMAS 2015a - Cécilia Cammas, « La construction en terre crue de l'âge du fer à nos jours : l'apport de la micromorphologie à la compréhension des techniques », *Archéopages*, n° 42, avril-juillet 2015, p. 58-67.

CAMMAS 2015b - Cécilia Cammas, *L'anthropisation des systèmes pédo-sédimentaires aux périodes protohistoriques et historiques : une recherche sur les sols urbains (géoarchéologie et micromorphologie)*, thèse de doctorat en Sciences Agronomiques et Écologiques, AgroParisTech, 2 volumes.

CAMMAS 2018 - Cécilia Cammas, « Micromorphology of earth building materials : Toward the reconstruction of former technological processes (Protohistoric and Historic Periods) ». *Quaternary International*, 483, p.160-179.

CAMMAS, WATTEZ 2009 - Cécilia Cammas, Julie Wattez, « L'approche micromorphologique : méthode et application aux stratigraphies archéologiques ». In *La géologie, les sciences de la terre appliquées à l'archéologie* (Dir. Alain Ferdière), Collection « Archéologiques », Errance, Paris, p. 181-216.

CANTOURNET 2019 - Claude Cantournet, *Au Village Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers)*, Rapport final d'opération diagnostic archéologique, INRAP Midi-Méditerranée, 53 p.

CAPDEVILLE 1991 – Jean-Pierre Capdeville, *Notice explicative de la feuille Nogaro*, Carte géologique de la France à 1/50000, Orléans, BRGM.

CARME, HENRY 2010 - Rémi Carme, Yann Henry, « L'ensilage groupé et les campagnes du premier Moyen Âge en Toulousain : quelques réflexions à l'aune de deux fouilles récentes (l'Oustalou à Préserville et Clos Montplaisir à Vieille Toulouse) », *Archéologie du Midi Médiéval*, 2010, tome 28, p. 33-101.

CARSALADE DU PONT 1890 - Jean de Carsalade du Pont, *Jean d'Armagnac, seigneur de Sainte-Christie, en Armagnac*, Auch, Impr. Foix, 1890.

CARTE GÉOLOGIQUE N° 952 1/50 000, Nogaro, BRGM.

CARTE GÉOLOGIQUE N° 953 1/50 000, Eauze, BRGM.

CATAFAU 1998 - Aymat Catafau, *Les Celleres et la naissance du village en Roussillon : X^e-XV^e siècle*, Perpignan.

CATAFAU 2015 - Aymat Catafau, « « Village ecclésial » et cellera en Languedoc-Roussillon : questions en débat et éclairages archéologiques », Cécile Treffort dir., *Le cimetière au village dans l'Europe médiévale et moderne, Flaran XXXV*, Toulouse, p. 107-123.

CAZAURAN 1865-1899 - Abbé Jean-Marie Cazauran. *Le diocèse d'Auch ou Monographies de toutes les églises paroissiales du diocèse d'Auch*. 1865-1899. Tome VI, p 440. Manuscrit des archives historiques de Gascogne. Non édité (cité par Vallenari 1993).

CAZAURAN 1887 - Abbé Jean-Marie Cazauran. *Baronnie de Bourrouillan. Histoire seigneuriale et paroissiale*. Ed. Maisonneuve et Leclers.

CHAMBON, CARCY 2006 - Fabrice Chambon, Pierre Carcy, « La motte de Hagedet (Hautes-Pyrénées) », Dans *Résidences aristocratiques, résidences du pouvoir entre Loire et Pyrénées. Xe-XVe siècles, actes du colloque de Pau, 3-5 octobre 2002*, *Archéologie du Midi Médiéval, supplément n° 4*, Villefranche-de-Rouergue, p. 441-444.

CHAMPAGNE dir. 2017 - Adrien Camus, Champagne A. [dir.], Comet A., Durand S., Guinaudeau N., Lacroix C., *Sainte-Christie-d'Armagnac*, rapport de prospection inventaire, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, 74 p.

CHAMPAGNE dir. 2018 - François Baleux, Calastrenc C., Champagne A. [dir.], Comet A., Durand S., Guinaudeau N., Klein A., Lacroix C., Laurent A., Mattalia Y., *Projet collectif de recherche : Sainte-Christie-d'Armagnac*, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, 164 p.

CHAMPAGNE dir. 2019 - Cécilia Cammas, Comet A., Dherbillie C., Durand S., Ferrer M., Guinaudeau N., Klein A., Mattalia Y., Portet N., Soulard L. : *Projet collectif de recherche. Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers)*, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, 167 p.

CHAMPAGNE dir. 2020 - Aude Aussilloux-Correa, Cammas C., Catalo J., Comet A., Dherbillie C., Durand S., Ferrer M., Guinaudeau N., Klein A., Mattalia Y., Rolins L., Saedlou N., Soulard L. : *Projet collectif de recherche. Sainte-Christie-d'Armagnac (GERS, région Occitanie)*, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, 162 p.

CHAMPAGNE dir. 2021 - Aude Aussilloux-Correa, Boudartchouk J.-L., Cammas C., Catalo J., Comet A., Dherbillie C., Durand S., Guinaudeau N., Klein A., Mattalia Y., Rolins L., Soulard L. : *Projet collectif de recherche. Sainte-Christie-d'Armagnac (GERS, région Occitanie)*, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, 113 p.

CHAMPAGNE dir. 2022 - Aude Aussilloux-Correa, Catalo J., Comet A., Dherbillie C., Durand S., Guinaudeau N., Mattalia Y., Soulard L. : *Projet collectif de recherche. Sainte-Christie-d'Armagnac (GERS, région Occitanie)*, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, 75 p.

COLIN 2008 - Marie-Geneviève Colin, *Christianisation et peuplement des campagnes entre Garonne et Pyrénées, IV^e-X^e siècles, Archéologie du Midi Médiéval*, Supplément n°5.

COLONGE 2021 - D. Colonge, *Azereix-Juillan, Hautes-Pyrénées, Occitanie, rapport de diagnostic*, Inrap Midi-Méditerranée.

COMET 2017 - Anaïs Comet, *Villages et bourgs de la Gascogne gersoise à la fin du Moyen Âge (1250-1550), Transformations morphologiques et architecturales, thèse d'histoire médiévale* (Abbé Jean-Lou, Pousthomis Nelly dir.), Université Toulouse Jean Jaurès.

COMET 2022 - Anaïs Comet « Le village de Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers) à la lumière d'un livre de reconnaissances de 1500 », *Patrimoines du Sud* [En ligne], 15 | 2022, mis en ligne le 01 mars 2022, consulté le 11 décembre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/pds/7906>

COMET 2023 - Anaïs Comet, *Villages et bourgs de la Gascogne gersoise à la fin du Moyen Âge (1250-1550), dynamiques d'un peuplement*, Cahiers du patrimoine 123, Saint-Pons-de-Tommières.

COMET, LACROIX 2017 -Anaïs Comet, Camille Lacroix, « Sainte-Christie-d'Armagnac : un fort villageois ? », dans Champagne Alain dir. 2017, p. 61-97.

CORNEC 2010 - Thierry Cornec, « L'habitat et les cimetières du haut Moyen Âge de Pouthumé (Châtelleraut, Vienne) », dans Luc Bourgeois dir., *Wisigoth et Francs autour de la bataille de Vouillé (507), XXVIII^e journées internationales de l'AFAM, 28-30 septembre 2007*. Saint-Germain-en-Laye.

COSTES 2000 - Alain Costes, *Approches de la poterie du Midi-Toulousain et de la Gascogne (XVI^e-XX^e siècles), La Grésale hors-série, n° 1, 2000.*

COSTES 2008 - Alain Costes, *Poteries décorées du XVI^e au XX^e siècle en Gascogne, Agenais et Midi-Toulousain, catalogue d'exposition*, Documents de La Grésale hors-série, n° 9, 2008.

COSTES COUZINET 2020 - Alain Costes, Jacques Couzinet, *De l'Armagnac au Savès (Gers, Haute-Garonne) Poteries et terres cuites, La Grésale, n° 11, 2020.*

- COURTY M.-A., GOLDBERG P., MACPHAIL R. I. 1989 - *Soils and micromorphology in archaeology*, Cambridge Manual in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.
- CREMASCHI 2000 - Mauro Cremaschi, *Manuale di geoarcheologia*, Roma, Laterza, 392 p.
- CROUZEL 1957 - Fernand Crozel, *Le Miocène continental du Bassin d'Aquitaine*, *Bulletin du Service de la carte géologique de la France*, 54, 264 p.
- CURSENTE 1980 - Benoît Cursente, *Les castelnaux de la Gascogne médiévale. Gascogne gersoise*. Bordeaux.
- CURSENTE 1998 - Benoît Cursente, *Des maisons et des hommes, la Gascogne médiévale (XI^e-XV^e siècles)*, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse.
- CURSENTE 2005 - Benoît Cursente, « Essai sur la borde médiévale dans la France du Sud-Ouest », dans Antoine A. (dir.), *La maison rurale en pays d'habitat dispersé de l'Antiquité au XX^e siècle*, PUR, Rennes, p. 271-275.
- DIEULAFAIT, DIEULAFAIT, GUILLOT 2009 - Christian Dieulafait., Dieulafait F., Florence Guillot, « La « bosse » de Labatut (Ariège) », *Châteaux pyrénéens au Moyen Âge. Naissance, évolutions et fonctions des fortifications médiévales en comtés de Foix, Couserans et Comminges, La Louve*, Cahors, 273-292.
- ECKSTEIN 1969 - D Eckstien, *Entwicklung und Anwendung der Dendrochronologie zur Alterbestimmung des Siedlung Haithabu*. Thèse de doctorat, Université de Hambourg.
- FARAVEL 1997 - Sylvie Faravel, *Inventaire des ouvrages de terre fortifiés médiévaux dans le Gers et les Hautes-Pyrénées*, rapport de prospection thématique, 1994, SRA Midi-Pyrénées, Toulouse.
- FEDOROFF, COURTY 1992 - N. Fedoroff, M.-A. Courty, *Organisation du sol aux échelles microscopiques*, Doc. Ronéot. I.-N.-A. P.-G.
- FITZPATRICK 1980 - E. A. Fitzpatrick, *Soils, their formation, classification and distribution*, London and New-York, Longman.
- FRITTS 1987 - H. C. Fritts, *Tree rings and Climate I and II. Background document of the Task Force Meeting on Methodology of Dendrochronology : Est / West Approaches. 2-6 June, 1986, Krakow, Poland. Academic Press INC (London) LTD.*
- GAILLARD, GENSBEITEL 2015 - Gaillard, H., Christian Gensbeitel, « L'église Notre-Dame de Gironde-sur-Dropt : une église préromane en Aquitaine ? », in : *L'Entre-deux-Mers et son identité. Saint-Ferme, Pellegrue et Massugas, Actes du 14^e colloque de l'Entre-deux-Mers*, Saint-Quentin-de-Baron, 25-31.
- GARDERE 2002 – Philippe Gardère, *Les Sables Fauves : dynamique sédimentaire et évolution morphostructurale du bassin d'Aquitaine au Miocène moyen. Stratigraphie*, thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse III, 264 p.
- GARDERE 2000 - Philippe Gardère, *La Formation des Sables Fauves: dynamique sédimentaire au Miocène moyen et évolution morpho-structurale de l'Aquitaine (SW France) durant le Néogène*, *Eclogae Geologicae Helvetiae*,
- GARDES dir. 2019 - Philippe Gardes (dir), *Chemin de Cantilhac Lot B, Bordères-sur-l'Echez, Hautes-Pyrénées, Occitanie, rapport de diagnostic Inrap Midi-Méditerranée*, 2019.
- GENSBEITEL, DUMAINE-LEVESQUE 2017 - Christian Gensbeitel, Laurence Dumaine-Levesque, « L'église de Sérignac-sur-Garonne, une église préromane en Agenais », *Actes des XXIV^e Rencontres d'archéologie médiévale en Périgord*, Jeunesse et châteaux, Périgueux, 23-25 septembre 2016. Pessac, p. 169-184.
- GERAUD 2017 - Manon Géraud, *La Commingeaise de Castel-Minier (Aulus-les-Bains, Ariège) : étude typologique, technologique et archéométrique*, *Mémoire de Master 2*, 2017, Université Toulouse Jean-Jaurès.

GOLDBERG, MACPHAIL 2006 - P. Goldberg, R. I. Macphail, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*. Blackwell Publishing, Oxford.

GUEDON SABATHIE 1996 - Frédéric Guédon, Jean Sabathié, « La motte castrale de Bazillac (Hautes-Pyrénées) », *Revue de Comminges*, t. CXI, 1996, p. 527-560.

GUEDON SABATHIE 1997 - Frédéric Guédon, « Jean Sabathié, Sondages au Pleix (Bazillac, Hautes-Pyrénées) », *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes*, t. 16, 1997, p. 154-165.

GUEDON SABATHIE 1998 - Frédéric Guédon, Jean Sabathié, « Le site médiéval de la Vignette », *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes*, t. 17, 1998, p. 130-141.

GUEDON SABATHIE 2005 - Frédéric Guédon, Jean Sabathié, « La formation des villages médiévaux en Bigorre (Hautes-Pyrénées), quelques données et perspectives nouvelles », *Archéologie du Midi médiéval*, t. 23-24, 2005, p. 437-456.

GUEDON SABATHIE 2006 - Frédéric Guédon, Jean Sabathié, « Les découvertes archéologiques de Séméac (Hautes-Pyrénées) », *A travers l'histoire de Séméac, Association Guillaume Mauran, rencontres avec les chercheurs n° 2*, 2006, p. 9-16.

GUIBAL, LAMBERT, LAVIER 1991 - F. Guibal, G.-N. Lambert, C. Lavier, « Application de trois tests de synchronisation à trois types de données ». *Dendrochronologia*, 9, p. 193–206.

GUILLORÉ 1985 - P. Guilloré, *Méthode de fabrication mécanique et en série des lames minces*, Doc. Ronéot., I.N.A. P.-G., Département des sols, 22 p.

GUINAUDEAU dir. 2018 - Nicolas Guinaudeau [dir.], Boulbes N., Carassou Ch., Champagne A., Comet A., Dherbillie C., Durand S., Portet N., Segovia Servián C. (2019) : *La motte du Village. Sainte-Christie-d'Armagnac (32), rapport de sondage*, 2018, ACTER, 1 vol.

GUINAUDEAU dir. 2020a - Nicolas Guinaudeau [dir.], Champagne A., Comet A., Dherbillie C., Durand S., Klein A., Portet N., Ros J. : *Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), Plate-forme du Castet, rapport de sondage*, septembre 2019, ACTER, 1 volume.

GUINAUDEAU dir. 2020b - Nicolas Guinaudeau [dir.], Catalo J., Champagne A., Comet A., Klein A. : *Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), Plate-forme du Castet, rapport de sondage*, septembre 2020, ACTER, 1 volume.

GUINAUDEAU dir. 2021 – Nicolas Guinaudeau [dir.], Catalo Jean, Champagne Alain, Comet Anaïs, DHerbilly Cyrile, Klein Alain, Portet Nicolas : *Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers), au village, rapport de sondage*, septembre 2021, ACTER, 1 volume.

GUINAUDEAU dir. 2022 - Nicolas Guinaudeau (dir.), *Au village SD22 Sainte-Christie-d'Armagnac (32), rapport de sondages*, Acter archéologie, 2022.

HOFFSUMMER 2022 - Paul Hoffsummer (dir.), *Les charpentes du XI^e au XIX^e siècle. Typologie et évolution en France du Nord et en Belgique*. Centre des monuments nationaux / Monum, Editions du Patrimoine, Paris (p. 75-83).

JAMAGNE 2011 - Marcel Jamagne, *Grands paysages pédologiques de France*, Versailles, éd. Quae, 535 p.

KLEIN 2013 - Alain Klein, *Château de Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers. 32). Étude en vue d'une protection au titre des Monuments Historiques*, 3 volumes.

LAMBERT, LAVIER, GUIBAL 1992 - Georges-Noël Lambert, Catherine Lavier, François Guibal, « La dendrochronologie, une méthode précise de datation ». *Mémoires de la Société Géologique de France*, 160, p. 109-117.

LAMBERT 1998 - Georges-Noël Lambert, « La dendrochronologie, mémoire de l'arbre » dans *Les méthodes de datation en laboratoire*. Collection « archéologiques ». FERRIERE A. (Ed.) Editions Errance, Paris, p. 13-69.

LASSURE, LASSURE 1975 - Christian Lassurance, Jean-Michel LASSURE, « La Motte Féodale n° 2 de Panassac (Gers) », *Bulletin de la Société archéologique, historique, littéraire et scientifique du Gers*, Auch, 1975, p. 37-51.

LASSURE 1976 - Jean-Michel Lassurance, *Inventaire bibliographique des mottes féodales du Gers, Annales Régionales du C.D.D.P.*, Auch, 1976, 140 p.

LASSURE, LASSURE 1980 - Christian Lassurance, Jean-Michel Lassurance, La motte n° 1 de « Panassac (Gers) », *Revue de Comminges et des Pyrénées centrales*, tome 93, Saint-Gaudens, 1980, p. 191-211.

LASSURE 1981 - Jean-Michel Lassurance, « Les mottes féodales et le peuplement de la haute vallée du Gers », *Revue de Comminges*, tome 94, Saint-Gaudens, 1981, p. 533-543 et 679-691.

LASSURE, VILLEVAL 1990 - Jean-Michel Lassurance, Gérard Villeval, « Quelques productions céramiques dans la région toulousaine », *Archéologie et vie quotidienne au XIII^e et XIV^e siècle en Midi-Pyrénées, catalogue d'exposition au Musée des Augustins, 7 mars – 31 mai 1990*, Toulouse, p. 285-288.

LASSURE 2003 - Jean-Michel Lassurance, « Deux dépotoirs de potier du XVII^e siècle à Bouzon-Gellenave », *Actes de la 24^{ème} journées des archéologues gersois (Montesquiou 2002)*, Société Archéologique Historique, Littéraire et Scientifique du Gers, Auch 2003, p. 103-121.

LCE 2002 - Base CNRS, version publique du 30 septembre 2002 (Auteurs : CNRS, Université de Franche-Comté, Besançon : Vincent Bernard, Virginie Chevrier, Claire Doucerain, Olivier Girardclos, Frédéric Guibal, Georges Lambert, Catherine Lavier, Christine Locatelli, Christophe Perrault, Patricia Perrier)

LENOHEH 2001 - Christine Le Noheh (dir), *Aux origines de la bastide de Marciac « le chemin de ronde » (32), rapport de fouilles Afan*, SRA Midi-Pyrénées 2001.

MUSSOT-GOULARD R. 1987 : Mussot-Goulard R., « Les foyers du site castral de Luzan en Gascogne », Actes du colloque international tenu à Wageningen (Pays-Bas), 31 août – 6 septembre 1986, *Château Gaillard*, tome 13, Caen, p. 143-156.

PARTY *et al.* 2016 - Party J. P., Muller N., Vauthier Q., Rigou L., Toutain B., Lehmann S., Laroche B., Guiesse M *Référentiel Régional Pédologique de Midi-Pyrénées, Département du Gers*, Etude n°32232.

PASSARRIUS, DONAT, CATAFAU 2008 - Olivier Passarius, Richard Donat, Aymat Catafau dir., *Vilarnau : un village du Moyen Age en Roussillon*, Canet, 2008

PORCHERON 2019 - Manuel Porcheron, « Tracéologie du bois d'époque médiévale. Essai de méthodologie pour l'équarrissage par percussion des bois de charpente ». *Revue Archéologique du Centre de la France* [en ligne] 58, URL : <https://journals.openedition.org/racf/3794>

POUPET 1999 - Pierre Poupet, « La pédologie », *La géologie : les sciences de la Terre*, Paris, Errance (coll. Archéologiques), p. 93-138.

RAMEAU, MANSION et DUME 2009 – Jean-Claude RAMEAU, Monique MANSION et Gérard DUME (ré-édition), *Flore forestière française*. Tome 1 : plaines et collines. Ed. IDF.

ROUSSET 2006 - Valérie Rousset, *La salle du château de Sainte-Christie-d'Armagnac (Gers). Étude archéologique*. Partie texte : 32 p. Partie figures : sans pagination (46 p).

ROUZO-LENOIR 2015 - Yolène Rouzo-Lenoir, « La céramique médiévale à contemporaine », dans CALMES Ch. (dir.), *Îlot Raphaël, Eauze, Gers, Midi-Pyrénées, rapport de fouille*, HADES, 2015, 3 vol., p. 98-103.

SAMARAN 1908 - Charles Samaran, *La maison d'Armagnac au XV^e siècle*, 1908, Paris.

SAMARAN 1973 - Charles Samaran, « La commanderie de l'Hôpital Sainte-Christie en Armagnac », *Supplément au Bulletin de la Société historique, littéraire et scientifique du Gers*, 1er trimestre, fascicule V.

SCHWEINGRUBER 1988 - F. H. Schweingruber, *Tree Rings – Basics and Applications of Dendrochronology*, D. Reidel Publishing Company (Kluwer Academic Publishers Group).

SCHWEINGRUBER, ECKSTEIN, SERRE-BACHET, BRAKER 1990 - F. H. Schweingruber, D. Eckstein, F. SERRE-BACHET, O.-U. BRAKER, « Identification, presentation and interpretation of event years and pointer years in dendrochronology », *Dendrochronologia*, 8, p. 9-38.

SOULARD 2021 - Laura Soulard, Alain Klein, Aude Aussilloux : *Le Castet, Sainte-Christie-d'Armagnac (32370), Gers, Occitanie, rapport d'opération archéologique du bâti*, 1 volume, 231 p.

SOULARD 2022 - Laura Soulard, Alain Klein, Aude Aussilloux : *Le Castet, Sainte-Christie-d'Armagnac (32370), Gers, Occitanie, rapport d'opération archéologique du bâti*, 2 volume, 310 p.

STOOPS 2003 - G. Stoop, *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*. Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin.

STOOPS, MARCELINO, MEES (dir.) 2010 - Stopps G. J., Marcelino V., Mees F. (dir.) *Interpretation of micromorphological features of soils and regoliths*. Elsevier, Amsterdam.

SZEPERTERTYSKI 2006 - Béatrice Szepertyski, *Datations en dendrochronologie « Le Castet » - Sainte-Christie-d'Armagnac*, Gers, 1 volume, Bordeaux.

VEYSSIERE, CAZES 2003 - Frédéric Veyssièrre, Jean-Paul Cazes, « Un exemple de bâti villageois en pisé aux XI^e et XII^e siècles : les maisons et le rempart du site de la Gravette à l'Isle-Jourdain (Gers) », Chazelles Cl.-A. de (dir.), Klein A. (dir.), *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Actes de la table-ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001, p. 377-382.

VIERS 2016 - Catherine VIERS (dir.), *Place du Chevaliers d'Antras, Marciac (Gers), rapport de diagnostic*, Inrap GSO, 2016.

VIERS 2018 - Catherine VIERS (dir.), *Place du Chevaliers d'Antras, Marciac (Gers), rapport de fouilles*, Inrap GSO, 2018.

VIERS dir. 2020 - Catherine VIERS (dir.), *Castet Bieilh, Saint-Lézer, Hautes-Pyrénées, Occitanie, rapport de fouille*, Inrap Midi-Méditerranée, 2020.