



**HAL**  
open science

## **REPERAGE - Recherches sur le Peuplement, les Espaces et les Réseaux Anciens de la Garonne**

Nicolas Poirier, Florent Hautefeuille, Theodore Gragson, Victor Thompson,  
David Stuart Leigh, Laurent Augereau

► **To cite this version:**

Nicolas Poirier, Florent Hautefeuille, Theodore Gragson, Victor Thompson, David Stuart Leigh, et al.. REPERAGE - Recherches sur le Peuplement, les Espaces et les Réseaux Anciens de la Garonne. [Rapport de recherche] UMR 5608 TRACES; SRA Occitanie. 2014. hal-03271010

**HAL Id: hal-03271010**

**<https://hal.science/hal-03271010>**

Submitted on 23 May 2022

**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.

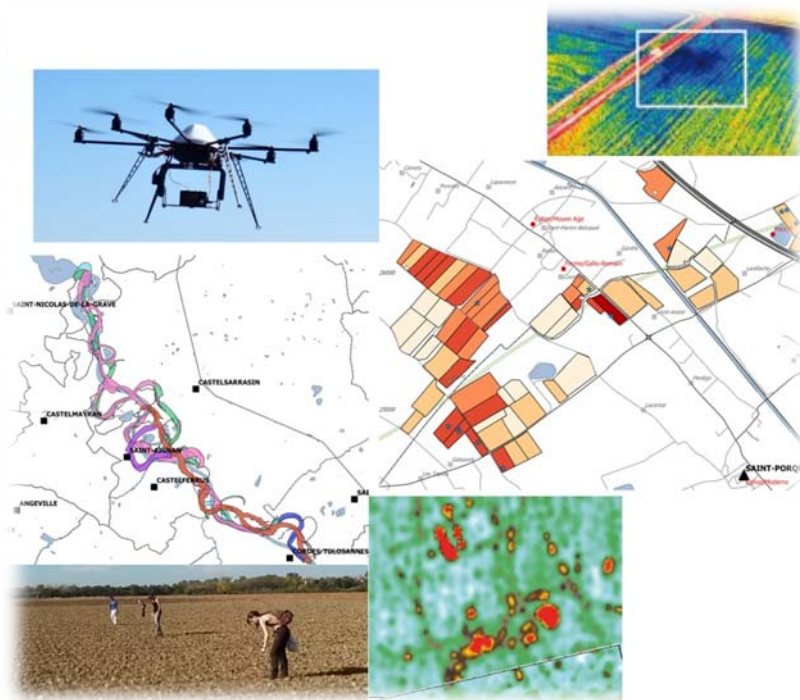
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# REPERAGE

Recherches sur les **E**spaces, le **PE**uplement et les **R**éseaux **A**nciens de la **G**aronn**E**

## RAPPORT DE PROSPECTION-INVENTAIRE

AUTORISATION N°14/2014



Responsable d'opération : Nicolas Poirier (CNRS - UMR 5608 TRACES)

Avec les collaborations de :

- Florent Hautefeuille (Université Toulouse 2 - Jean-Jaurès, UMR 5608 TRACES)
- Ted Gragson (Université de Géorgie (USA), département d'anthropologie)
- Victor Thompson (Université de Géorgie (USA), département d'anthropologie)
- David Leigh (Université de Géorgie (USA), département de géographie)
- Laurent Augereau (Master Géographie de l'Environnement, UT2J)





## PRÉFET DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

**Le Préfet de la région Midi-Pyrénées, Préfet de la Haute-Garonne,  
Officier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Ordre National du Mérite,**

VU le Code du Patrimoine Livre V ;

VU le décret n° 94-422 de 27 mai 1994 modifiant la loi du 27 septembre 1941, portant réglementation des fouilles archéologiques et relatif à diverses dispositions concernant l'archéologie ;

VU le décret n° 94-423 du 27 mai 1994 portant création des organismes consultatifs en matière d'archéologie nationale ;

VU l'arrêté du Préfet de la région Midi-Pyrénées n° 2013-SGAR du 25 juin 2013 portant délégation de signature à Monsieur Laurent ROTURIER, directeur régional des affaires culturelles ;

VU l'arrêté du directeur régional des affaires culturelles de Midi-Pyrénées du 1<sup>er</sup> juillet 2013 portant délégation de signature à Monsieur Michel VAGINAY, conservateur régional de l'archéologie ;

### ARRÊTE

#### **Article 1<sup>er</sup> :**

**Mr Nicolas POIRIER**

est autorisé à procéder à une opération de prospection inventaire N°14/2014

à partir du 20/01/2014 jusqu'au 30/03/2014

concernant en région MIDI-PYRENEES,

Département : Tarn-et-Garonne

Communes : Lacourt-Saint-Pierre, Montbeton, La Ville-Dieu-du-Temple, Saint-Porquier, Castelsarrasin

Organisme de rattachement : CNRS UMR 5608 (Traces)

#### **Article 2 : prescriptions générales.**

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent, qui peut imposer toutes prescriptions qu'il juge utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération. L'éventuelle collecte de mobilier ne peut consister qu'en des ramassages de surface excluant toute extraction d'objet du fonds. Le titulaire de l'autorisation de prospection, responsable de l'opération, tient régulièrement informé le conservateur régional de



l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signale immédiatement toute découverte significative de caractère mobilier ou immobilier. Les décisions relatives à la conservation provisoire de ces vestiges sont prises par le Conservateur Régional de l'Archéologie en concertation avec le responsable de l'opération.

A la fin de l'année, le responsable de l'opération remet au conservateur régional de l'archéologie l'ensemble de la documentation, **un rapport en triple exemplaire (un original et 2 copies)** accompagné de cartes et de photographies ainsi que le cas échéant des fiches détaillées établies pour chacun des nouveaux sites identifiés au cours des recherches.

Pour les **prospections aériennes**, la localisation cartographique (IGN 1/25000) et cadastrale doit être précise. Le support original des clichés (argentique ou diapositives ou éventuellement numérique) est joint aux rapports aux fins d'archivage par le Service Régional de l'Archéologie. Un tirage papier original illustre les fiches de découverte pour un des rapports. Un dessin analytique avec une échelle, et une interprétation, appuyés sur des travaux graphiques de restitution orthogonale sur fond cadastral, doivent permettre de mesurer et de cartographier précisément les vestiges.

En outre, dans le cas d'une **prospection thématique**, le rapport détaille les actions menées, les résultats scientifiques obtenus et le nouvel état de la connaissance dans le domaine concerné.

Le responsable de l'opération donne un inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli selon les normes définies dans le protocole annexé au présent arrêté.

**Article 3** : destination du matériel archéologique découvert.

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération seront réglés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

**Article 4** : prescriptions particulières à l'opération :

**Article 5** : le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Toulouse, le 15-01-2014

Pour le Préfet et par délégation  
Le Conservateur régional de l'archéologie

Michel VAGINAY  
Pour le Directeur régional  
Le Conservateur régional de l'archéologie  
Michel Vaginay

**Annexe jointe** : protocole d'inventaire normalisé du mobilier archéologique destiné à sa gestion et à sa conservation.

**Ampliation :**

Intéressé : M. Nicolas Poirier – 92, Avenue de Lavour – Appart A35 - 31500 Toulouse  
Préfet de région  
Préfet (s) du (des) département(s) concerné(s)  
Archives SRA

## SOMMAIRE

1. Contexte du projet.....	7
1.1. un programme d'équipe.....	7
1.2. l'opportunité LGV.....	7
2. Problématique scientifique.....	7
2.1. dynamiques diachroniques de l'occupation du sol.....	7
2.2. transition Antiquité tardive - haut Moyen Age.....	8
2.3. modalités médiévales de l'organisation des territoires.....	9
3. Enjeux méthodologiques.....	9
3.1. Développement de la prospection thermique par drone.....	9
3.2. Croisement de sources d'information variées sur les mêmes objets archéologiques (prospection au sol, aérienne, géophysique et réalités enfouies).....	10
3.3. Place des méthodes non-invasives dans la démarche archéologique.....	10
4. Etat des connaissances.....	11
4.1. Contexte médiéval de la zone d'étude (F. Hautefeuille).....	11
4.2. L'inventaire archéologique pré-LGV et ses enseignements (N. Poirier).....	12
4.3. L'état des lieux des sources écrites disponibles et des potentialités de leur mise en œuvre (F. Hautefeuille).....	15
5. Choix d'une zone d'intervention privilégiée.....	15
5.1. s'accrocher au tracé LGV.....	15
5.2. mettre en contexte les habitats actuels.....	16
5.3. tester la réalité des "vides" archéologiques et vérifier les sites anciennement mentionnés.....	16
6. Organisation pratique des prospections.....	17
6.1. Calendrier et effectifs.....	17
6.2. méthodologie de terrain.....	18
7. Résultats : sites et épandages.....	20
7.1. Quelques données synthétiques : surface couverte, artefacts comptabilisés, sites découverts.....	20
7.2. Le traitement du mobilier récolté.....	24
7.3. Résultats Chronologique.....	24

- Préhistoire (Figure 9).....	24
- Protohistoire (Figure 10).....	25
- Antiquité (Figure 12) .....	26
- Moyen Âge.....	27
- Époque moderne et contemporaine (Figure 14).....	28
8. Croisements d'informations .....	29
8.1. Intégration du cadastre napoléonien sous SIG .....	29
8.2. Les prospections géophysiques ciblées en résistivité électrique, susceptibilité magnétique et radar (Ted Gragson et al., traduit de l'anglais) .....	31
8.2.1. Observations géomorphologiques et potentiel de recouvrement des sites archéologiques (David S. Leigh).....	36
8.2.3. Prospections géophysiques peu profondes de sites archéologiques (Victor D. Thompson) .....	39
8.3. Les prospections aérothermiques par drone (d'après L. Augereau) .....	44
8.3.1. La thermographie aéroportée .....	44
8.3.2. Établissement d'un référentiel et tests sur la zone d'étude.....	45
8.3.3. Un exemple de validation croisée : le site S.005. ....	53
Conclusion et perspectives.....	57
Annexe : fiches de prospection .....	59

Figure 1 : Etat des connaissances sur la zone d'étude d'après l'inventaire archéologique pré-LGV (N. Poirier) ..	14
Figure 2 : Choix de la zone d'étude (N. Poirier) .....	17
Figure 3 : Une prospection en cours (N. Poirier) .....	19
Figure 4 : Tri du mobilier en bout de ligne (N. Poirier).....	20
Figure 5 : Zones prospectées et sites découverts (N. Poirier) .....	21
Figure 6 : Répartition du mobilier hors-site (N. Poirier).....	22
Figure 7 : Répartition de la céramique récoltée hors-site (N. Poirier) .....	22
Figure 8 : Densité d'artefacts collectés, tous types et toutes périodes confondus (N. Poirier).....	23
Figure 9 : Silex taillés et haches polies (N. Poirier).....	25
Figure 10 : Céramique non tournée (N. Poirier) .....	26
Figure 11 : Anomalie de couleur du sol témoignant de la présence d'une ancienne charbonnière (F. Hautefeuille).....	27
Figure 12 : Artefacts antiques (N. Poirier) .....	27
Figure 13 : céramique commune ancienne (antique et médiévale) (N. Poirier).....	28
Figure 14 : artefacts modernes et contemporains (N. Poirier) .....	29
Figure 15 : Occupation du sol au début du XIXe s. (N. Poirier) .....	30
Figure 16 : Lits anciens de la Garonne (XVIIIe-XIXe s.) (N. Poirier d'après L. Augereau) .....	31
Figure 17 : IGN map subsets showing the location of the farmstead at Benis (left) and Notre Dame de Baude (right). (T. Gragson).....	32
Figure 18 : Emprise des prospections géophysiques sur l'occupation du sol du XIXe s. - La zone prospectée en géophysique correspond à des bâtiments. (N. Poirier).....	33
Figure 19 : Restitution du terroir Notre-Dame et de son église d'après le compoix de 1576 (Hautefeuille 1991, p.43).....	34
Figure 20 : Plan du XVIIIe s. mentionnant une église en ruine (F. Hautefeuille).....	35
Figure 21 : Area of the field under which the church remains were discovered (looking NW). Line of trees in the background is the riparian forest along the stream course (T. Gragson).....	35
Figure 22 : Historic marker at the NE corner of the field next to the road. (T. Gragson).....	35
Figure 23 : Prospection GPR (radar) sur le site de Notre-Dame de Baude. On distingue le plan d'un bâtiment quadrangulaire (N. Poirier).....	36
Figure 24 : Digital elevation model of the study area created from ASTER (V2) aerial photographs (source: U.S. Geological Survey). The white areas are uplands at 150 m elevation and higher, whereas lower elevation areas	

largely consist of fluvial terraces. The historical paleochannels were derived from maps of the middle 1700s through late 1800s (D. S. Leigh).....	37
Figure 25 : Approximately 80 cm of silty loess (light colored top stratum) covering late Pleistocene alluvium in a sand and gravel quarry located 2.5 km northeast of Escatalens (40.00°N, 1.22°E). A prominent buried soil lies beneath the loess, which could contain Paleolithic sites that are now obscured from archaeological surveys of the surface. Dr. Victor Thompson stands at about 1.65 m for scale (D.S. Leigh).....	37
Figure 27 : Amplitude slice map showing large feature that is likely from the destruction of the structures (V.D. Thompson) .....	41
Figure 28 : Resistance survey map showing linear feature that may correspond to the ditching and destruction of the structures (V.D. Thompson) .....	41
Figure 29 : Amplitude slice map of overlapping surveys showing the walls and foundations of the early Christian Church ? (V.D. Thompson) .....	43
Figure 29 : Survol du site S.001 (L. Augereau).....	47
Figure 30 : Survol des sites S.02, S.03 et S.04 (L. Augereau) .....	48
Figure 31 : Survol de l'Indice I.001 (L. Augereau).....	49
Figure 32 : Survol des environs de Lacroze (Saint-Porquier) - Secteur 1 (L. Augereau) .....	51
Figure 33 : Survol des environs de Lacroze (Saint-Porquier) - Secteur 2 (L. Augereau) .....	52
Figure 34 : Emprise de la concentration de mobilier des site S.005 et S.006 (N. Poirier) .....	53
Figure 35 : Localisation de l'anomalie thermique de manière relative à des éléments remarquables du paysage (L. Augereau) .....	54
Figure 36 : Prospections thermiques du site S.005 (L. Augereau).....	55
Figure 37 : Visibilité variable de l'anomalie thermique du site S.005 selon que les clichés sont obliques ou verticaux (L. Augereau) .....	56
Figure 38 : Confrontation de l'emprise de la concentration de mobilier S.005 et S.006 aux bâtiments mentionnés sur le cadastre ancien (N. Poirier) .....	56

## 1. CONTEXTE DU PROJET

### 1.1. UN PROGRAMME D'EQUIPE

Plusieurs membres de l'équipe Terrae de l'UMR 5608 TRACES développent un programme de recherche pluriannuel concernant l'occupation du sol dans la vallée de la Garonne. Nous envisageons dans un premier temps d'amorcer cette recherche dans le cadre d'un programme d'équipe, puis, en fonction de la dynamique engagée, ce programme pourrait prendre la forme d'une thématique transversale au sein de l'UMR TRACES, dans la mesure où les travaux seront sans doute largement diachroniques. On peut aussi envisager un Projet Collectif de Recherche à soumettre au SRA vu la dimension pluridisciplinaire du projet qui est également susceptible d'impliquer plusieurs institutions (CNRS, Université, SRA, INRAP, services de collectivités et opérateurs privés). La démarche doit pouvoir s'inscrire dans un cadre plus large qui permettrait de faire converger les différents programmes existant sur le sujet (PCR et prospections thématiques).

### 1.2. L'OPPORTUNITE LGV

Si ce programme a vocation à se développer sur le long terme, il entend néanmoins tirer parti à court terme des interventions archéologiques qui seront réalisées à l'occasion de l'aménagement de la LGV Bordeaux-Toulouse. Compte-tenu de la durée des travaux, l'ouverture de la ligne étant envisagée à l'horizon 2020, nous estimons qu'il ne reste qu'une ou deux années avant les premiers diagnostics archéologiques mécaniques. Il nous paraît intéressant de mettre en œuvre certains travaux de terrain avant cette date (inventaire des connaissances archéologiques existantes, du potentiel en matière d'études architecturales, prospections aériennes et pédestres systématiques), notamment sur le fuseau directement impacté par les futurs diagnostics archéologiques, de manière à pouvoir confronter les images aériennes et de surfaces avec les vestiges observés en sous-sol.

## 2. PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

Les principaux questionnements historiques et archéologiques de cette étude sont liés aux problématiques principales de la période (alto)médiévale en Midi-Pyrénées et concernent plus spécifiquement la nature de l'occupation antique et tardo-antique ainsi que la mise en place des centres d'habitat au haut Moyen Age, l'articulation entre habitat groupé et habitat dispersé au Moyen Age et l'organisation médiévale du territoire dans une zone de marge dépourvue de toute capitale de Cité antique. Mais les bornes chronologiques - comme le cadre spatial - ne sont qu'indicatives car c'est bien dans la longue durée que doivent être envisagées ces problématiques de construction des territoires.

### 2.1. DYNAMIQUES DIACHRONIQUES DE L'OCCUPATION DU SOL

Il s'agit d'abord de restituer les formes et les dynamiques de l'habitat rural depuis les premières traces de sédentarisation jusqu'à la période sub-contemporaine. Cette approche devra synthétiser

les connaissances acquises grâce aux fouilles et prospections antérieures, mais aussi le dépouillement des sources écrites médiévales et modernes ainsi que les informations fournies par les données planimétriques anciennes. L'enjeu est d'identifier les phases de croissance et de déprise des réseaux d'habitat, en accordant une attention particulière aux épisodes de transition quand ils existent - entre Protohistoire et Antiquité, entre Antiquité et Moyen Age, entre Moyen Age et période moderne. La restitution de ces dynamiques est également liée à l'étude des formes prises par les habitats - place de l'habitat groupé par rapport à l'habitat dispersé - mais aussi des conditions de leur implantation et de leur pérennité (insertion dans les réseaux de communication, contexte environnemental des sites choisis, etc.). Si l'approche envisagée est diachronique, on s'intéressera tout particulièrement aux occupations du haut Moyen Age mal connues dans la région. On cherchera notamment à restituer les activités développées sur les habitats ruraux de cette période (activités agro-pastorales, artisanales) en lien notamment avec l'exploitation des terroirs. La question du regroupement de l'habitat au sein des villages actuels pourra être posée : les prospections systématiques au sol qui tenteront de documenter leur périphérie immédiate, et la mise en place d'une surveillance étroite des travaux d'aménagement (même mineurs) réalisés dans ces petites agglomérations permettront peut-être de fournir des jalons chronologiques sur ce regroupement.

La question de la mise en valeur de l'espace rural pour les activités agropastorales pourra être abordée notamment par l'étude du mobilier hors-site récolté en prospection qui permet d'estimer l'emprise et l'intensité des activités agraires au cours du temps<sup>1</sup>. Cette question pourra également être abordée par l'étude des bâtiments d'exploitation ou les éléments d'outillage agricole documentés par la fouille. L'analyse morphologique des parcelles pourrait permettre d'identifier des phases de remodelage, d'organisation et de planification de l'espace agricole, à mettre d'ailleurs en relation avec la fondation éventuelle de nouveaux points de peuplement (au XIIe siècle par exemple). On pourra ainsi s'interroger sur l'impact de ces fondations sur l'organisation de l'espace alentour. Pour les périodes plus anciennes, la question de l'existence et des modalités de certaines formes de croissance agricole au haut Moyen Age pourra également être posée<sup>2</sup> en s'appuyant sur de nouveaux indicateurs récemment repérés, comme le phénomène de l'ensilage groupé<sup>3</sup>.

## 2.2. TRANSITION ANTIQUITE TARDIVE - HAUT MOYEN AGE

Cette question rejoint celle de la fin de l'utilisation des *villae*. Si parmi les diverses catégories de *villae*, les plus prestigieuses ont souvent été bien étudiées pour l'Antiquité tardive, notamment en Aquitaine<sup>4</sup>, la fin de l'utilisation de ces grands sites aristocratiques est souvent mal datée et mal

---

<sup>1</sup>Nicolas Poirier et Laure Nuninger, « Techniques d'amendement agricole et témoins matériels. Pour une approche archéologique des espaces agraires anciens. », *Histoire & Sociétés Rurales*, vol. 38 / 2, décembre 2012, p. 11-50.

<sup>2</sup> Centre culturel de l'abbaye de Flaran, *La croissance agricole du haut Moyen Age. Chronologie, modalités, géographie (Dixièmes Journées internationales d'histoire de l'abbaye de Flaran, 9-11 septembre 1988)*, Auch, CDT du Gers, 1990, 206 p.

<sup>3</sup> R. Carme et Y. Henri, « L'ensilage groupé et les campagnes du premier Moyen Age dans le Toulousain : quelques réflexions à l'aune de deux fouilles récentes (L'oustalou à Préserville et Clos-Montplaisir à Vieille-Toulouse, Haute-Garonne) », *Archéologie du Midi Médiéval*, vol. 28, 2010, p. 33-102.

<sup>4</sup> Balmelle C. - *Les demeures aristocratiques d'Aquitaine*, Aquitania, Supplément 10, Bordeaux.

caractérisée en Gaule du sud, alors qu'elle est mieux connue en Hispanie<sup>5</sup>. Un bilan historiographique sur la situation autour de la Garonne permettrait de faire le point sur les modalités de transformations ou d'abandon de ces sites que l'on place le plus souvent entre le V<sup>e</sup> et le VI<sup>e</sup> s.

Les formes de l'habitat du VI<sup>e</sup> au X<sup>e</sup> s. sont par ailleurs mal documentées et ne reposent que sur un très petit nombre d'exemples connus en fouille. Un bilan s'impose pour formuler des hypothèses qui justifieraient cette absence ou plutôt les difficultés auxquelles les archéologues sont confrontés pour appréhender ces sites, afin de les dépasser.

### 2.3. MODALITES MEDIEVALES DE L'ORGANISATION DES TERRITOIRES

Il s'agit de documenter la topographie religieuse et funéraire en restituant autant que possible le maillage des églises et des abbayes, des lieux d'inhumation et des territoires paroissiaux. Il paraît intéressant en particulier de confronter la topographie religieuse et la topographie funéraire afin de réfléchir au regroupement des morts autour de l'église et plus largement sur l'encadrement de la population par l'Eglise (par la formation des paroisses). Il faut, en s'appuyant sur le travail d'inventaire mené par A. Corrochano dans le cadre de sa thèse en cours<sup>6</sup>, dresser un inventaire cartographique (et diachronique) des lieux d'inhumation en plus de celui consacré aux lieux de cultes. Il faut également recenser et délimiter les territoires paroissiaux.

Un nouveau chantier à initier, pour lequel il n'existe que peu de données sur le secteur, réside dans l'inventaire et la cartographie des lieux de pouvoirs (châteaux, mottes castrales, maisons fortes et territoires seigneuriaux) qui ont nécessairement participé à cette structuration des territoires.

## 3. ENJEUX METHODOLOGIQUES

### 3.1. DEVELOPPEMENT DE LA PROSPECTION THERMIQUE PAR DRONE

Un premier enjeu méthodologique réside dans le développement de la prospection thermique aéroportée par drone. La plateforme technique Terrae s'est en effet équipée depuis 2012 d'un couple drone/caméra thermique pour la prospection archéologique.

Les fondements théoriques de la thermographie aéroportée sont connus depuis longtemps<sup>7</sup>, mais ces applications sur le terrain sont assez peu nombreuses, essentiellement à cause des limitations de son usage liées à l'utilisation de l'avion pour son emport. En effet, l'altitude (au moins 150m) et la vitesse de vol des avions, mais surtout la nécessité de planifier très en amont les missions et le coût de celles-ci, rendait la méthode peu flexible, donc peu opérante. Bien souvent, la date retenue pour

<sup>5</sup> Alexandra Chavarria, *El final de las villas en Hispania (siglos IV-VIII)*, Bibliothèque de l'Antiquité Tardive 7, Brepols, Turnhout, 2007.

<sup>6</sup> *Archéologie de la tombe et du paysage funéraire du premier moyen âge dans le sud-ouest de la France*

<sup>7</sup> M. C Perisset et A. Tabbagh, « Interpretation of Thermal Prospection on Bare Soils », *Archaeometry*, vol. 23 / 2, août 1981, p. 169-187.



la mission n'était pas précisément la plus favorable au regard des conditions météorologiques locales imprévisibles au moment de la planification du vol.

Récemment, la mise à disposition de caméra thermiques numériques miniaturisées conjointement à des mini-drones disposant d'assistances au pilotage les rendant accessibles à des non-spécialistes ouvre la voie à un ré-investissement de la thermographie aéroportée pour la détection archéologique. Le couplage drone/caméra thermique permet de pallier les limitations constatées avec l'usage de l'avion. Il permet de voler plus bas (entre 0 et 150 m) pour un gain dans la résolution de l'information acquise, et son usage est beaucoup plus souple. De petite taille (environ 70 cm d'envergure), l'octorotor peut être embarqué dans une voiture particulière ou un petit utilitaire. La décision de réaliser un vol peut donc être prise de jour pour le lendemain, voie du matin pour l'après-midi. Cette souplesse permet de bénéficier des conditions météorologiques locales les mieux adaptées à l'objectif de détection archéologique. Cette souplesse permet également de répéter les survols fréquents au-dessus des mêmes zones, et ainsi de faire varier les conditions d'intervention.

Un premier objectif méthodologique consiste donc à établir un référentiel permettant d'optimiser l'utilisation du couple drone/caméra thermique. Il s'agit de déterminer les conditions optimales d'intervention en fonction de la couverture du sol (sol nu ou portant des cultures) et du type de vestiges recherchés (fondations maçonnées ou structures en creux). Le survol répété d'un échantillon de sites connus, en faisant varier ces conditions d'intervention, devrait permettre de constituer ce référentiel.

### 3.2. CROISEMENT DE SOURCES D'INFORMATION VARIEES SUR LES MEMES OBJETS ARCHEOLOGIQUES (PROSPECTION AU SOL, AERIENNE, GEOPHYSIQUE ET REALITES ENFOUIES)

Deuxièmement, l'objectif est de mettre en place des protocoles de croisement de sources d'information variées sur un même objet archéologique. Comment confronter, sur un même site, l'image livrée par les prospections au sol (concentration de mobilier), les prospections aériennes (photographie, thermographie), géophysiques, les sources écrites et planimétriques, et finalement les données de fouilles ?

Nous souhaitons tester le potentiel de ces différentes méthodes d'investigation et le gain produit par leur croisement.

### 3.3. PLACE DES METHODES NON-INVASIVES DANS LA DEMARCHE ARCHEOLOGIQUE

Enfin et plus généralement, nos questionnements méthodologiques portent sur la place des méthodes non invasives dans la démarche archéologique. Il nous faut dire d'emblée, dans le contexte actuel de remise en cause du caractère systématique des diagnostics mécaniques, que nous ne souhaitons pas par ces recherches plaider en faveur d'un remplacement des sondages à la pelle mécanique par des méthodes non invasives.

Nous sommes persuadés que le croisement le plus poussé entre des méthodes non-invasives très variées ne permettra jamais une détection fiable de l'ensemble des vestiges conservés en sous-sol, que seule l'investigation mécanisée peu appréhender.

Nous souhaitons toutefois réfléchir à la place que peuvent prendre ces méthodes en association avec les diagnostics mécaniques. On peut en effet penser que leur usage plus large, sur des opérations d'envergure comme l'aménagement d'une LGV, permettrait d'optimiser le calendrier des diagnostics mécaniques en orientant ceux-ci en priorité vers tel ou tel secteur identifié comme particulièrement dense en vestiges.

## 4. ETAT DES CONNAISSANCES

### 4.1. CONTEXTE MEDIEVAL DE LA ZONE D'ETUDE (F. HAUTEFEUILLE)

Le secteur d'étude est caractérisé par l'éloignement des capitales de cités antiques (Toulouse au sud, Cahors au nord, Eauze à l'ouest). Cette absence d'urbanisation originelle serait sans doute à nuancer du fait de la présence très mal étudiée de plusieurs agglomérations secondaires toutes liées au franchissement des rivières (*Cosa* au nord de Montauban, *Fines* à Bressols et sans doute *Isla* sur la commune de Villemade). La limite nord de la cité des Tolosates venait mourir sur le Tarn, englobant la totalité de la zone d'étude située sur la rive droite de la Garonne. De ce fait cet espace intègre théoriquement la *provincia* dès la fin du second siècle av. JC. Aucun fouille récente n'a permis de faire émerger cette influence dans la zone d'étude. La découverte récente d'un balnéaire du 1er siècle avant J.C sur la commune de Cornebarrieu, au nord de Toulouse, semble cependant confirmer cette romanisation précoce<sup>8</sup>. Au nord de la zone d'étude, l'existence d'une importante villa antique (cf. ci-dessous la prospection géophysique) sous une église nommée au Moyen Age Notre Dame de *Bodula* pourrait constituer un autre indice de l'existence de cette frontière. Cette hypothèse est d'autant plus intéressante qu'il existe deux autres toponymes sans doute issus du même éthymon associés à la confluence entre le Tarn et la Garonne. Le premier est le village de Boudou que les formes anciennes rapprochent sans aucun doute de *bodula*<sup>9</sup>. Ce village est le plus proche de la confluence. Il existe un second toponyme Boudou, aujourd'hui disparu, et vraisemblablement situé dans la commune de Saint-Nicolas-de-la-Grave, sur la rive gauche de la Garonne<sup>10</sup>. Cette concentration de toponymes de frontière peut cependant renvoyer à l'antiquité classique, voire au Moyen Age, le terme étant encore utilisé dans des chartes du Xème siècle<sup>11</sup>.

La situation au Moyen Age est un peu plus précisément connue. Les limites de diocèses ne sont définies qu'avec les premières listes d'églises paroissiales (pouillés). Le hasard de la conservation fait que la zone d'étude dispose d'une des plus anciennes listes d'églises pour le sud de la France. Le cartulaire de Saint Sernin conserve en effet un document fiscal daté des environs de 1100 qui fourni

<sup>8</sup> Viers C., Veyssièrre F. Les bains tardo-républicain de Cornebarrieu (Haute-Garonne). *Gallia* 69.2, CNRS éditions, 2012. pp.115-126.

<sup>9</sup> La forme médiévale de Boudou est *Bodor* qui pourrait provenir d'une contraction de *bodularum* (Par exemple, Arch. dép. Tarn-et-Garonne, G 569 II, fol. 5v°).

<sup>10</sup> Arch. dép. Tarn-et-Garonne, G 569 II, fol. 4, 4 v° et 5.

<sup>11</sup> Par exemple Bibl. Nat., DOAT

une liste exhaustive des églises correspondant à l'ancien archidiaconé de Villelongue. Au total, 128 églises y sont mentionnées dont une part très importante d'églises aujourd'hui disparues. Dans la zone d'étude 36 d'entre elles sont mentionnées. 35 ont pu être localisées avec un degré de précision acceptable. Elles sont pour l'essentiel implantées sur la première terrasse, laissant un vaste territoire central dépourvu de tout encadrement religieux. Sur ces 36 églises, seules 16 ont perduré jusqu'à nos jours. Il s'agit avant tout des églises associées aux centres villageois. La fin du Moyen Age et l'époque Moderne s'est donc traduit par un remodelage massif des structures d'encadrement religieux. Un des enjeux de cette opération sera, sur le long terme, d'essayer de comprendre les processus qui ont amené à une telle déperdition. Il conviendra également de comprendre les interactions entre ces cadres et les formes de peuplement, aussi bien dispersés que groupés. Les premiers tests effectués dans la documentation médiévale et moderne font apparaître une hiérarchisation de l'habitat en trois catégories principales, selon une organisation très classique. Les fermes isolées sont assez nombreuses. Apparaissent également ici et là, mais plutôt sous des formes fossiles, des indices de hameaux structurés assez proches des mas quercynois ou des cazaux gascons. Mais la particularité de la région est d'avoir un encellulement villageois assez marqué. Une partie de cette organisation est bien connue.

En effet, la zone connaît une forme d'urbanisation très particulière à partir du second 1/3 du XII<sup>e</sup> s. La création d'une demi-douzaine de villeneuves entre 1135 et 1160 permet de relativiser la place des bastides pourtant toujours mise en avant dans l'historiographie régionale. La zone en est totalement dépourvue. Le processus de développement de ces villes, le rôle des pouvoirs locaux et du comte de Toulouse, leur place dans le développement des échanges commerciaux dans le sillon garonnais constituent des enjeux scientifiques notables. L'intérêt sera ici de pouvoir les étudier dans leur contexte large et de comprendre ainsi quel a été l'impact de cette urbanisation sur l'organisation du reste du peuplement, sur les finages et les espace boisés, et sur les axes de circulation que constituent les routes et les rivières. Par ailleurs nous pourrions également tenter de comprendre pourquoi certaines de ces agglomérations sont devenues des villes majeures (Montauban), alors que d'autres sont restées des bourgades rurales (Saint Nicolas de la Grave) ou ont presque complètement disparu (Lavilledieu, Cayrac). Si la trame urbaine remonte pour l'essentiel au XII<sup>e</sup> s., le secteur est également marqué par de profondes mutations à la fin du Moyen Age et au début de l'époque Moderne. La plupart des villages connaissaient des campagnes de constructions de fortification, avec une place très importante d'ouvrages en terre. Connues sous le nom générique de forts villageois, ces structures qui ont parfois figé jusqu'à nos jours les parcellaires villageois ont été incomplètement recensés dans un travail de maîtrise associé au PCR sur les forts villageois. Leur étude permettra de mieux comprendre les dynamiques tardives du peuplement rural.

#### 4.2. L'INVENTAIRE ARCHEOLOGIQUE PRE-LGV ET SES ENSEIGNEMENTS (N. POIRIER)

Les connaissances archéologiques actuelles sur le fuseau LGV d'1 km de large validé en juin 2010 ont été compilées dans une étude documentaire réalisée par la société Hadès (rapports 2010 et 2011). Les notices de sites, versées à Patriarche, peuvent donc servir de base au travail d'état des lieux de l'occupation du sol. Il faudra y ajouter les données éventuellement disponibles issues de diagnostics réalisés en bordure de la forêt de Montech et ceux réalisés à l'occasion de la construction de l'échangeur de Castelnau d'Estretfond.

La thèse de F. Hautefeuille<sup>12</sup>, qui a concerné l'occupation du sol médiévale du Nord Toulousain, documente en grande partie les communes touchées par le tracé LGV. On note en particulier la documentation issue de prospections systématiques disponible pour les trois communes de Lizac, Labastide-du-Temple et Les Barthes, dont le tiers à la moitié de la surface a été prospecté.

Les connaissances actuellement disponibles sur ce secteur du point de vue archéologique sont résumées ci-après (Figure 1).

Des stations Paléolithiques sont connues sur ce secteur. Au nombre de huit, elles sont étonnamment toutes regroupées dans une zone de la rive gauche de la Garonne sur les communes de Caumont, Saint-Aignan et Castelmayran. Il faut sans doute y voir un biais lié à l'historique des recherches, d'autant que quatre d'entre elles sont signalées dans la même source (Redon 1956).

L'occupation du sol au Néolithique et l'Âge du Bronze est dominée par une concentration de sites sur les communes de Castelmayran, Saint-Aignan et Castelferrus, centrée sur le site majeur de Saint-Genès qui a livré d'importants vestiges d'enclos fossoyés et une nécropole. Ces vestiges se situent sur la terrasse haute de la rive gauche de la Garonne.

L'occupation du sol à l'Âge du Fer apparaît plus dispersée, mais finalement assez mal connue avec seulement 13 points de découverte sur l'ensemble de la zone envisagée.

Cette image contraste avec celle disponible pour la période romaine où l'on dispose de 85 sites connus. Une concentration particulière de découverte est clairement lisible aux confins des communes actuelles de Bressols et Montauban, où une agglomération secondaire est suspectée (*Fing*). Il en va de même au Nord de Montauban où une autre agglomération secondaire est présumée (*Cosa*). L'impact des prospections réalisées par F. Hautefeuille sur les communes de Lizac, Les Barthes et Labastide-du-Temple<sup>13</sup> est bien visible par une concentration particulière de découvertes antiques. On constate ailleurs un semis régulier de découvertes, la plupart anciennes et mal caractérisées, que notre étude pourra contribuer à mieux documenter pour une part d'entre elles.

Trois de ces sites antiques semblent présenter une occupation qui se prolonge dans le haut Moyen Âge. C'est le cas de l'agglomération secondaire présumée à la Tour de Belot sur la commune de Montauban, d'une nécropole sur la commune de Montech et d'une *villa* sur la commune des Barthes qui a également livré du mobilier "mérovingien". Trois autres sites se prolongent même peut-être plus longtemps dans le Moyen Âge, à savoir deux nécropoles sur le territoire des communes de Montauban et Montech et une batterie de fours sur la commune de Castelsarrasin. Seuls trois sites apparaissent clairement datés du haut Moyen Âge : la nécropole et l'église - détruite à la Révolution - de Saint-Genès (commune de Castelferrus) et la nécropole de Gayssou (commune de Castelmayran). On ne peut donc que constater une importante lacune de connaissances pour le haut Moyen Âge, que nous espérons pouvoir contribuer à combler par nos recherches.

---

<sup>12</sup> Hautefeuille F., 1998, *Structures de l'habitat rural et territoires paroissiaux en bas-Quercy et haut-Toulousain du 7<sup>e</sup> au 14<sup>e</sup> siècle*. Thèse de doctorat. Université de Toulouse II le Mirail.

<sup>13</sup> Hautefeuille F. and Barbier P., 1992, *Prospection Tarn-et-Garonne - Communes de Lizac, Les Barthes et Labastide-du-Temple - Octobre 1991-Janvier 1992*, SRA Midi-Pyrénées, Toulouse.

Pour le Moyen Âge central ou une datation médiévale imprécise, on recense une trentaine de sites connus, dont une dizaine de mottes castrales et autres habitats seigneuriaux, trois nécropoles, une dizaine d'églises et cinq villages pour lesquels on dispose d'information issues des sources écrites. Mais l'habitat dispersé reste très mal connu.

La période moderne enfin, est essentiellement représentée par des mentions d'églises, de moulins et de ponts.

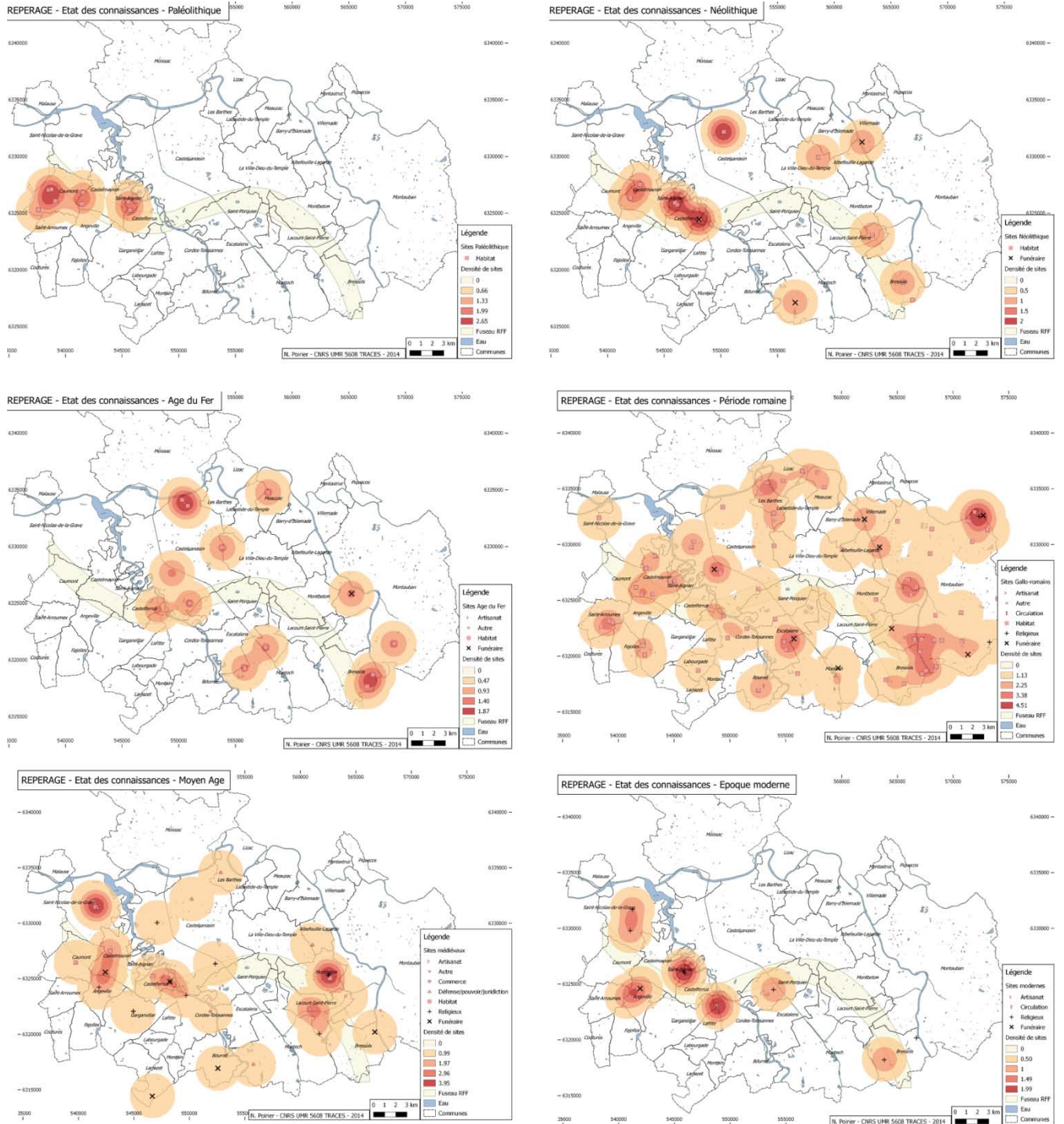


Figure 1 : Etat des connaissances sur la zone d'étude d'après l'inventaire archéologique pré-LGV (N. Poirier)



#### 4.3. L'ETAT DES LIEUX DES SOURCES ECRITES DISPONIBLES ET DES POTENTIALITES DE LEUR MISE EN ŒUVRE (F. HAUTEFEUILLE)

Les sources écrites offrent une documentation globalement riche et précoce. Outre quelques mentions dans des sources hagiographiques des VII-VIII<sup>e</sup> s, les cartulaires et chartiers de Moissac et Saint Théodard permettent de disposer de jalons non négligeables à partir du X<sup>e</sup> s. La documentation devient très abondante à partir du XII<sup>e</sup> s avec l'apparition de nouveaux cartulaires (Granselves, Saint Sernin de Toulouse, commanderies de Lavilledieu, Verlhaguet et Fronton). Deux textes permettent en outre de disposer d'une vue globale de l'espace étudié en 1101 (liste des églises de l'archidiaconé de Villelongue dans le cartulaire de Saint Sernin) et 1271 (*saisimentum comitatus Tholosani*). Plusieurs fonds seigneuriaux très importants complètent ce corpus pour la fin du Moyen Age (fonds de Gensac, fonds d'Armagnac, archives du chapitre cathédral de Montauban...).

Après l'An Mil, les sources écrites sont donc omniprésentes ; leur localisation ne constitue pas un critère de choix pour une zone d'étude. Leur répartition est cependant inégale. La documentation est un peu plus clairsemée aux confins du Lot-et-Garonne, dans la partie agenaise du département.

Les plans anciens (antérieurs au XIX<sup>e</sup> siècle) sont en cours d'inventaire dans le cadre d'un stage de L3 professionnelle (projet ARchiterre soutenu par le réseau national des MSH). Ils sont particulièrement nombreux entre Bressols et Castelferrus. Des dossiers de plans documentant la forêt de Montech sont notamment disponibles dans le fonds des Eaux et Forêts. On pourra également intégrer les cartes anciennes documentant le cours de la Garonne conservées aux Archives Départementales des Yvelines (plans de Matis). Enfin, on dispose pour la grande majorité des communes concernées des planches du cadastre napoléonien numérisé. Une convention avec les archives départementales du Tarn-et-Garonne pourra être envisagée pour pouvoir disposer des données géoréférencées actuellement accessibles en ligne.

### 5. CHOIX D'UNE ZONE D'INTERVENTION PRIVILEGIEE

Il ne s'agit pas, en définissant une zone d'étude, de s'imposer un cadre trop rigide et impossible à dépasser. Il nous paraît indispensable d'adopter une certaine mobilité des échelles de recherche en fonction des thématiques étudiées et des cadres chronologiques choisis. La définition d'une zone d'étude intervient plutôt comme le choix d'une « zone d'intérêt privilégié » et d'un cadre pour la collecte des informations, notamment bibliographiques.

La confrontation des différentes sources nous paraît désigner une zone d'un intérêt particulier dont l'emprise inclut la commune de Saint-Nicolas-de-La-Grave au nord-est et celle de Bressols au sud-ouest. Cette fenêtre, d'une trentaine de kilomètres de long pour une vingtaine de large, comprend une trentaine de communes actuelles soit environ 600 km<sup>2</sup>. Elle inclut les cours de la Garonne et du Tarn jusqu'à leur confluence, ainsi que la confluence Aveyron-Tarn.

#### 5.1. S'ACCROCHER AU TRACE LGV

Au sein de cette zone d'intérêt, il nous a paru important de cibler nos interventions de terrain (qui font l'objet du présent rapport pour 2014) sur le tracé de la future LGV et ses abords immédiats. Il s'agit ainsi d'enregistrer le plus finement possible la présence de mobilier archéologique présent en surface de la couche arable. Certains de ces indices, lorsqu'ils sont concentrés et chronologiquement cohérents, peuvent être interprétés comme des indices de sites enfouis, le reste du mobilier hors-site pouvant témoigner de la pratique de l'épandage agricole de fumures.

Ces informations pourront utilement être confrontées aux résultats des diagnostics mécaniques et des éventuelles fouilles qui seront diligentées sur le tracé.

## 5.2. METTRE EN CONTEXTE LES HABITATS ACTUELS

Pour autant, si nous mettons la priorité sur le tracé et ses abords, nous n'envisageons pas de nous y cantonner. D'autres secteurs devront faire l'objet de prospections systématiques pour documenter des problématiques spécifiques, comme la périphérie des points de peuplement actuels (groupés ou dispersés) qui sont naturellement exclus en général de l'emprise retenue par RFF.

Cette approche est particulièrement importante dans l'optique de renseigner la genèse et le développement de ces habitats. Nous espérons, par la prospection, contribuer à expliquer les lacunes de sites connus pour certaines périodes chronologiques. En effet, le déficit de sites avéré notamment pour le haut Moyen Age pourrait trouver une explication par l'hypothèse d'une fixation précoce et durable des points de peuplement actuels. L'occupation actuelle de ces lieux les exclut à de rares exceptions près des travaux d'aménagement d'envergure et donc de toute démarche archéologique préventive, tout en rendant également difficile toute programmation de recherches archéologiques.

La réalisation de collectes de mobilier de surface au plus près de ces lieux fournirait une image des dynamiques d'occupation qui affectent leurs abords par la datation des halos de mobilier hors-site qui les entoure. On pourrait ainsi formuler des hypothèses sur leur éventuelle période d'implantation et de développement.

## 5.3. TESTER LA REALITE DES "VIDES" ARCHEOLOGIQUES ET VERIFIER LES SITES ANCIENNEMENT MENTIONNES

La zone d'intervention retenue doit enfin permettre la vérification sur le terrain de la réalité matérielle des sites parfois anciennement mentionnés dans la bibliographie. Il faudrait en particulier caractériser plus précisément les nombreuses mentions de sites antiques issus de découvertes fortuites principalement enregistrées depuis le XIXe siècle. Ces découvertes ont parfois rapidement donné lieu à des interprétations sur le statut de « villa » de ces sites qui n'ont souvent pour seule traduction concrète que quelques tuiles et tessons de céramique. Il importe de pouvoir vérifier ces sites, pour préciser leur localisation, leur chronologie et leur importance.

De là, le caractère systématique des prospections que nous réalisons favorisera dans le même temps la vérification des « vides » archéologiques. Nos travaux doivent en effet conduire, sur le secteur choisi, à combler les lacunes de la carte archéologique, que ce soit dans l'espace ou dans le temps.

Ce sont finalement les communes de Castelsarrasin, Saint-Porquier et La-Villedieu-du-Temple qui ont été retenues pour cette première campagne, en raison de l'accessibilité de nombreux terrains labourés. Ce secteur (Figure 2), centré sur le tracé LGV aux limites des trois communes, permet également la réalisation d'un transect documentant à la fois la basse plaine alluviale de la Garonne, puis sa terrasse haute, et enfin les boubènes.

Sur le plan historique, ce secteur intègre les abords de nombreux habitats dispersés, mais aussi d'habitats groupés comme Saint-Martin-Belcassé qui a livré des vestiges antiques et semble présenter une occupation régulière (?) jusqu'à nos jours.

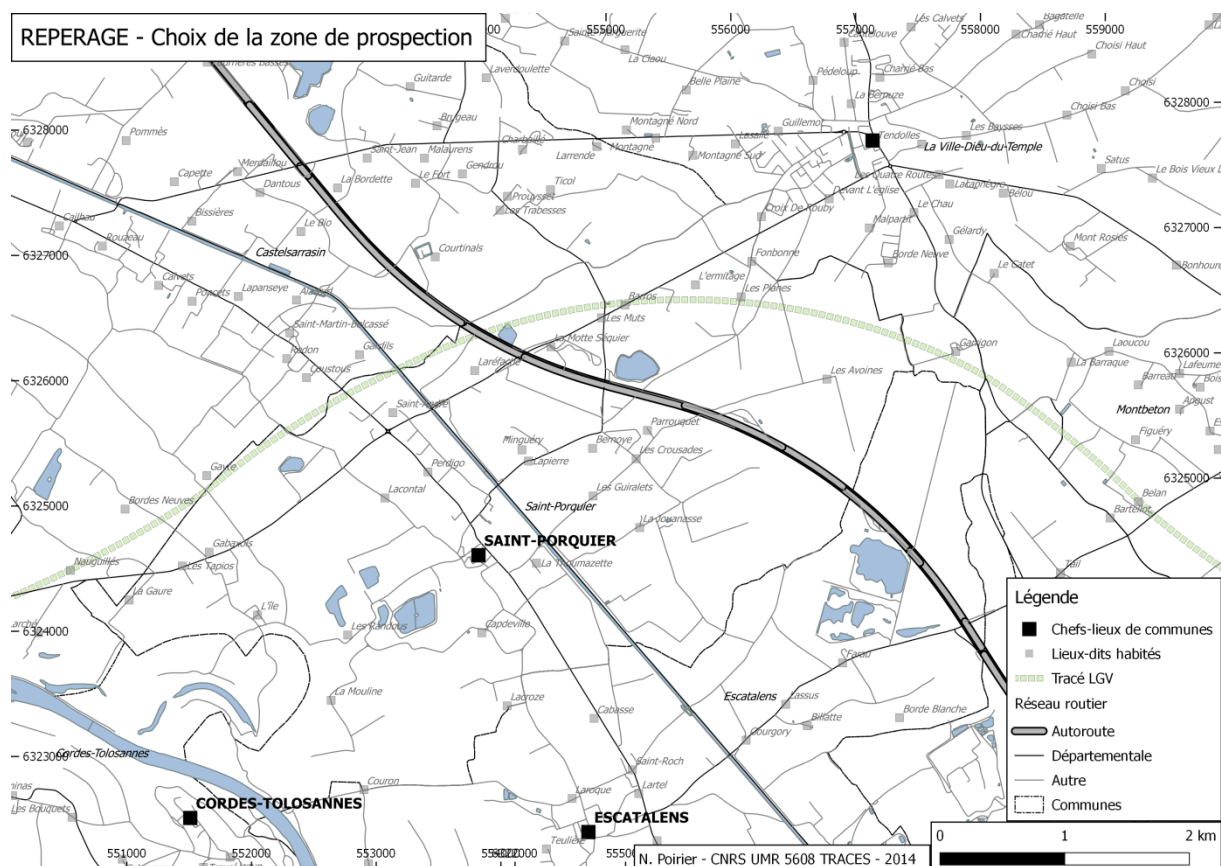


Figure 2 : Choix de la zone d'étude (N. Poirier)

## 6. ORGANISATION PRATIQUE DES PROSPECTIONS

### 6.1. CALENDRIER ET EFFECTIFS

Pour 2014, deux campagnes distinctes ont été organisées en février et octobre, de manière à pouvoir intervenir à la fois sur les parcelles portant des cultures de printemps (en février) et celles portant des cultures d'hiver (en novembre).



Une première campagne a eu lieu du 17 au 28 février 2014 sur 9 journées effectives. Elle a été opérée avec 3 à 6 personnes pour un total de 30 jours/hommes. Outre F. Hautefeuille et N. Poirier, 5 étudiants de L2 et L3 se sont joints à l'équipe<sup>14</sup>.

Une seconde campagne a eu lieu du 27 octobre au 1<sup>er</sup> novembre 2014 sur 6 journées effectives. Elle a été opérée avec 14 étudiants du niveau L3 au niveau M2<sup>15</sup>. Cette campagne a été également l'occasion d'accueillir Ted Gragson et deux de ses collègues de l'université de Georgia (Etats-Unis). Ted Gragson sera professeur invité à l'Université de Toulouse entre 2015 et 2020 (3 à 4 mois par an) dans le cadre d'une chaire d'excellence financée par l'IDEX. Professeur d'anthropologie et directeur d'un laboratoire d'écologie et environnement, il a réalisé avec son équipe des tests de prospection géophysiques sur quelques-uns des sites de notre zone d'étude (cf. 8.2). Roland Viader, historien médiéviste, chercheur CNRS au laboratoire FRAMESPA s'est également joint à l'équipe pour deux journées. Au total, vingt personnes étaient présentes sur le terrain pour une centaine de jours/hommes.

Sur le plan logistique, nous souhaitons souligner l'aide précieuse fournie par l'Université Toulouse – Jean Jaurès par le prêt de véhicules (2 minibus de 9 places) pour le déroulement de ces travaux de terrain, diminuant d'autant le coût de l'opération. Les allers-retours entre l'Université et le terrain de prospection ont été faits chaque jour, et les repas du midi pris au restaurant.

## 6.2. METHODOLOGIE DE TERRAIN

La "zone" ou "unité de collecte" est l'unité d'enregistrement de la prospection, hormis les sites. Elle correspond à une parcelle, partie de parcelle ou regroupement de parcelles cadastrales, cultivés d'un seul tenant et présentant donc une visibilité homogène. Ses mesures sont prises au GPS), sur le terrain, en vue de l'intégration sous SIG. Les parcelles trop vastes (plus de 5 ha environ) sont subdivisées en plusieurs zones de prospection, afin de repérer notamment des différences de densités des artefacts hors site d'un secteur à l'autre, qui seraient sinon globalisées sur l'ensemble d'une zone trop vaste.

La prospection s'effectue par équipes de 4 à 8 personnes au maximum. On se place sur une limite parcellaire, écartés les uns des autres de 10m (comptés en pas, perpendiculairement à l'axe de prospection). L'axe de prospection est généralement celui des sillons, afin de bien conserver la direction et l'écartement entre les prospecteurs. Ceux-ci opèrent un ramassage exhaustif des vestiges d'activités anthropiques toutes périodes confondues se trouvant à porter de main dans leur ligne de parcours (Figure 3).

---

<sup>14</sup> Hiluf Behre, Antonin Chenel, Jeremy Rollin, Anna Luiza Ladeia et Robin Lacourt que nous remercions.

<sup>15</sup> Lydia Allue Andres, Anna Luiza Ladeia, Antoine Savornin, Helena Cotty, Gina Derhard, Audrey Roger, Lola-Valérie Lacave, Emilie Rémy, Guillaume Moscato, Laura Valente, Mathilde Henry, Guillaume Frémont, Camielsa Prevost et Claire Gallen que nous remercions.



Figure 3 : Une prospection en cours (N. Poirier)

En fin de ligne, le tri des vestiges ramassés est effectué : les éléments considérés comme naturels sont éliminés, les terres cuites architecturales sont décomptées avec précision, selon les catégories définies au préalable (cf. fiche d'enregistrement), et tous les autres artefacts sont rassemblés dans un sac marqué, au marqueur indélébile du numéro de l'Unité de collecte (Figure 4).

Un "2e passage" peut être effectué au retour, dans les intervalles (5m) entre les lignes précédentes écartées de 10m. Cette procédure est éventuellement adoptée, compte tenu de la difficulté de perception des silex et tessons protohistoriques et du Haut Moyen Âge, leur recherche spécifique mobilisant alors trop l'attention du prospecteur sur l'ensemble des passages. Ce sont donc notamment ces trois catégories d'artefacts qui seront recherchées dans cette procédure lors de ce 2e passage.

On indique également sur un carnet de prospection (un carnet par équipe), les conditions météorologiques de la prospection, l'état du sol (culture, type de labour, observations pédologiques et géologiques), le nombre de prospecteurs et la visibilité.

La densité remarquable d'une catégorie de vestiges – pouvant comprendre aussi une concentration anormale de pierres, de cendres, de charbons de bois et de traces organiques – et surtout la présence de plusieurs de ces indices ensembles, sur un espace restreint et délimitable, atteste éventuellement la présence d'un site, surtout si la datation de ces vestiges est homogène. Il s'agit donc d'une densité "relative", par rapport au "bruit de fond" du ramassage hors site. Afin de délimiter celui-ci, on en fixe, par un repère, le centre hypothétique reconnu, à partir duquel les prospecteurs s'éloignent, en rayonnant, dans un premier temps sans ramasser : lorsque la limite supposée du site (raréfaction ou disparition du matériel) est atteinte, les prospecteurs mettent un repère (sac lesté), afin d'en matérialiser ainsi peu à peu l'étendue. L'emprise de la concentration ainsi délimitée est relevée au GPS et un ramassage exhaustif du mobilier présent dans l'emprise est réalisé. Un ramassage échantillonné (axes de collectes tous les 2m par exemple) du matériel présent

dans l'emprise du site peut éventuellement être réalisé, de manière à pouvoir comparer ensuite la différence de densité sur site / hors site.

Hors terrain, les renseignements consignés sur les carnets sont reportés sur les fiches de site et de zone, qui sont par ailleurs entièrement renseignées. Le matériel recueilli est lavé et séché. Ce matériel est ensuite trié selon les catégories pré-établies sur la fiche, auxquelles il est bien sûr possible d'ajouter des rubriques.



Figure 4 : Tri du mobilier en bout de ligne (N. Poirier)

## 7. RESULTATS : SITES ET EPANDAGES

### 7.1. QUELQUES DONNEES SYNTHETIQUES : SURFACE COUVERTE, ARTEFACTS COMPTABILISES, SITES DECOUVERTS

Les deux campagnes réalisées en 2014 ont donc permis de couvrir 151 ha répartis en 65 Unités de collecte (U.C.) qui présentent donc une superficie moyenne de 2,3 ha (Figure 5). Cette petite taille pour les Unités de collecte est volontaire et permet d'obtenir une fine résolution spatiale de l'information récoltée, en particulier pour ce qui concerne le mobilier hors-site. Ces UC sont numérotées de UC.001 à UC.044 et de UC.101 à UC.121.

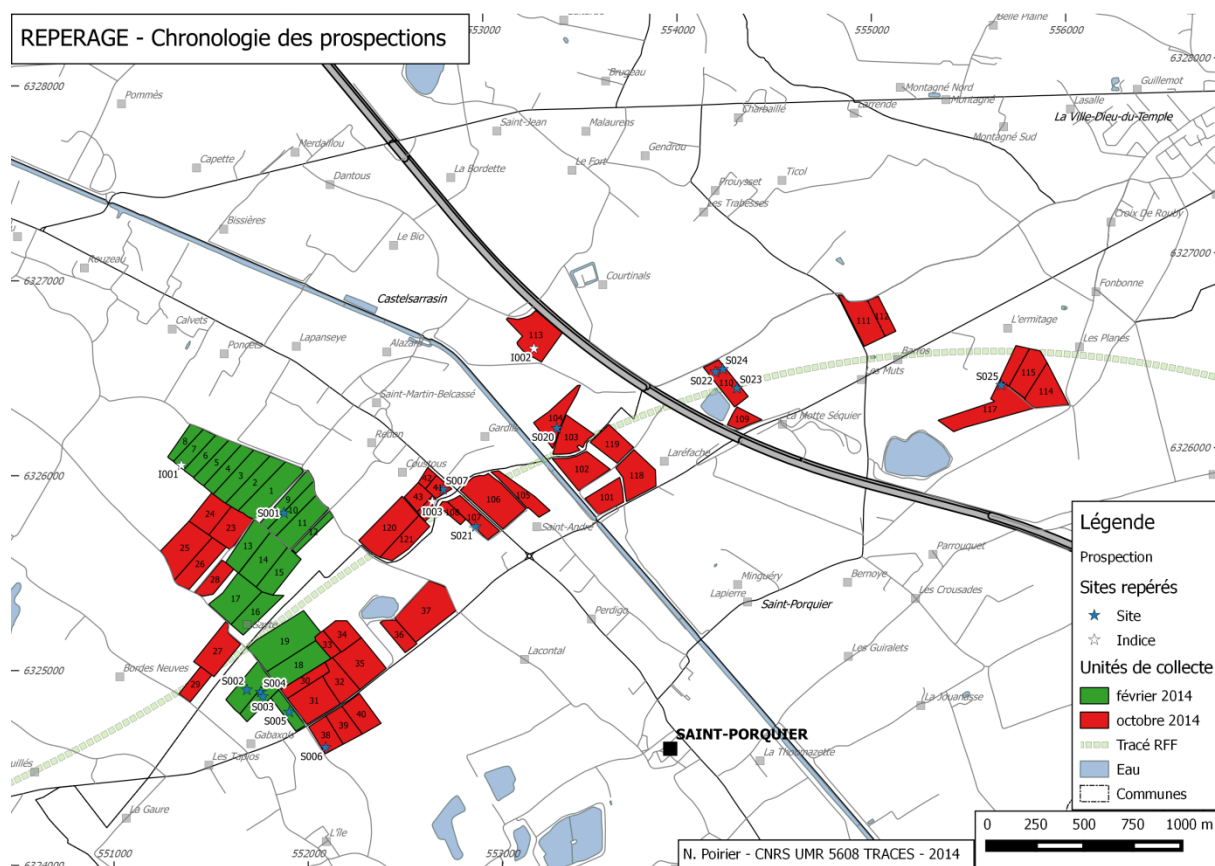


Figure 5 : Zones prospectées et sites découverts (N. Poirier)

17093 artefacts ont été collectés, tous types et toutes périodes confondus, parmi lesquels 13664 fragments de Terres Cuites Architecturales (TCA) et 3153 tessons de poterie (Figure 6).

La répartition de la céramique collectée montre une prédominance nette des productions modernes et contemporaines (2052 tessons), suivis des céramique communes antiques et médiévales de production locale (1100 tessons) et enfin les poteries non tournées antérieures à l'Antiquité (147 tessons) (Figure 7).

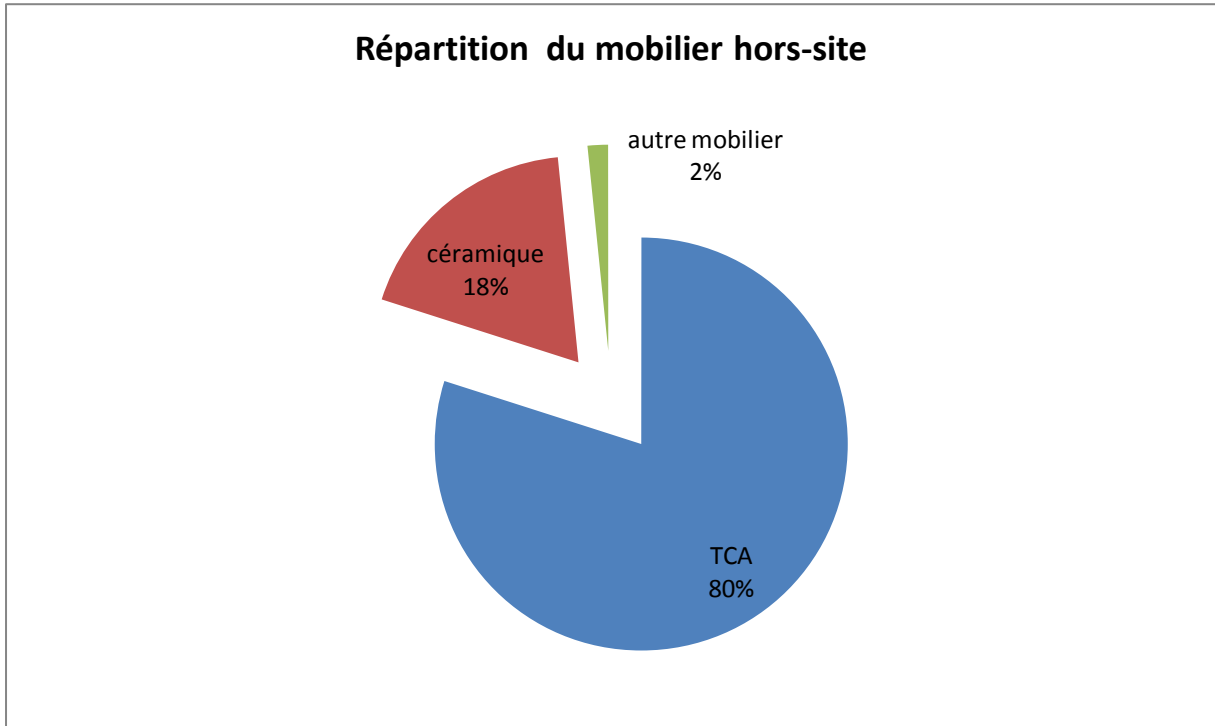


Figure 6 : Répartition du mobilier hors-site (N. Poirier)

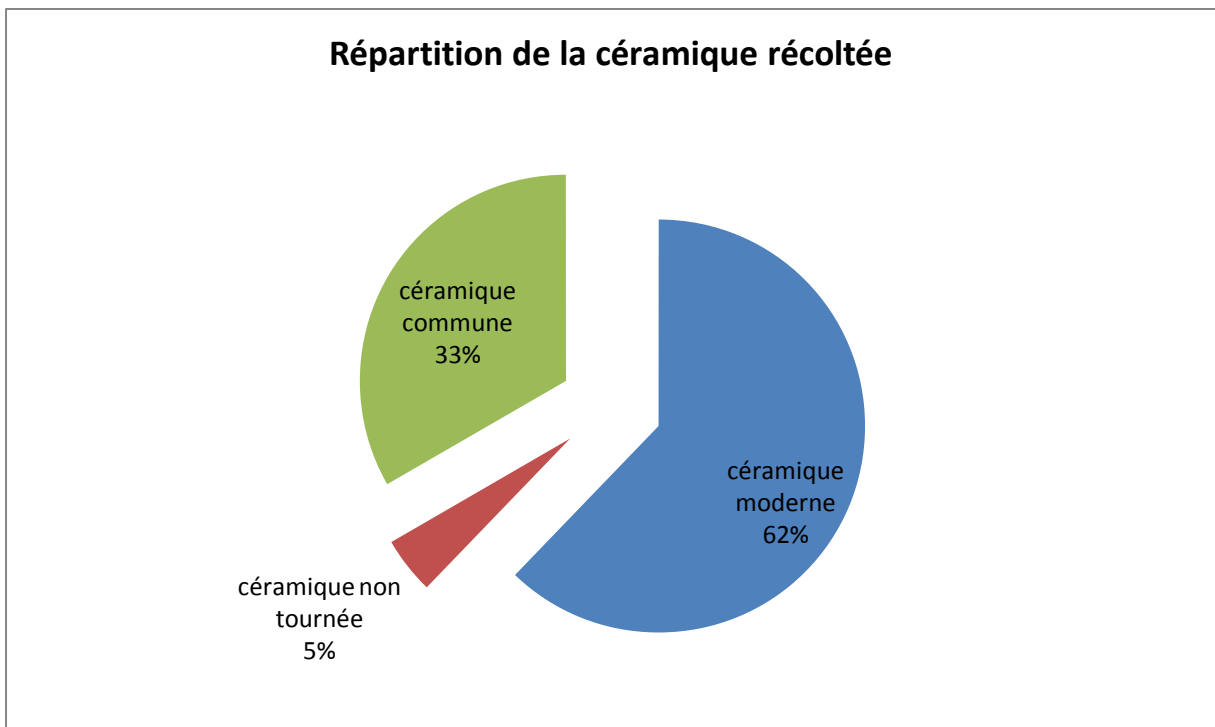


Figure 7 : Répartition de la céramique récoltée hors-site (N. Poirier)

La densité moyenne d'artefacts collectés tous types et toutes périodes confondues s'établit à 120 fragments/ha, avec un minimum de 12 fragments/ha et un maximum de 457 fragments/ha (Figure 8). Dans la basse plaine alluviale, on note une différence nette de densité d'artefacts récoltés entre



les Unités de Collecte prospectées en février-mars et les Unités de collecte prospectées en octobre qui semblent avoir livré substantiellement moins de mobilier, alors même que les zones concernées sont parfaitement voisines et identiques du point de vue des caractéristiques des sols. Un rapide calcul montre que les UC de ce secteur prospectées en février ont livré en moyenne 171 artefacts/ha alors que celles prospectées en octobre n'ont livré que 56 artefacts/ha en moyenne. Cette différence peut s'expliquer par la variation des conditions de visibilité entre les deux campagnes de prospection. En effet, les prospections de mars ont bénéficié d'un sol humide dont la surface a été lavée par les pluies et gels de l'hiver. En octobre au contraire, le terrain très sec et poussiéreux ne présentait pas des conditions optimales de visibilité, malgré la prédominance des terrains labourés. Nous souhaiterions en 2015 pouvoir prospecter à nouveau certaines UC parcourues en octobre 2014 dans de meilleures conditions de visibilité, de manière à pouvoir évaluer le biais de collecte lié à ces mauvaises conditions, pour éventuellement attribuer un facteur de correction aux valeurs de densité observées.

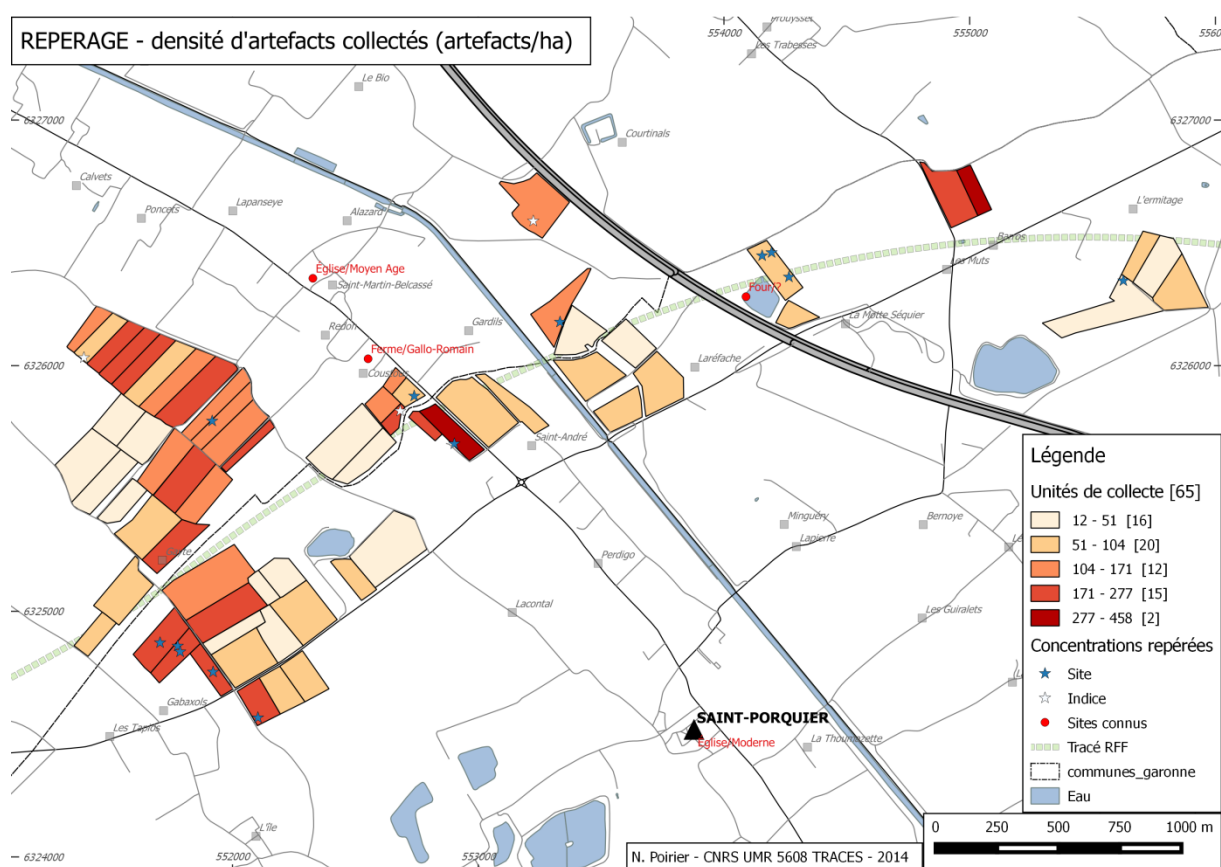


Figure 8 : Densité d'artefacts collectés, tous types et toutes périodes confondus (N. Poirier)

16 sites numérotés de S.001 à S.007 et S.020 à S.025 ont été identifiés. Ils correspondent le plus souvent à des concentrations significatives de mobilier clairement délimitables et chronologiquement cohérentes, ou encore à des anomalies de couleur du sol indiquant de façon significative l'existence de structures artisanales anciennes (S.022, S.023 et S.024 correspondant à de probables charbonnières).

3 indices de sites numérotés I.001 à I.003 ont été différenciés. Ils correspondent à des concentrations de Terres Cuites Architecturales modernes sans mobilier associé dont l'interprétation comme site

archéologique enfoui est douteuse (pour I.002 et I.003) ou à des anomalies discrètes de couleur du sol ou de texture du sédiment non clairement délimitables (pour I.001 qui présentait une légère dépression associée à un sédiment gris plus organique diffus interprété comme une possible zone humide ancienne, type mare).

## 7.2. LE TRAITEMENT DU MOBILIER RECOLTE

Au-delà d'un premier tri par grands types de mobilier (Terres Cuites Architecturales, céramiques non tournées, céramiques communes, céramiques glaçurées, etc.), un examen plus approfondi permet d'attribuer des éléments de datation au mobilier collecté. 11 unités de collecte ont pu faire l'objet de cet examen, grâce au concours de B. Pousthomis (Hadès) dans le cadre de travaux pratiques réalisés avec des étudiants de Licence. Malheureusement, faute de temps (en particulier pour les secteurs prospectés fin octobre – début novembre), il n'a pas été possible de réaliser cette étude détaillée sur l'ensemble du mobilier recueilli. Cela nécessite en effet de faire appel à des spécialistes connaissant bien le mobilier céramique pour chacune des grandes périodes chronologique. Cette étude reste donc à mener.

Nous nous limiterons donc dans le cadre du présent rapport à des commentaires sur la répartition spatiale des grandes catégories de mobilier, qui ne fournissent que des informations chronologiques très imprécises.

## 7.3. RESULTATS CHRONOLOGIQUE

### - PREHISTOIRE (FIGURE 9)

La fréquentation préhistorique de la zone étudiée est illustrée par la découverte d'éclats de silex taillés. Une quarantaine ont été récoltés. On les récolte le plus régulièrement dans les secteurs en contrebas immédiat du terrefort (UC n°1 à 12). Les densités les plus fortes sont en revanche lisibles sur le haut de ce terrefort (UC n°101, 106, 107 et 118). En revanche, aucune concentration délimitable d'éclats de silex taillés n'a pu être identifiée. Il faut ajouter à cette récolte de silex taillés les découvertes isolées de 2 haches polies en cinérite de Réquista (Aveyron) datables du Néolithique.

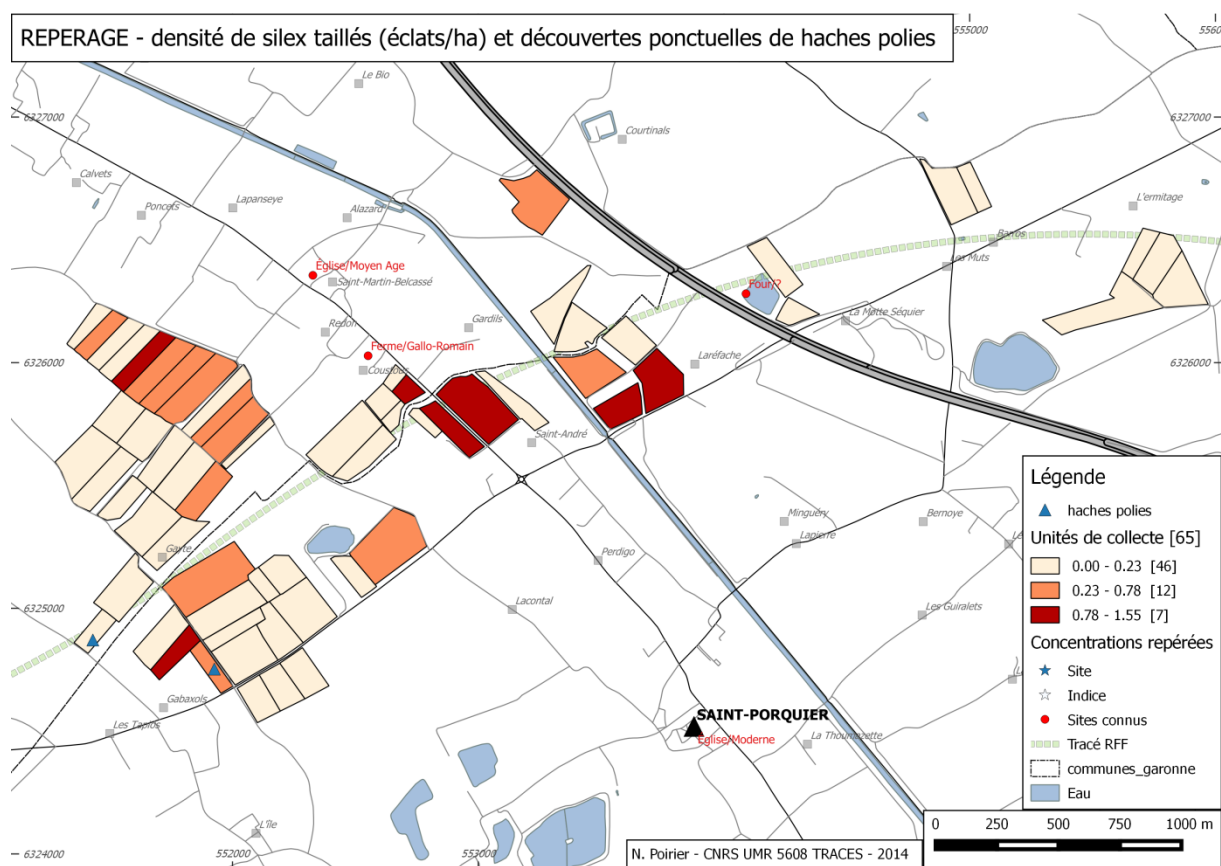


Figure 9 : Silex taillés et haches polies (N. Poirier)

#### - PROTOHISTOIRE (FIGURE 10)

La Protohistoire est représentée par 3 concentrations de mobilier (S.01, S.02 et S.04) ainsi que par des densités variables de céramique non tournée récoltée hors-site. Le site le plus ancien est S.04 (découvert en UC.020) dont le mobilier collecté permettrait de le dater de la fin de l'Âge du Bronze ou du début du Halstatt. S. 01 (découvert en UC.009) est datable quant à lui de la Tène 1, tandis que S.02 (découvert en UC.021) est datable de la Tène 2.

Les densités de céramique non tournée (datable de la Protohistoire) varient de 0 à 9 tessons/ha et sont les plus fortes dans la basse plaine alluviale. On n'en rencontre aucun tesson sur les boubènes de la terrasse.



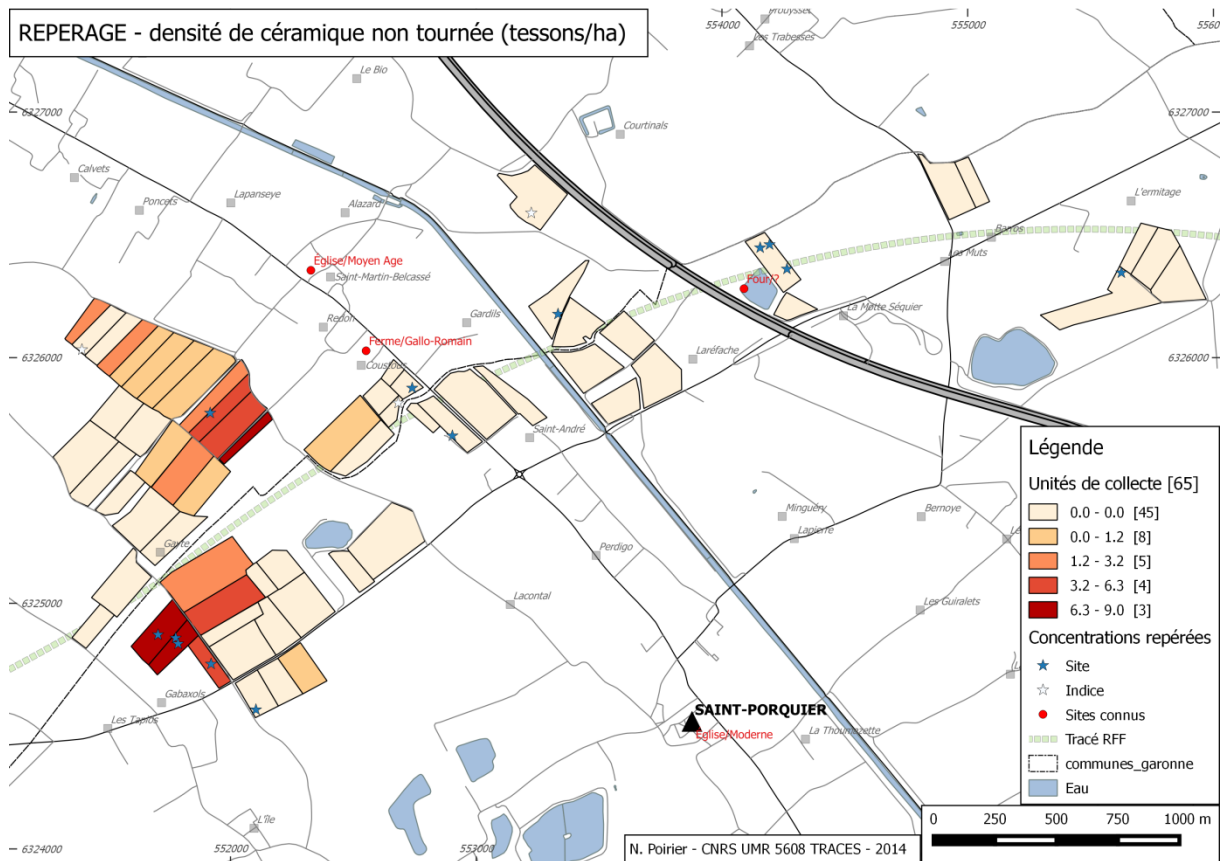


Figure 10 : Céramique non tournée (N. Poirier)

## - ANTIQUITE (FIGURE 12)

Alors que l'environnement antique de la zone d'étude donnait l'image d'une occupation régulière dans l'espace, par un semis de points de découvertes souvent ancienne (cf. *supra*), seulement 2 concentrations de mobilier ont été repérées. L'une (S.03 découvert en UC. 20) est d'ailleurs douteuse compte tenu du peu de mobilier récolté, l'autre (S.07 découvert en UC. 41) était peut-être déjà connu auparavant. Le site se trouve en effet au lieu-dit Coustous sur la commune de Castelsarrasin où un point de découverte était déjà mentionné à la Carte Archéologique Nationale (site n°820330011). Si tel était le cas, nos prospections auraient permis de localiser plus précisément cette découverte ancienne et d'en préciser l'emprise spatiale, ainsi que la chronologie d'occupation quand le mobilier (plus de 200 tessons) aura été étudié.

La répartition du mobilier hors-site assurément antique avant toute étude fine de l'ensemble du mobilier (*tegulae*, amphores et sigillées) ne montre pas de cohérence spatiale particulière. Ce mobilier apparaît de façon dispersée sur l'ensemble des zones parcourues. Son très petit nombre suggère une fréquentation diffuse de ces espaces sans mise en valeur très intensive. On notera toutefois que la densité maximale de ces indices est atteinte en UC.110, où ont par ailleurs été identifiées de possibles charbonnières (Figure 11) sans mobilier associé (S.22, S.23 et S.24). Faut-il y voir une indication sur la période de fonctionnement de ces structures artisanales ?



Figure 11 : Anomalie de couleur du sol témoignant de la présence d'une ancienne charbonnière (F. Hautefeuille)

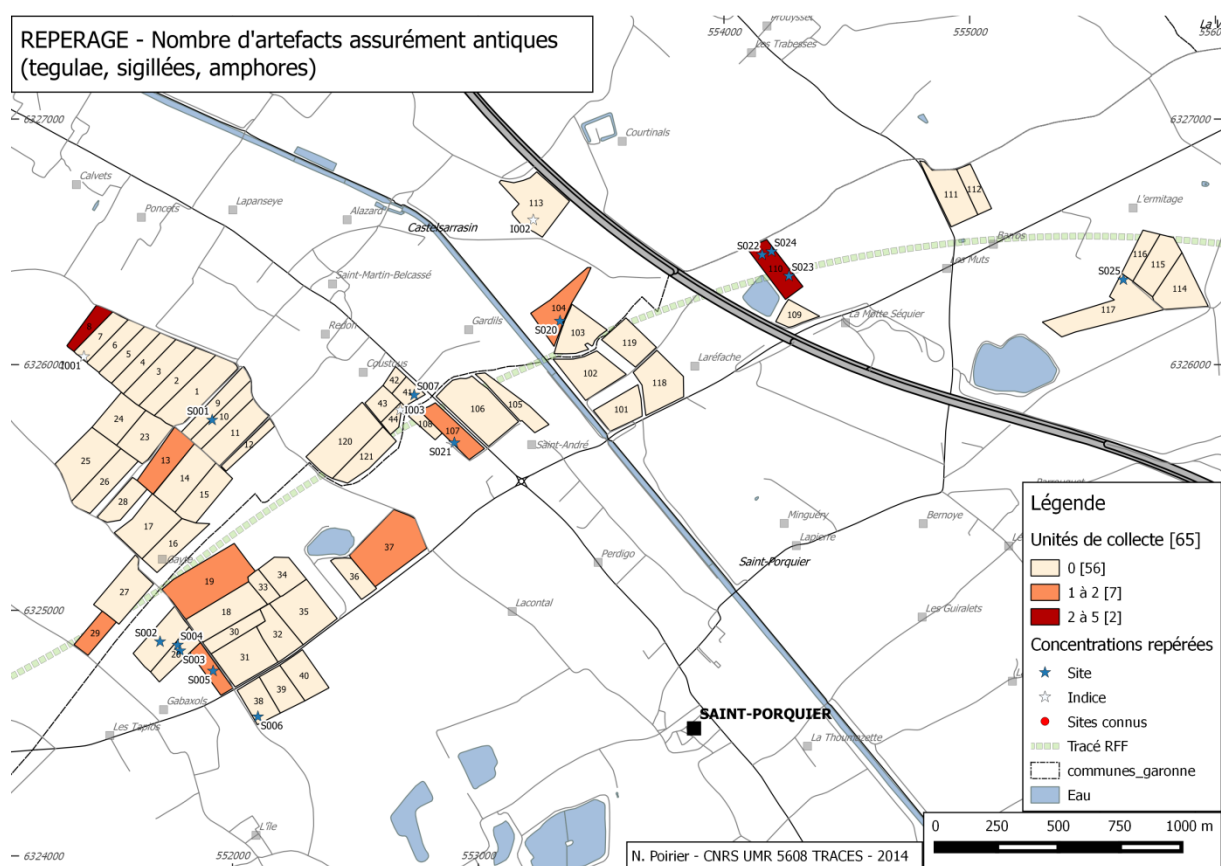


Figure 12 : Artefacts antiques (N. Poirier)

## - MOYEN ÂGE

Aucune concentration de mobilier datable de la période médiévale n'a été identifiée. Il faut donc en conclure que les points de peuplement actifs au haut Moyen Âge et au Moyen Âge central sont probablement à l'emplacement des points de peuplement actuels.

Pour le Moyen Âge comme pour la période antique, il faut toutefois attendre les résultats de l'étude fine du mobilier hors-site récolté, parmi lequel une proportion importante de céramique commune pourra être attribuée à l'une ou l'autre période chronologique (Figure 13). Une image plus fine des

dynamique d'occupation de la zone étudiée à ces périodes peut donc être attendue des résultats de cette étude qui reste à mener.

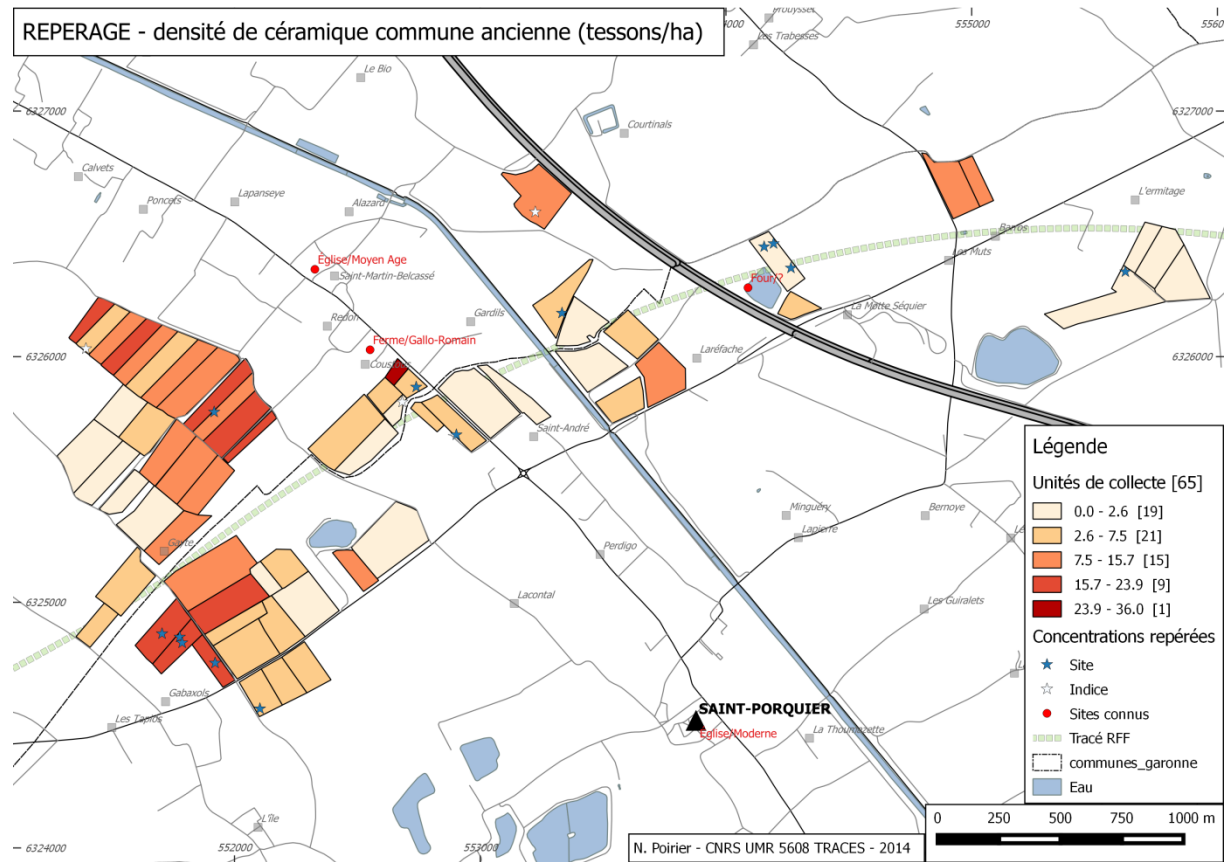


Figure 13 : céramique commune ancienne (antique et médiévale) (N. Poirier)

#### - ÉPOQUE MODERNE ET CONTEMPORAINE (FIGURE 14)

4 concentrations de mobilier sont datables des périodes modernes et contemporaines (S.05, S.06, S.21 et S.25) essentiellement parce qu'elles ont livré une nette majorité de tessons glaçurés, de faïences et porcelaines. Nous verrons plus bas que 2 d'entre eux sont représentés sur le cadastre ancien, fournissant ainsi une validation de la méthode de prospection. C'est peut-être également à cette phase chronologique qu'il faut rattacher le site S.20 qui n'a livré que des fragments de Terre Cuite Architecturale sans mobilier associé.

La répartition du mobilier hors-site de cette période montre une prédominance dans la basse plaine alluviale. Les densités les plus fortes sont rencontrées au voisinage de points de peuplement actuels comme la ferme de Gayte (UC.18, UC.19, UC.21), témoignant de l'effort de mise en valeur agraire opéré à partir de la période moderne autour de ces établissements.

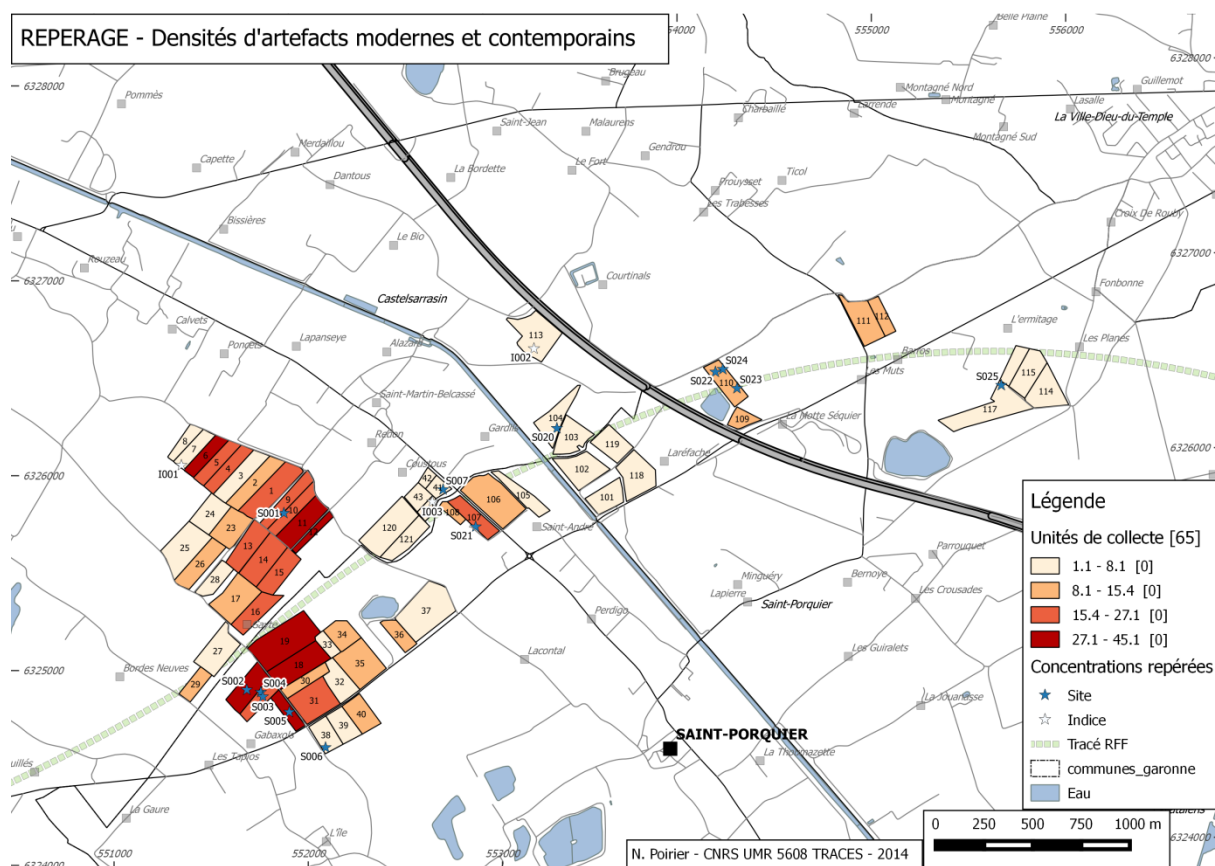


Figure 14 : artefacts modernes et contemporains (N. Poirier)

## 8. CROISEMENTS D'INFORMATIONS

### 8.1. INTEGRATION DU CADASTRE NAPOLEONIEN SOUS SIG

Un important travail parallèle aux opérations de terrain a consisté dans le géoréférencement des planches du cadastre napoléonien (établi vers 1830) dans cette zone, pour les communes de Castelsarrasin et Saint-Porquier. Ce travail long et fastidieux a été réalisé par L. Augereau<sup>16</sup> dans le cadre de son stage de Master 2 Géographie de l'Environnement. Dans le même temps, F. Hautefeuille et N. Poirier ont commencé à saisir sous base de données les informations contenues dans les états de section dressés au même moment que les planches du cadastre et qui contiennent des informations concernant la nature de l'occupation du sol de chaque parcelle, le nom de son propriétaire, le lieu de résidence de celui-ci et des renseignements sur l'assiette fiscale de l'impôt foncier.

La mise en relation sous SIG du dessin des parcelles et des informations contenues dans les matrices cadastrales permet de dresser de façon quasi-automatique différentes cartes telles que l'état du

<sup>16</sup> Augereau L., 2014, *En quoi la prospection aérothermique par drone peut elle être utile dans l'élaboration d'un SIG de recherche archéologique?*. Mémoire de stage de Master Géographie et Aménagement. Université Toulouse - Jean Jaurès, Toulouse.



paysage vers 1830, la géographie de la propriété foncière en fonction du lieu de résidence du propriétaire, etc...

Cet état des lieux de l'occupation du sol au début du XIXe s. (Figure 15) fournit une base solide à l'analyse régressive des formes du paysage et du peuplement. L'important corpus microtoponymique du cadastre ancien sera également de grand secours pour la localisation des mentions extraites des sources écrites médiévales et modernes.

D'autre part, l'intégration de ces plans a été l'occasion de constater l'extrême mobilité du lit du fleuve qui a beaucoup divagué au cours du XIXe s., obligeant les communautés locale à périodiquement mettre à jour leurs plans cadastraux au gré des gains et des pertes de terres sur leur territoire. Laurent Augereau, dans le cadre de son stage de Master, a pu compiler toutes ses informations pour en tirer une carte des différents lits de la Garonne entre la fin du XVIIIe s. et la fin du XIXe s. (Figure 16).

Enfin, le cadastre napoléonien peut fournir une première base de validation des méthodes non-invasives mises en œuvre sur le terrain, et ainsi contribuer à la constitution de référentiels pour ces différentes approches (cf. *infra*).

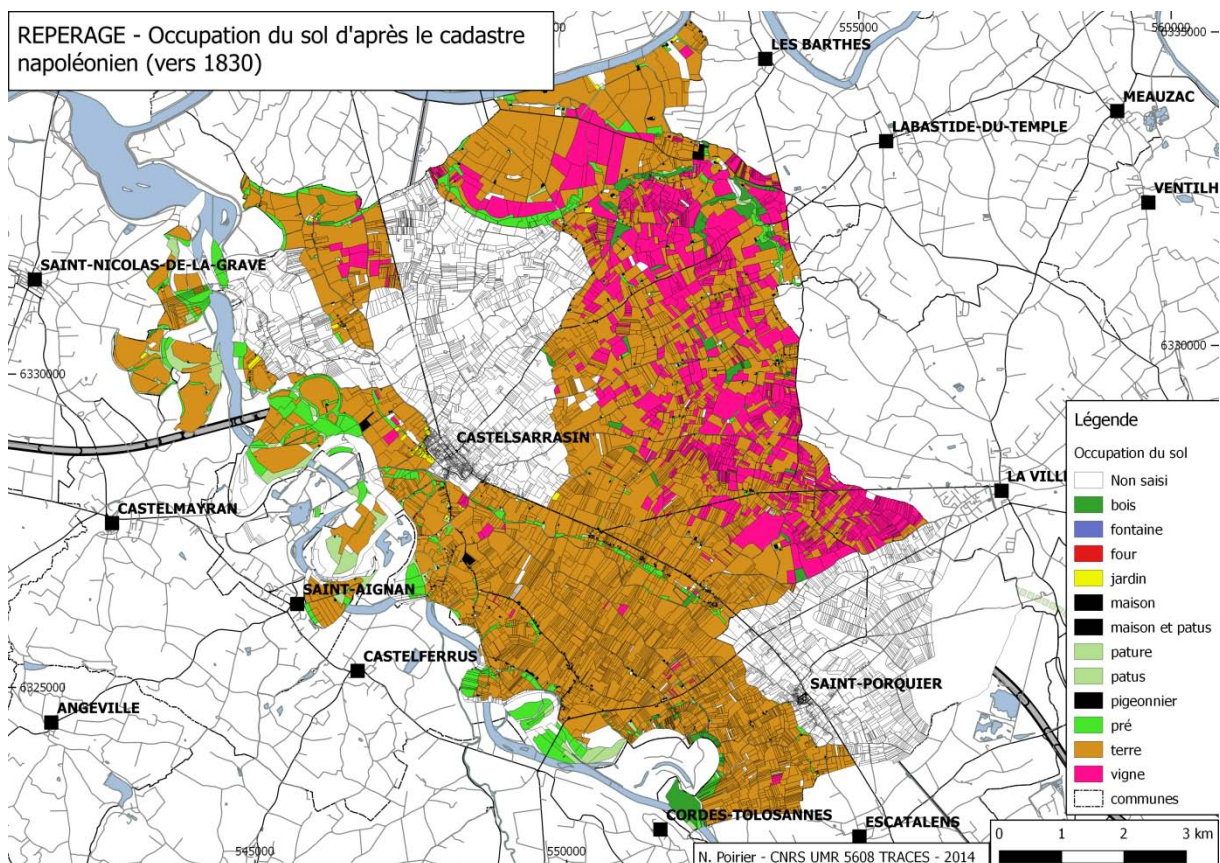


Figure 15 : Occupation du sol au début du XIXe s. (N. Poirier)

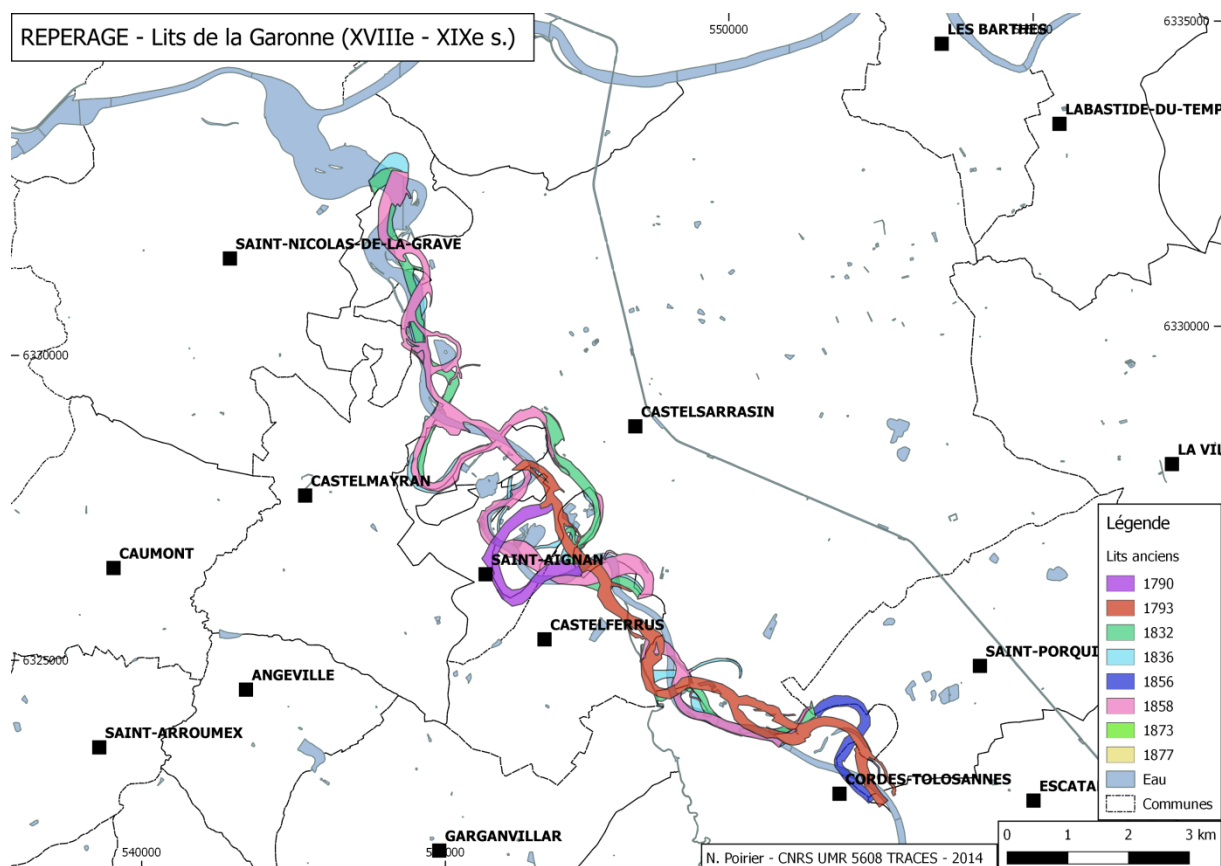


Figure 16 : Lits anciens de la Garonne (XVIIIe-XIXe s.) (N. Poirier d'après L. Augereau)

## 8.2. LES PROSPECTIONS GEOPHYSIQUES CIBLEES EN RESISTIVITE ELECTRIQUE, SUSCEPTIBILITE MAGNETIQUE ET RADAR (TED GRAGSON ET AL., TRADUIT DE L'ANGLAIS)

Du 27 au 31 octobre, une équipe de recherche de l'Université de Géorgie (UGA) composée de Ted Gragson et Victor Thompson du Département d'anthropologie et David Leigh du Département de géographie a participé au travail de terrain dans la région de Castelsarrasin dirigé par Nicolas Poirier et Florent Hautefeuille. Alors que les équipes Hautefeuille / Poirier ont effectué une prospection archéologique au sol, l'équipe de l'UGA a mené une enquête géophysique préliminaire peu profonde de sites archéologiques et des observations géomorphologiques. Le but de l'enquête était d'évaluer la viabilité de l'utilisation de ces techniques pour détecter des entités archéologiques enfouis peu profondément et les modifications du paysage dans les conditions qui prévalent dans cette zone des vallées de la Garonne et du Tarn, en France.

Nos activités de prospection se sont concentrées sur deux sites - une ferme près du hameau de Bénis (Castelsarrasin), et l'église de Notre Dame de Baude près du village de Labastide-du-Temple (Figure 17).

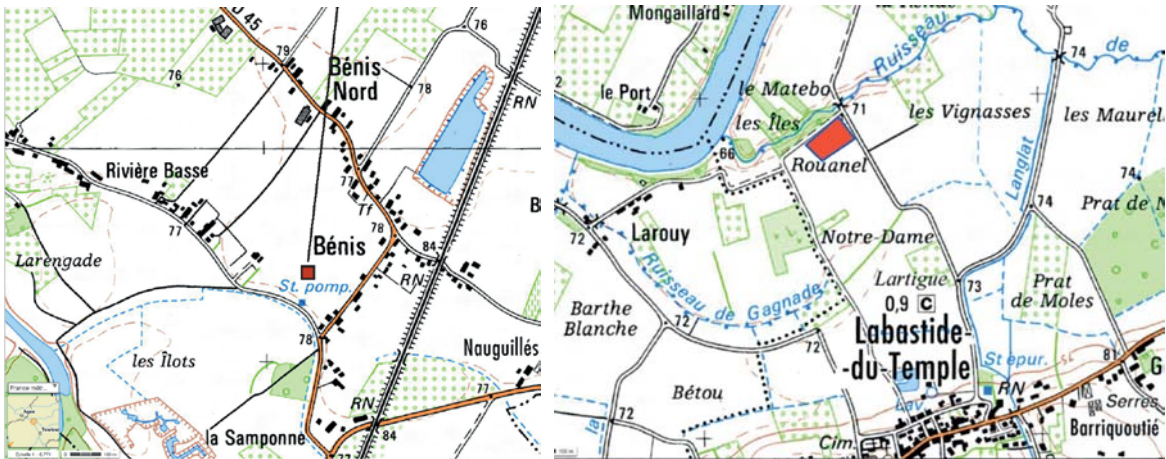


Figure 17 : IGN map subsets showing the location of the farmstead at Bénis (left) and Notre Dame de Baude (right). (T. Gragson)

La ferme de Bénis figure sur le Cadastre napoléonien (Figure 18). La zone est actuellement un champ qui semble avoir été récemment hersé. Les preuves de la présence d'un site sont limitées aux taches organiques à la surface du sol et aux quantités importantes de fragments de mortier et de briques, accompagnés occasionnellement de poterie. Ceux-ci semblent concentrés sur et autour d'une légère butte dans champ récemment labouré. Au cours des prospections géophysiques sur le site de Bénis, des informations orales des habitants du lieu ont été recueillies, informations dont il faudra tenir compte si des investigations plus poussées sont réalisées sur ce site. Les personnes ont indiqué que la majeure partie de la ferme, qu'ils ont décrit comme "typique de la région et ayant des murs de terre," a été irrémédiablement endommagées lors de l'inondation de 1875. Ils ont déclaré que l'eau de la Garonne a recouvert le champ et les zones alentours jusqu' à une hauteur de 3 m. Les parties endommagées ont simplement été abandonnées et se sont effondrer sur elles-mêmes. Une partie de la maison composée de la salle de séjour avec cheminée est cependant restée en usage jusque dans les années 1950. Après la mort du dernier occupant, une fosse d'environ 3 m de profondeur a été creusée avec une pelle mécanique et les ruines ainsi que le reste de la structure ont été poussés dans la fosse et recouverts de terre. Cela a permis de récupérer plus de terres pour l'agriculture, et a créé la légère butte visible actuellement.

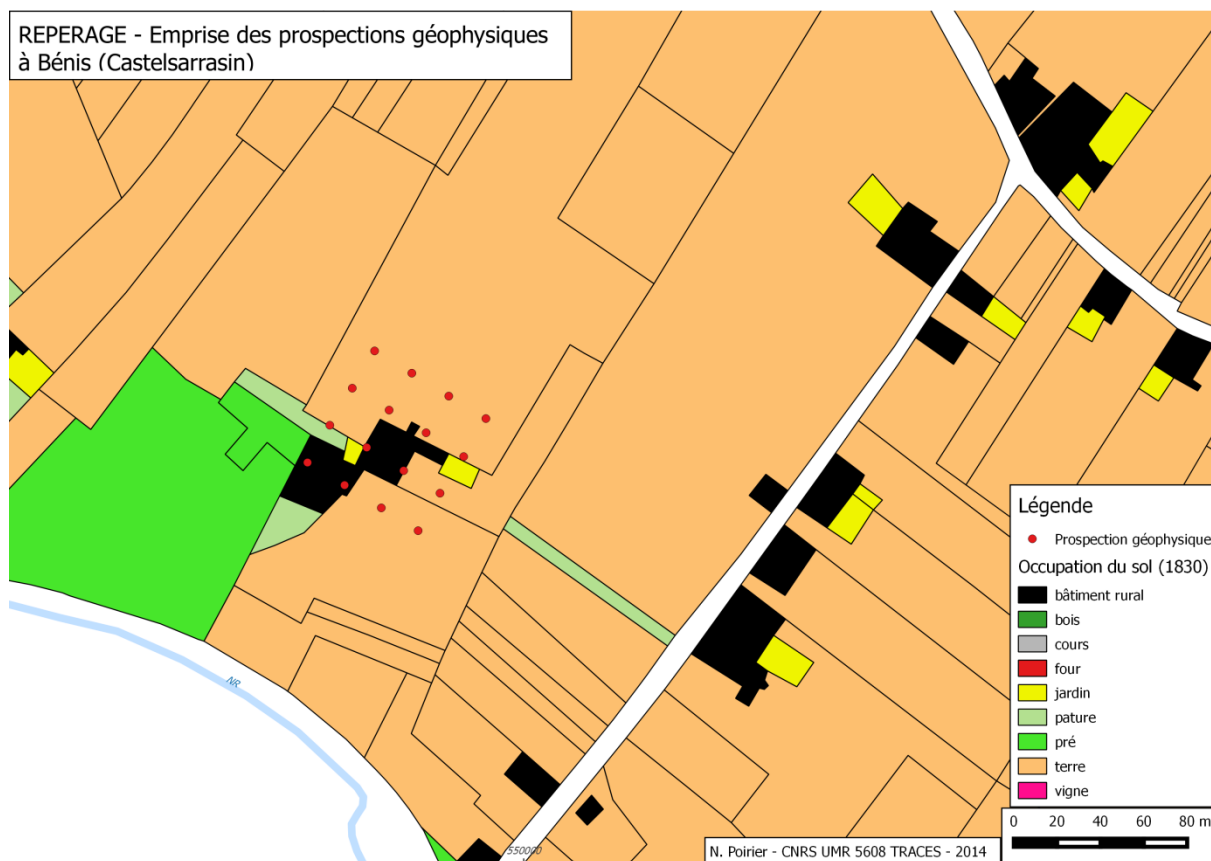


Figure 18 : Emprise des prospections géophysiques sur l'occupation du sol du XIXe s. - La zone prospectée en géophysique correspond à des bâtiments. (N. Poirier)

On en sait peu sur le site de Notre-Dame-de-Baude. La construction de l'église, et éventuellement son abandon sont antérieurs à l'abondante documentation écrite disponible pour Labastide qui apparaît autour de 1250. L'emplacement de l'église est connu d'après un compoix de Labastide de 1576 qui mentionne le prêtre de Labastide comme possesseur d'une parcelle sur le terroir de Notre-Dame. Le terroir environnant à cette époque a été restitué graphiquement d'après les confronts par F. Hautefeuille dans son rapport de prospection-inventaire sur cette zone de 1991<sup>17</sup>, avec report d'une zone de débris antiques repérés en surface (Figure 19). Un plan du XVIIIe s. mentionne d'ailleurs une église en ruines à cet endroit (Figure 20). À l'heure actuelle, il y a un monument à l'intersection de la route près de l'emplacement de l'église (Figure 22). Malgré sa localisation connue, il n'y a pratiquement aucune preuve en surface de la présence d'un site à l'heure actuelle. Les quelques petits fragments de brique et de mortier (environ 1 par 5 m<sup>2</sup>) ne sont pas en quantité suffisante pour déterminer la présence d'une église. Il y a une coloration très diffuse du sol, mais il n'est pas possible d'en identifier les limites (Figure 21). Le site est actuellement un champ récemment labouré, hersé et ensemencé en colza. De l'autre côté du chemin qui limite le champ, dans la ripisylve, se trouve ce qui est rapporté comme une villa gallo-romaine du IVème siècle après JC. Le site a été fortement pillé et nous n'avons pas inspecté la zone en détail. Toutefois, de possibles

<sup>17</sup> Hautefeuille F. and Barbier P., 1992, *Prospection Tarn-et-Garonne - Communes de Lizac, Les Barthes et Labastide-du-Temple - Octobre 1991-Janvier 1992*, SRA Midi-Pyrénées, Toulouse.



fondations de murs apparaissent et une future prospection géophysique devra être programmée. Le site de Notre-Dame-de-Baude s'est avéré sensible aux méthodes de prospection, et a donné des informations préliminaires précieuses (Figure 23). Là encore, des informations orales ont pu être recueillies, notamment sur l'histoire des crues de la zone.

Les rapports individuels par David Leigh et Victor Thompson qui suivent livrent les détails de l'approche et des résultats de l'enquête géomorphologique et des levés géophysiques.

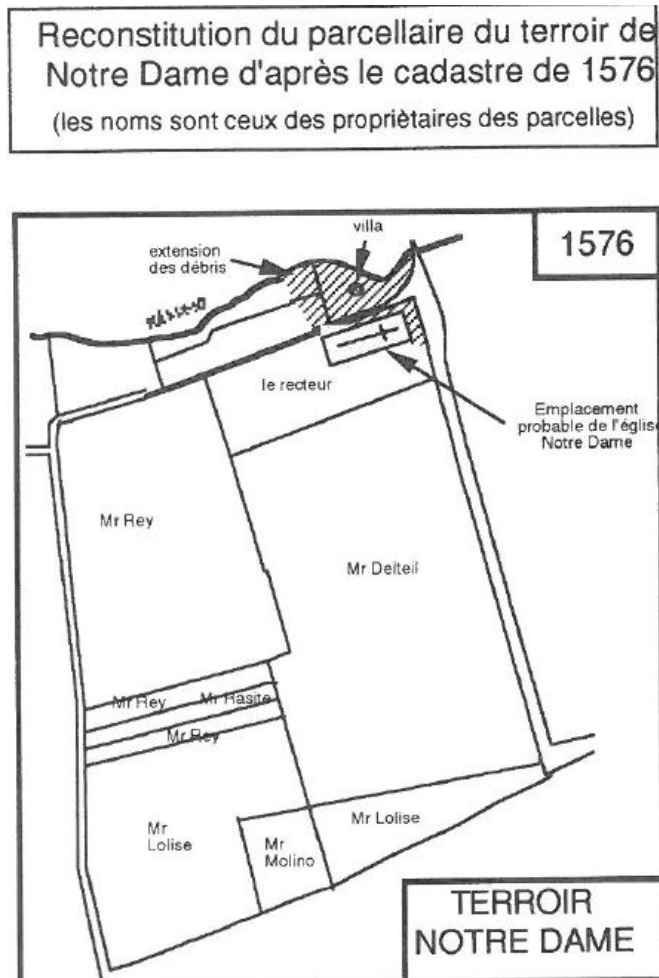


Figure 19 : Restitution du terroir Notre-Dame et de son église d'après le compoix de 1576 (Hautefeuille 1991, p.43)



Figure 20 : Plan du XVIIIe s. mentionnant une église en ruine (F. Hautefeuille)



Figure 21 : Area of the field under which the church remains were discovered (looking NW). Line of trees in the background is the riparian forest along the stream course (T. Gragson)



Figure 22 : Historic marker at the NE corner of the field next to the road. (T. Gragson)

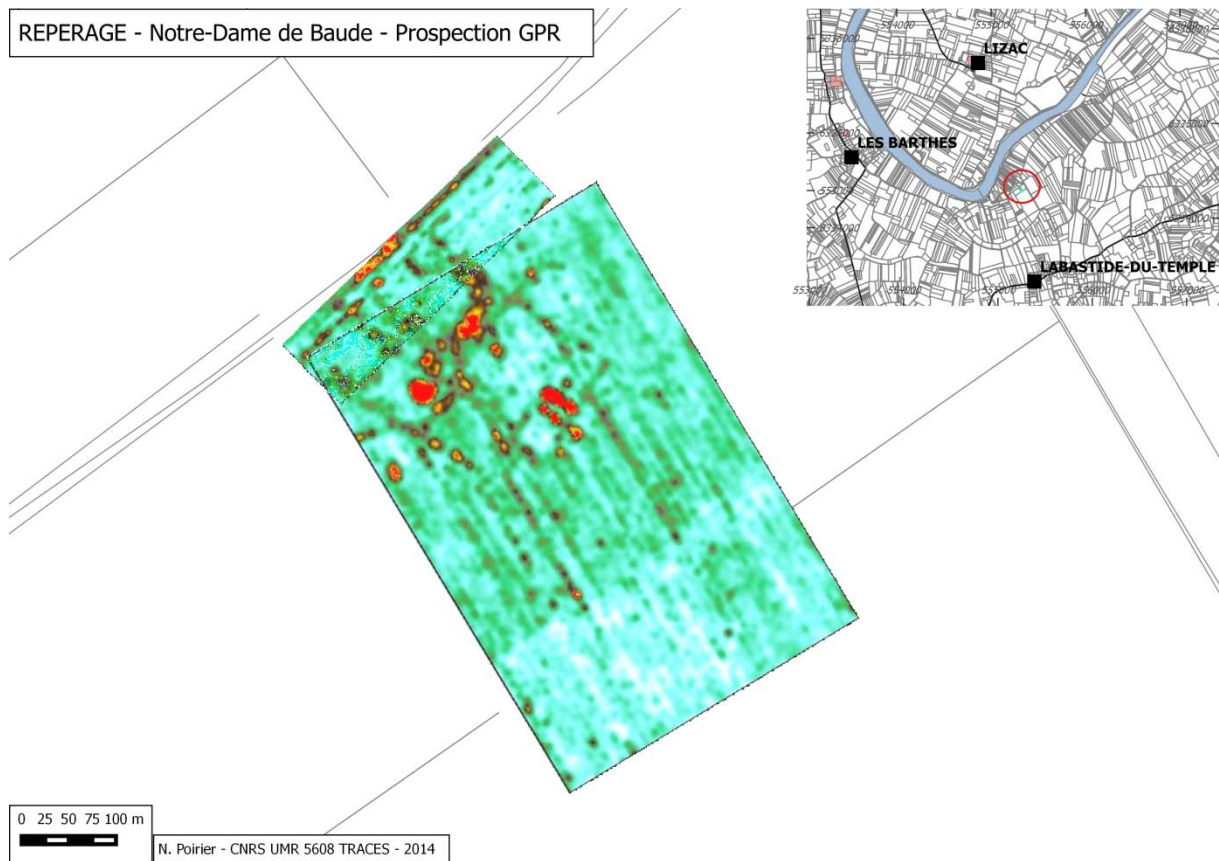


Figure 23 : Prospection GPR (radar) sur le site de Notre-Dame de Baude. On distingue le plan d'un bâtiment quadrangulaire (N. Poirier)

### 8.2.1. OBSERVATIONS GEOMORPHOLOGIQUES ET POTENTIEL DE RECOUVREMENT DES SITES ARCHEOLOGIQUES (DAVID S. LEIGH)

Les méthodes d'observation incluent des reconnaissances pédestres et en voiture, ainsi que l'examen des sols et sous-sol à l'aide d'une tarière, ou encore l'observation des séquences stratigraphiques exposées dans les carrières. Les résultats ont confirmé la nature dynamique des sédiments du Pléistocène et de l'Holocène qui ont potentiellement enfoui de nombreux sites archéologiques le long du parcours de la LGV. Une mince couche de loess éoliens limoneux, généralement de 0,5 à 1,0 m d'épaisseur, couvre les dernières terrasses fluviales Pléistocène de la région (zones jaunes sombres de la Figure 25). Une grande partie de ces loess a probablement été déposée entre le dernier maximum glaciaire et le début de l'Holocène (il ya environ 20,000-11,500 ans), et donc les dépôts de loess présentent un risque très élevé de recouvrement des sites paléolithiques les rendant invisibles aux méthodes de détection archéologiques non-invasives (Figure 24).



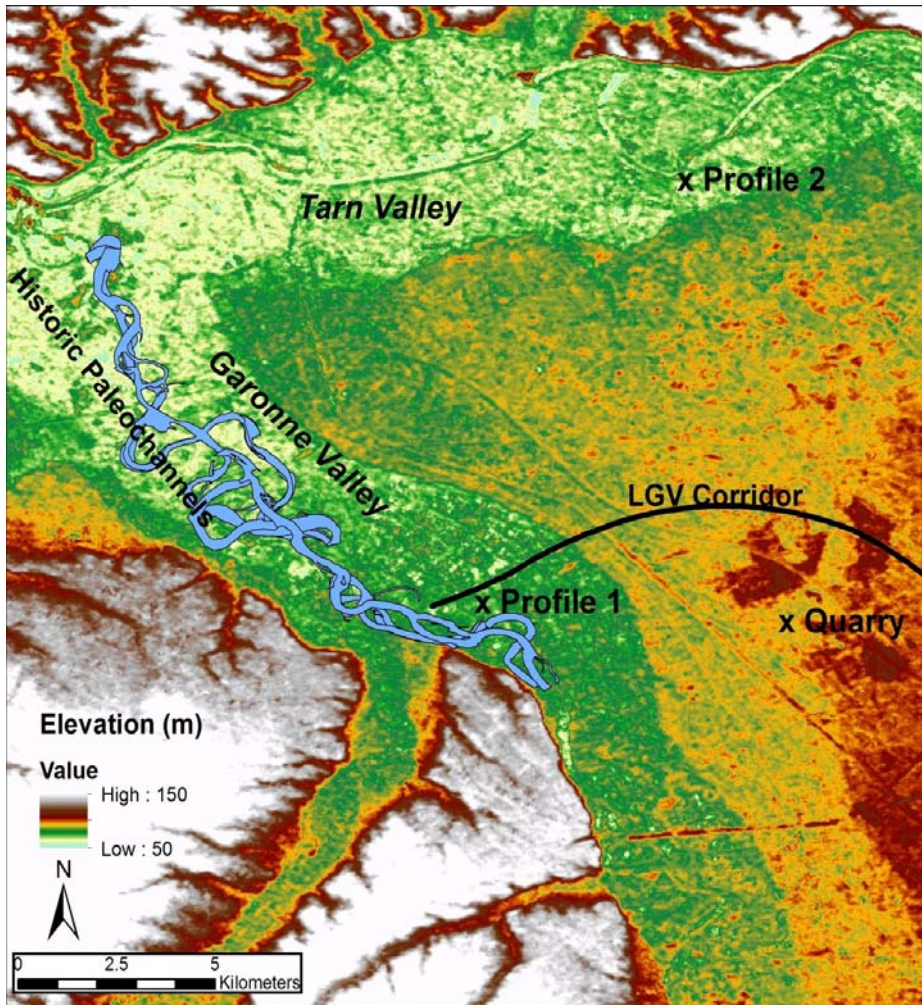


Figure 24 : Digital elevation model of the study area created from ASTER (V2) aerial photographs (source: U.S. Geological Survey). The white areas are uplands at 150 m elevation and higher, whereas lower elevation areas largely consist of fluvial terraces. The historical paleochannels were derived from maps of the middle 1700s through late 1800s (D. S. Leigh)



Figure 25 : Approximately 80 cm of silty loess (light colored top stratum) covering late Pleistocene alluvium in a sand and gravel quarry located 2.5 km northeast of Escatalens (40.00°N, 1.22°E). A prominent buried soil lies beneath the loess, which could contain Paleolithic sites that are now obscured from archaeological surveys of the surface. Dr. Victor Thompson stands at about 1.65 m for scale (D.S. Leigh)

Les surfaces fluviales Holocène dans les vallées semblent inclure la plaine inondable et les surfaces supérieures de terrasse -1 (zones jaunes claires et vert foncé sur la figure 1). Des profils-types qui caractérisent ces plaines inondables / terrasse-1 de dépôts ont été observés sur les sites de profil 1 et 2 (figure 1, tableau 1). Ces surfaces de plaine inondable / terrasse-1 sont dépourvus de loess éoliens, mais contiennent encore un fort potentiel de préserver les sites archéologiques profondément enfouis, parce qu'ils ont une faible épaisseur (> 1,5 m) de limons argileux et une accrétion verticale d'alluvions qui semble être d'âge Holocène (<11500 ans). Cette accrétion verticale d'alluvions s'accumule très progressivement par des dépôts de sédiments fins qui se déposent en eau stagnante lors des épisodes de crue débordante. Seule des fractions de l'ordre du millimètre se déposant sur une année, une épaisseur de seulement un mètre peut représenter des milliers d'années de temps.

Au profil du site 1 (Tableau 1), le sol présente un horizon cambique B (Bw) développé au sein de 205 cm d'accrétion alluviales quelque peu stratifiée. Un fragment de brique unique a été récupéré à 45 cm, ce qui suggère l'âge historique des sédiments supérieurs. Des sables et des graviers de lit forment la base des dépôts alluviaux sous 205 cm. Ce profil de sol est très cohérent avec l'âge Holocène, parce que si ces niveaux étaient Pléistocène, ils présenteraient alors une couleur plus rouge, des interfaces d'argile alluviales, et un horizon argileux(Bt) serait attendu.

Au profil du site 2 (Tableau 1) le sol est constitué de sédiments historiques très récents qui ne présentent pas d'altération pédogénétique (Au-dessus de l'horizon C) jusqu'à 96 cm. Ces sédiments historiques recouvrent un sol enterré développé dans les dépôts d'accrétion verticales jusqu'à 165 cm. Des fragments de brique et de mortier sont présents dans l'horizon A 96 à 165 cm, et ils correspondent aux ruines d'une villa romaine et d'une église paléochrétienne mentionnée sur le site. L'horizon A et les ruines romaines sont assis sur les dépôts d'accrétion verticales limoneuses qui se développent jusqu'à 195 cm. Même si un horizon argileux (Bt) est repéré dans ces dépôts d'accrétion verticales pré-romaines, ils sont encore jugés Holocène parce que la couleur du sol n'est pas assez rouge et ne présente pas de films d'argile illuviaux nets sur les faces pédologiques du sol. Des graviers de lit et du sable sous-tendent les dépôts d'accrétion verticales sous 195 cm.

Les investigations géophysiques autour du profil du site 2 (voir le rapport de Thompson) ont révélé les fondations et le plan d'un bâtiment pouvant correspondre à l'église. Il est probable que cette bonne conservation des ruines est rendue possible par l'enfouissement sédimentaire des vestiges, qui a empêché les charrues de trop endommager le site.

En résumé, les observations géomorphologiques dans la zone d'étude confirment qu'il y a un potentiel très élevé pour les sites archéologiques à être enfouis à plus de 1,5 m dans les sédiments alluviaux de la plaine inondable et de la terrasse. Ceci est cohérent avec les recherches stratigraphiques des basses plaines de la Garonne qui ont été menées par d'autres plus en amont en direction de Toulouse<sup>18</sup>. En outre, un plafond de loess sur les terrasses éolienne supérieure présente un grand potentiel pour la découverte de sites paléolithiques enfouis. L'implication générale est que

---

<sup>18</sup> L. Bruxelles, F. Pons, F. Magnin, A. Bertrand (2010). Âges et modalités de la mise en place de la couverture limoneuse de la basse plaine de la Garonne d'après l'exemple du site de Fontréal (Castelnaud'Estrétefonds, Haute Garonne). *Quaternaire* 21, 475-484 ; L. Bruxelles, M. Jarry (2011). Climatic conditions, settlement patterns and cultures in the Paleolithic: The example of the Garonne Valley (southwest France). *Journal of Human Evolution* 61, 538-548 ; J.-M. Carozza, L. Carozza, P. Valette, M.Llubes, V. Py, D. Galop, M. Danu, L. Ferdinand, M. David, L. Sévègnes, L. Bruxelles, M. Jarry, F. Duranthon (2014). The subfossil tree deposits from the Garonne Valley and their implications on Holocene alluvial plain dynamics. *Comptes Rendus Geoscience* 346, 20-27.

de nombreux sites archéologiques pourraient passer inaperçus le long du parcours de la LGV proposé, à moins de mettre en œuvre des sondages archéologiques profonds.

Il serait souhaitable, pour des analyses futures, d'utiliser de meilleurs modèles altimétriques numériques pour différencier plus précisément la topographie de la plaine alluviale et des terrasses dans la zone d'étude, couplés avec une analyse stratigraphique détaillée du sous-sol et une géochronologie (par radiocarbone et luminescence). Une telle approche de cartographie chronostratigraphique permettrait d'associer les différentes périodes culturelles avec des surfaces géomorphologiques distinctes. En effet, une meilleure résolution chronologique des terrasses fluviales de l'Holocène et de la fin du Pléistocène faciliterait grandement de futures recherches archéologiques. Cependant, cela ne peut être rendu possible que par de plus importants travaux géomorphologiques de terrain couplés avec des datations par radiocarbone et luminescence.

Tableau 1. Soil profile descriptions (D.S. Leigh)

<b>Auger Profile 1</b>				
<b>Depth (cm)</b>	<b>Horizon</b>	<b>Moist Munsell Color</b>	<b>Texture</b>	<b>Comments</b>
0-20	Ap	10YR 5/4	silt loam	-----
20-80	Bw1	10YR 5/4	silt loam	1cm brick fragment at 45 cm
80-155	Bw2	10YR 4/4	silt loam	-----
155-185	Bw3	10YR 4/3	silty clay loam	-----
185-205	Bw4	10YR 4/3	silty clay loam	few small pebbles
205-208+	C	10YR 6/2	medium gravel	river bed sediment
<b>Auger Profile 2</b>				
<b>Depth (cm)</b>	<b>Horizon</b>	<b>Moist Munsell Color</b>	<b>Texture</b>	<b>Comments</b>
0-24	Ap	10YR 4/4	silt loam	-----
24-96	C	10YR 4/.5/4	silt loam	v. few small brick fragments
96-125	Ab	10YR 3/4	heavy silt loam	common 1-2 cm brick & mortar frags.
125-165	2Ab	10YR 3/3	silty clay loam	common 1-2 cm brick & mortar frags.
165-180	2Btb	10YR 4/5	silty clay loam	-----
180-195	2BCb	10YR 4/5	loam	-----
195-215+	2C	10YR 6/4	medium sand & pea gravel	1 cm max diameter to gravel

note: soil profiles described according to the the U S D A Soil Survey nomenclature

### 8.2.3. PROSPECTIONS GEOPHYSIQUES PEU PROFONDES DE SITES ARCHEOLOGIQUES (VICTOR D. THOMPSON)

Plusieurs méthodes ont été utilisées dans l'enquête qui comprenait: la résistivité RM-85, un gradiomètre magnétique Grad 601, et un géoradar SIR 3000 (GPR).

Nous avons établi des grilles de 20m x 20m sur chaque site. Pour l'enquête de résistivité, nous avons recueilli les données de résistance sur des transects d'1m en utilisant des intervalles de 50 cm en utilisant un tableau multi-sonde dans laquelle une paire de sondes est mobile et les autres sont

insérés dans le sol à 20 ou 30 mètres. Sur d'autres secteurs, nous avons recueilli des informations sur les caractéristiques magnétiques et thermiques (par exemple, les maisons brûlées). Le levé magnétique fonctionne en mesurant les variations localisées dans le champ magnétique. Nous avons recueilli des données à 0,5 m traverses à quatre lectures par mètre le long de transects. En dernière technique, nous avons utilisé le GPR (*Ground Penetrating Radar*) pour prospecter de vastes zones sélectionnées afin de définir plus précisément les caractéristiques du sous-sol. Le GPR utilise des impulsions radar pour cartographier le sous-sol. Basé sur le temps de trajet et le retour de ces impulsions, les archéologues peuvent déterminer la profondeur et l'étendue des vestiges archéologiques.

Comme indiqué ci-dessus, l'objectif de cette étude pilote était de déterminer si l'une de ces techniques était capable de délimiter l'étendue des structures archéologiques enfouies et d'autres anomalies associées à de possibles entités enfouie. Compte tenu de la nature dynamique de l'environnement fluvial (voir le rapport de Leigh), il n'était pas attendu une grande efficacité du GPR dans la plaine d'inondation ; Cependant, nous avons cru qu'il pourrait être mieux adapté aux sols situés sur la terrasse. Malheureusement, le temps ne permettait pas une étude complète de tous les sites, ni même d'utiliser plusieurs instruments sur une grande surface d'un site donné. Cela dit, notre évaluation préliminaire de ces méthodes est qu'elles offrent la possibilité de cartographier les principales entités et les vestiges archéologiques de la région.

Notre étude préliminaire comportait trois sites dans la région. Le premier site (Site 1) était un site de l'âge moderne dans la plaine inondable de la Garonne (S.05 des prospections pédestres), où nous avons réalisé une prospection en résistivité électrique et des transects au GPR. Bien qu'il semble y avoir un petit épandage peu dense de mobilier (par exemple, des fragments de briques), les mesures de résistivité à travers des blocs de 20m x 20m ne variaient que légèrement, ce qui suggère soit que les structures enregistrées sur le Cadastre napoléonien ont été détruites à cause de labours profonds ou qu'elles sont enterrées au-dessous du seuil de détection d'une profondeur de 50 cm pour l'appareil de mesure de résistivité selon les paramètres que nous avons utilisés. De même, le GPR n'a pas non plus fourni de résultats viables. Dans ce cas, le problème était qu'il y avait une atténuation considérable du signal en raison des sédiments alluviaux de grain très fin sur le site.

Nos résultats sur le Site 2 (Bénis) sont plus satisfaisants. Le cadastre napoléonien indique également qu'il y avait des structures sur ce site. En outre, les informateurs locaux se souviennent de ces structures. Ils suggèrent également que les structures ont été démolies et enfouis dans un grand trou. Les résultats de notre étude au GPR de cette zone montrent des retours clairs, vastes, et de forte amplitude qui peuvent en effet témoigner en partie de cette modification du paysage (Figure 27). En outre, nous voyons quelques retours d'amplitude linéaires claires qui pourraient représenter les restes de structures. L'enquête de la résistivité ne fournit pas de résultats aussi clairs que le GPR. Cependant, il semble y avoir des structures linéaires dans ces données qui peuvent également indiquer un creusement et le déblai d'anciennes structures (Figure 28). En raison de la grande quantité de métal autour de la zone, il a été difficile de trouver un emplacement pour calibrer le gradiomètre. Cela dit, nous avons finalement pu le calibrer; Cependant, à cause du bruit causé par les éléments métalliques dispersés, les résultats ne sont pas aussi propres que nous l'espérons. Par conséquent, nous avons abandonné la prospection magnétique du site.



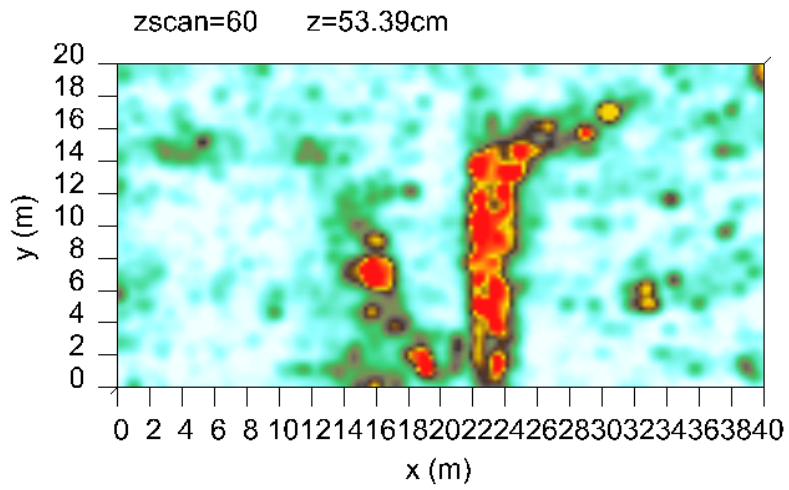
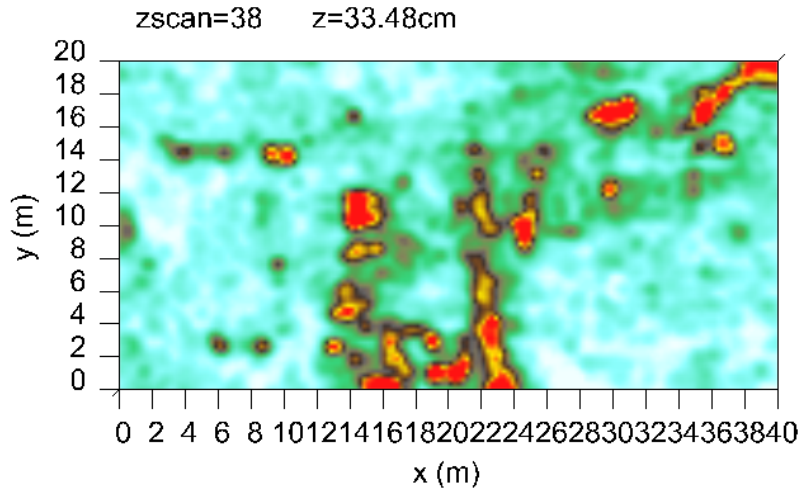


Figure 26 : Amplitude slice map showing large feature that is likely from the destruction of the structures (V.D. Thompson)

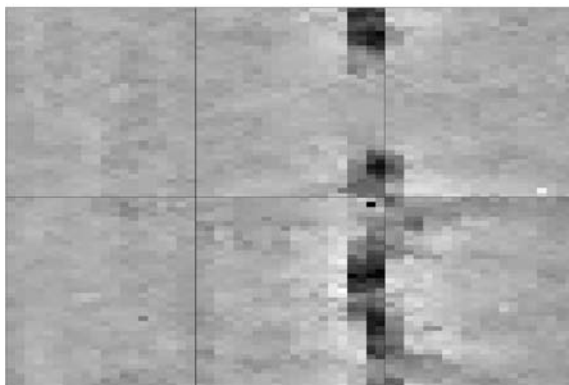
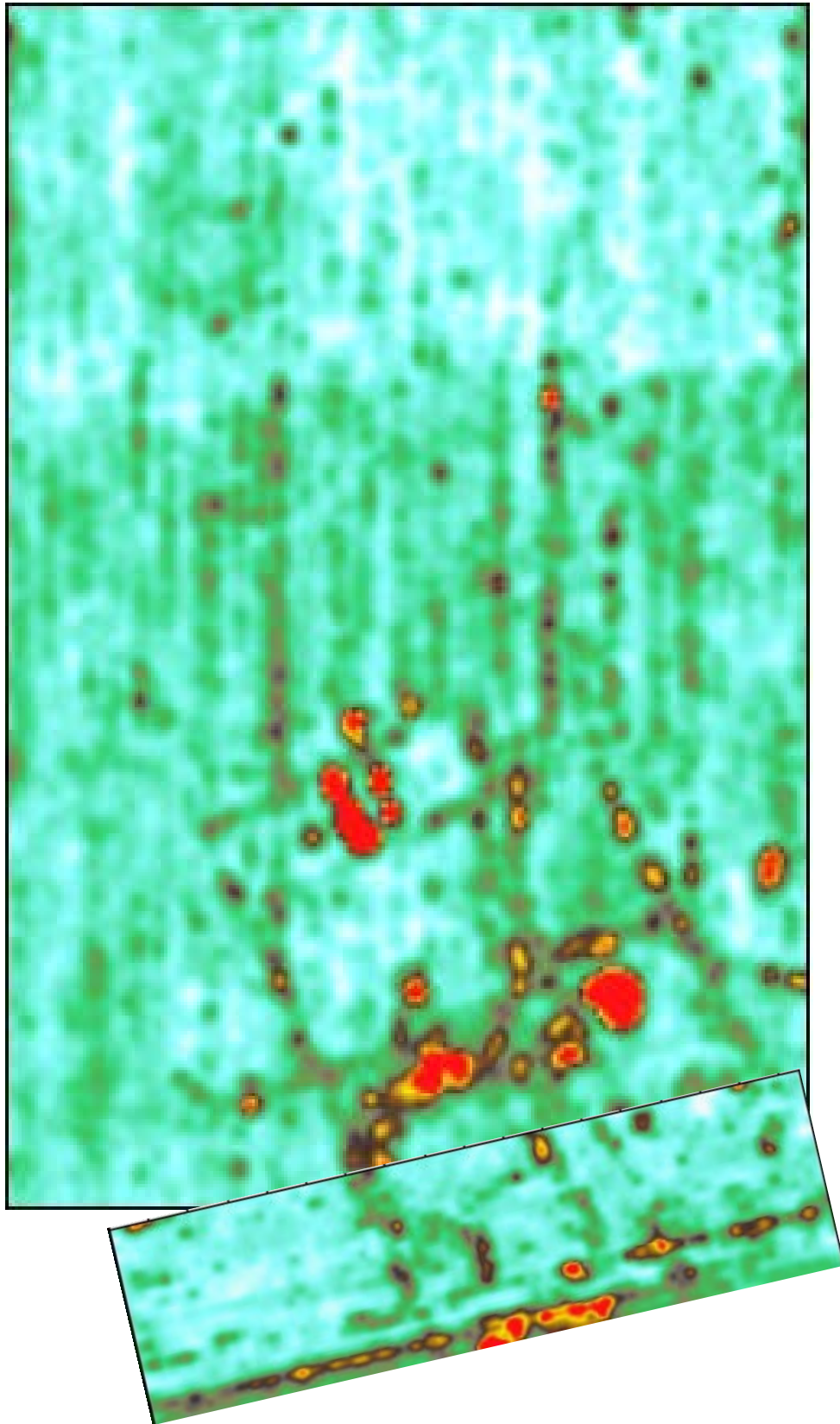


Figure 27 : Resistance survey map showing linear feature that may correspond to the ditching and destruction of the structures (V.D. Thompson)

Baude était le dernier site que nous avons examiné avec la géophysique. Il a été de loin la prospection la plus productive de la mission. Le GPR a été le seul instrument que nous avons utilisé. En raison de la présence de sillons bien marqués, la prospection au GPR a du être orientée selon leurs axes. Cela nous a empêché de faire une couverture continue car les sillons changent d'orientation en limite de parcelle. Par conséquent, nous avons mené deux prospections se chevauchant au GPR. Alors que les cultures étaient dans les premiers stades de croissance dans le champ, il y avait encore de grandes surfaces accessibles qui ont révélé un relativement grand épandage de briques, de céramiques et des os d'animaux. Le relevé géophysique de Baude a révélé que les restes d'un bâtiment peut-être interprétable comme une église paléochrétienne sont encore intacts sous la surface (Figure 29). Sur la carte des amplitudes, on voit des retours de forte amplitude clairs qui correspondent aux murs et aux sols maçonnés qui sont susceptibles d'être associés à divers stades de (re)construction de ce bâtiment ainsi que des installations qui en découlent. Plusieurs carottes ont été prises à la tarière pour valider les résultats du GPR. Selon le rapport de Leigh il ya des «fragments de brique et de mortier à 95-165 cm." Il est probable que la sédimentation due aux crues dans la région ait conservé les vestiges, ainsi que d'autres structures dans le voisinage.

En résumé, les vallées de la Garonne et du Tarn sont des zones privilégiées pour l'utilisation de la géophysique peu profondes pour cartographier les entités archéologiques; même s'il ne semble pas que ces techniques fonctionnent de manière optimale dans toute la région. Sur la plaine inondable, il y a clairement un problème avec le signal GPR qui est atténué par les sédiments à grains fins. Cependant, au moins sur la première terrasse, les résultats GPR étaient beaucoup plus prometteurs et ont même livré des données étonnamment précise dans le cas du site enfoui de Notre-Dame-de-Baude. Les relevés au gradiomètre et de résistivité semblent être moins efficaces que le GPR; Toutefois, les tests de ces appareils n'ont été que limités. Dans l'avenir, le GPR semble être l'instrument le plus efficace; Cependant, plus de travail doit être réalisé avec le magnétisme et la résistivité avant qu'ils ne soient exclus.



**Figure 28** : Amplitude slice map of overlapping surveys showing the walls and foundations of the early Christian Church ? (V.D. Thompson)

### 8.3. LES PROSPECTIONS AEROTHERMIQUES PAR DRONE (D'APRES L. AUGEREAU)

#### 8.3.1. LA THERMOGRAPHIE AEROPORTEE

La démocratisation récente des drones engendre une rupture méthodologique en matière de télédétection archéologique. Le premier point concerne la facilité d'utilisation de ces vecteurs, qui fournissent des environnements de vol sécurisés, notamment grâce aux systèmes de navigation GPS et la possibilité de définir des points de passage pour des vols semi-automatisés. Cette flexibilité permet également de répéter des vols sur la même zone. Le deuxième point intéressant pour la télédétection archéologique est la faible altitude de vol des drones, permettant la documentation d'une échelle intermédiaire entre le site et la micro-région. La basse altitude est aussi un moyen d'acquérir des informations de meilleure qualité et de plus grande résolution. Le dernier point concerne le faible coût d'utilisation, même si le prix d'acquisition de l'équipement est assez élevé.

La thermographie aéroportée pour l'archéologie a vu le jour dans les années 1970 avec notamment les travaux de A. Tabbagh, précurseur dans ce domaine, qui avait cherché à définir le moment optimal pour la thermographie aéroportée. Suite à ses recherches<sup>19</sup>, il conclut que la matinée ou le début de la nuit sont des périodes favorables à l'observation d'anomalies. De même, voler après une vague de chaleur ou de froid peut également favoriser la recherche aérothermique. Il note aussi qu'il n'est pas possible de définir un moment où le bruit de sol (Perturbation thermique générée par le sol qui complique les recherches d'anomalies) serait absent, toutefois les ciels couverts semblent fortement réduire ces bruits. Enfin, il remarque l'effet « uniformisant » des fortes précipitations qui auront donc tendance à niveler les contrastes thermiques.

La miniaturisation récente des capteurs infrarouges ou multispectraux désormais disponibles sous forme de petits appareils portables légers permet d'envisager leur emport sur des vecteurs aériens de type micro-drones. On comprend aisément que ce couplage permet de pallier les limites de la télédétection multispectrale traditionnellement réalisée à partir d'images satellites ou de survols par avion ou hélicoptère pour ce qui concerne la seule prospection thermique aéroportée. La capacité de vol à basse altitude permet d'associer une fine résolution spatiale à une fine résolution spectrale. Dans le cadre du programme Archéodrones<sup>20</sup> développé au sein de la plateforme Terrae de l'UMR 5608 TRACES (CNRS – Université Toulouse 2 – Jean-Jaurès), nous testons le couplage d'un microdrone octorotor de type Mikrokopter Okto XL avec une caméra thermique de type FLIR T620 pour la télédétection de vestiges archéologiques<sup>21</sup>. Cette caméra permet des prises de clichés thermiques situés dans la gamme de l'infrarouge thermique (7.5 à 14 µm), avec une sensibilité de 0.04 °C. La résolution d'image est relativement faible (480 x 640 pixels), mais peut toutefois être compensée par l'abaissement des altitudes de vol. Elle pèse 1.3 kg, ce qui permet de l'embarquer dans la nacelle du microdrone MK Okto XL

L'objectif est d'identifier des anomalies de rayonnement infrarouge thermique mesuré à la surface du sol pouvant être interprétées comme révélatrices de la présence de vestiges enfouis. Le repérage

<sup>19</sup> Tabbagh A., 1977, Noyen-sur-Seine, habitat néolithique de fond de vallée alluviale - II Prospections thermiques et électriques. *Gallia préhistoire*, 20(1), pp.271–280.

<sup>20</sup> Plateforme financée par l'Union Européenne (Presage 35827)

<sup>21</sup> Poirier N., Hautefeuille F. and Calastrenc C., 2013, Low Altitude Thermal Survey by Means of an Automated Unmanned Aerial Vehicle for the Detection of Archaeological Buried Structures. *Archaeological Prospection*, 20(4), pp.303–307.

de ces anomalies répond à des logiques différentes selon que le terrain survolé est nu ou porte des cultures.

Sur sol nu, on cherche à mesurer des anomalies lisibles à la surface du sol et produites par l'inertie thermique des vestiges enfouis. Le principe est que ces vestiges réagissent aux changements de température du sol à une vitesse différente du sédiment encaissant. Dans le cas de structures maçonnées, l'inertie thermique sera plus grande que le sédiment meuble entourant les vestiges, et inversement dans le cas de structures fossoyées. Cette différence d'inertie thermique provoque une anomalie de température en sous-sol transmise par rémanence jusqu'à la surface où elle peut être repérée par la caméra infrarouge.

Sur un terrain portant des cultures, Les mesures prises ne concernent pas la surface du sol (invisible) mais plutôt les plantes cultivées elles-mêmes. Les anomalies recherchées sont alors liées à la vigueur du développement de celles-ci, conditionnée par leur niveau de stress hydrique. Comme explicité rapidement plus haut, si le développement racinaire d'une plante cultivée est entravé par la présence de maçonneries enfouies, la plante est privée d'une partie des apports en eau et en nutriments qui lui sont nécessaires, relativement aux autres plantes voisines qui ne se développent pas dans le même contexte. A l'inverse, le développement racinaire peut être favorisé si la plante pousse au-dessus d'anciennes structures en creux dont le comblement, différent par sa structure du substrat environnant, favorisera la rétention de l'humidité et donc un mûrissement ralenti. Alors que ces indices étaient identifiables auparavant uniquement dans le domaine visible, par photographie classique, essentiellement pendant un laps de temps réduit de la saison culturale correspondant à l'épiaison et au début de mûrissement, les différences de stress hydrique des plantes cultivées sont lisibles bien plus tôt dans la saison alors même que rien n'apparaît en photographie classique. La délimitation des anomalies est de plus généralement affinée par imagerie infrarouge en comparaison du domaine visible.

---

### 8.3.2. ÉTABLISSEMENT D'UN REFERENTIEL ET TESTS SUR LA ZONE D'ETUDE

Dans le cadre d'un stage de Master 2 Géographie de l'Environnement et du paysage, L. Augereau a tenté d'établir un référentiel à partir de tous les survols de sites réalisés dans la zone d'étude, pour déterminer les conditions optimales d'intervention au regard de la température de l'air, du sol, l'hydrométrie, la nébulosité, etc... de manière à optimiser la détection de vestiges enfouis selon qu'ils sont maçonnés ou en creux<sup>22</sup>.

Les conditions de chaque mission de prospection thermique ont été regroupées dans un tableau. Toutes les données météorologiques de ce tableau sont issues du site Météociel (<http://www.meteociel.fr/>). Pour ce faire, les stations météo les plus proches des sites étudiés ont été prises malgré parfois des distances importantes. Parmi les données de Météociel, on trouve les températures minimale et maximale de la journée qui ont permis de calculer l'amplitude thermique de la journée. La pluviométrie et l'ensoleillement ont également été relevées d'après ce site. De

---

<sup>22</sup> Augereau L., 2014, *En quoi la prospection aérothermique par drone peut elle être utile dans l'élaboration d'un SIG de recherche archéologique?*. Mémoire de stage de Master Géographie et Aménagement. Université Toulouse - Jean Jaurès, Toulouse.

même, nous avons utilisé les températures horaires en identifiant l'heure ayant servi à donner la température durant le vol (« T (heure-vol) »), ainsi que l'humidité, humidex, le windchill, le vent, les rafales, et la pression atmosphérique. Cette pression atmosphérique a été utile pour déterminer si l'on était dans des conditions dépressionnaires ou anticycloniques grâce au seuil de 1013hPa (colonne « TEMPS »). La nébulosité n'étant pas toujours renseignée (colonne « nébulosité »), il a fallu apprécier la nébulosité du site (colonne « Nuage réel ») en se basant sur le ciel visible sur les photos lors de chaque mission, tout en gardant le principe de mesure de la nébulosité de Météociel (1/8 ciel dégagé et 8/8 ciel couvert). Notons qu'une partie de ces données ont été regroupées dans des graphiques figurant également sur ce même site. Ces graphiques sont accessibles via un lien hypertexte dans la colonne « Bilan jour ». Ce même site a fourni la température du sol (de 0 à 10cm) toutefois la donnée était moins précise car elle se faisait par lecture de carte nationale. De même, celle-ci n'était pas donnée de façon horaire mais toutes les trois heures, ainsi la colonne « Heur T-sol » permet de voir l'heure de référence choisie pour cette température du sol. Cela a par la suite permis de calculer la différence de température entre celle du sol et celle de l'air lors du vol. Les résultats de ce calcul figurent dans la colonne « air/sol ».

Enfin, dans ce tableau nous avons choisi de faire figurer le type d'anomalie repérée froide ou chaude voire les deux lorsque sur une même image il y avait deux anomalies différentes ou encore « RAS » quand aucune anomalie n'a été repérée. Le recouvrement de la parcelle a aussi été inventorié : notons que la valeur « multiple » signifie que lors du vol différentes occupations du sol ont été survolées. De même, la valeur « jeunes cultures » a été renseignée lorsque la culture faite sur le terrain étudié n'a pu être identifiée. Puis, l'évolution des températures lors des sept derniers jours a été renseignée afin de situer le contexte météorologique lors de la mission. Pour finir, la température de l'anomalie et celle du champ ont été évaluées afin notamment de comparer les données de la caméra avec celle de Météociel. Il en ressort que de manière générale, les températures de la caméra sont plus élevées que celles du site internet.

#### SURVOL DES UC.009 A UC.011 - SITE S.001 (FIGURE 29)

4 survols ont été réalisés au-dessus de la parcelle correspondant aux UC.009 à UC.011, qui a notamment livré le site S.001 daté de la Tène 1. Aucun de ces survols n'a permis d'identifier le site archéologique recherché. Suite à une prospection pédestre du matériel archéologique a été trouvé à proximité d'un pilonne électrique indiqué par la flèche blanche (Figure 29). Tout d'abord nous pouvons constater que l'image du 27 Mai est floue, et peut donc difficilement être utilisée pour comparaison avec les autres missions. De même, nous pouvons remarquer que les sillons du champ génèrent une grande nuisance pour l'analyse thermique, chaque creux de ces sillons apparaissant froid alors que leur sommet est chaud. Il semblerait toutefois que pour les missions matinales (13 Mars et 28 Mai) le bruit généré soit de moindre importance même si la lecture reste toujours compliquée. Ainsi, l'image du vol du 13 Mars semble la plus intéressante avec de bons contrastes, et une nuisance des sillons faible, cela pouvant être dû à différents facteurs :

- le fait que la prise de vue soit plus oblique que sur les autres réduit sûrement l'effet des sillons
- le fait que l'on ait de meilleures conditions météorologiques : on se situe le matin avec une forte amplitude de 14.6°C et une différence sol/air de 7.5°C
- le fait que le sol soit nu



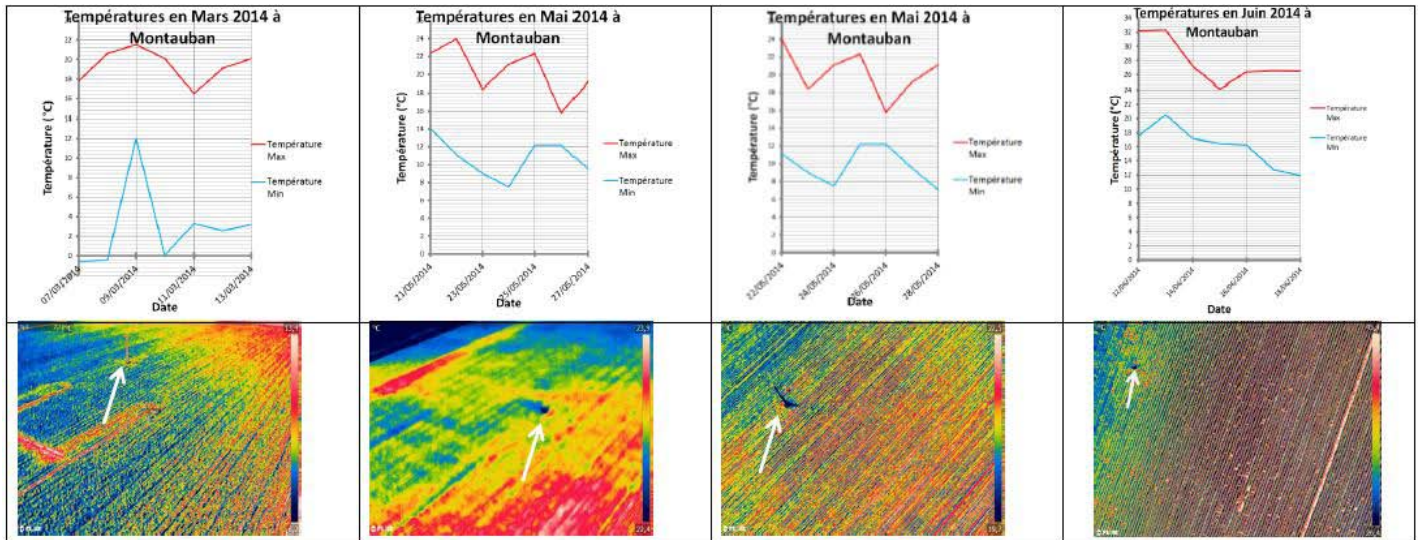


Figure 29 : Survol du site S.001 (L. Augereau)

SURVOL DES UC.020 ET UC.021 - SITES S.002, S.003, S.004 (FIGURE 30)

3 survols ont été réalisés au-dessus des UC.020 et UC.021 qui ont livré 3 indices de sites (S.002, S.003 et S.004) datés respectivement de la Tène 2, de la fin de l'Âge du Bronze et de l'Antiquité tardive (Figure 30). Sur cette parcelle, S.003 et S.004 ont été repérés à proximité d'une pompe agricole localisée ici par la flèche blanche. Comme sur le site précédent, nous pouvons également constater que les sillons complexifient la lecture thermique et aucune réelle anomalie ne peut être distinguée. Toutefois, l'image la plus visible est probablement celle du 27 Mai : un linéaire plus froid que le reste du champ (flèche noire) qui est difficilement repérable le 28 Mai et invisible le 18 Juin. Dès lors, nous pouvons dire qu'il ne faut pas intervenir trop tard sur les champs car plus la culture est développée moins l'anomalie est visible. Précisons aussi que le 27 Mai, la nacelle du drone est légèrement relevée et nous avons donc des prises de vue plus obliques, qui comme sur le site précédent peuvent jouer un rôle non négligeable.

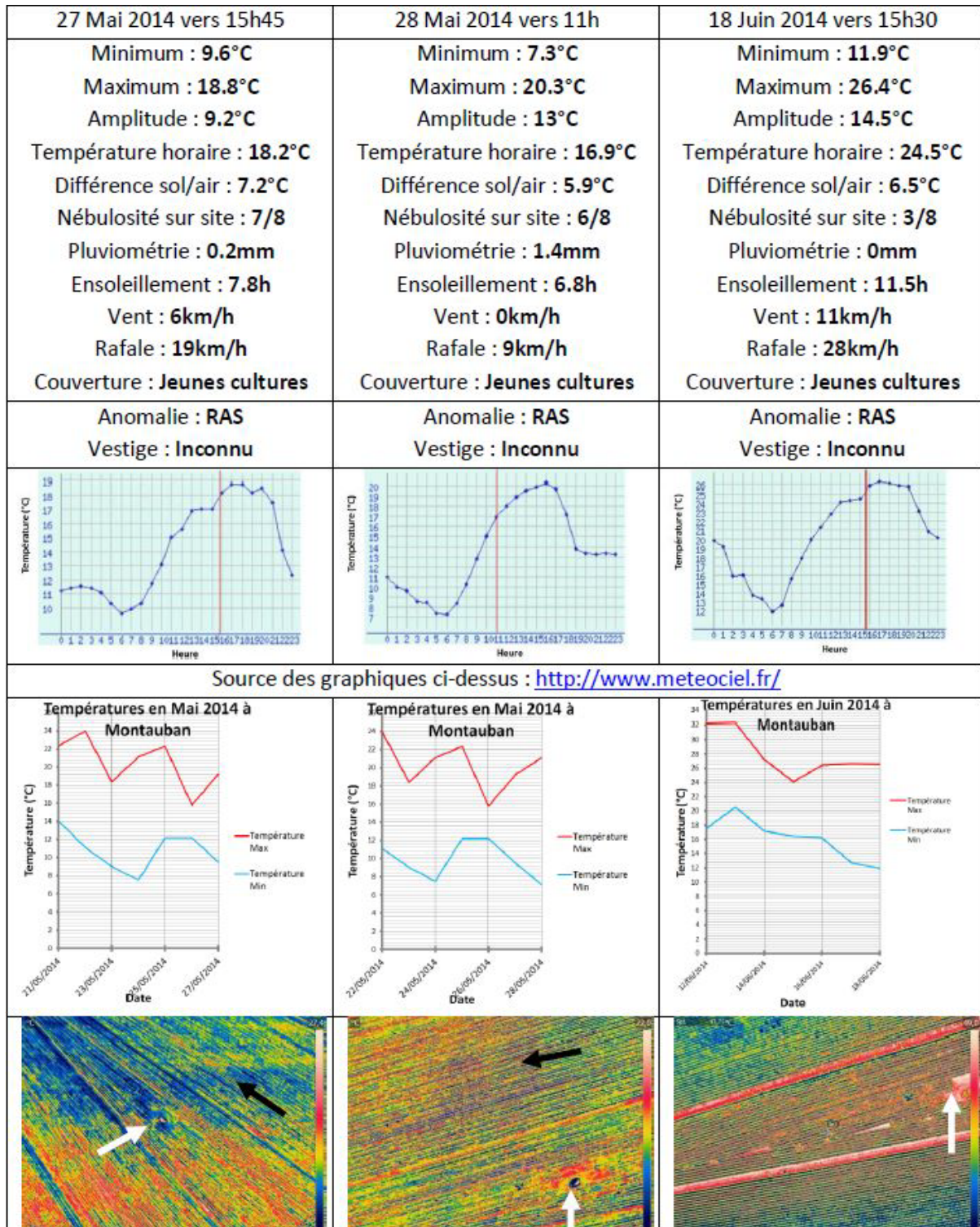


Figure 30 : Survol des sites S.02, S.03 et S.04 (L. Augereau)

SURVOL DE L'UC.007 - INDICE DE SITE I.001 (FIGURE 31)

L'indice de site I.001 a été enregistré, sans qu'aucune concentration de mobilier particulière n'ait été repérée, pour signaler l'existence d'une légère dépression où la couleur et la texture du sédiment nous a paru plus organique qu'alentour, faisant penser à la possibilité de l'existence d'une ancienne zone humide, peut-être une mare. Sur le cliché thermique (Figure 31) nous pouvons voir une zone



plus froide que le reste de la parcelle, présentant une température autour de 9 voire 12 °C alors que le reste du champ varie de 11 à 15.5°C. Cette anomalie froide pourrait correspondre à l'hypothèse d'une ancienne zone humide. En effet, bien que colmatée, il est toujours probable que cette zone présente une concentration en eau supérieure aux alentours, d'où un rayonnement infrarouge plus faible. Cette concentration peut être le fruit d'une microtopographie toujours présente qui tend à acheminer l'eau sur ce site. Cela peut aussi provenir du fait que la terre y soit moins compacte que sur le reste de la parcelle. Toutefois, d'autres clichés seraient nécessaires afin de voir les limites de cette tache thermique ici certainement hors cadre.

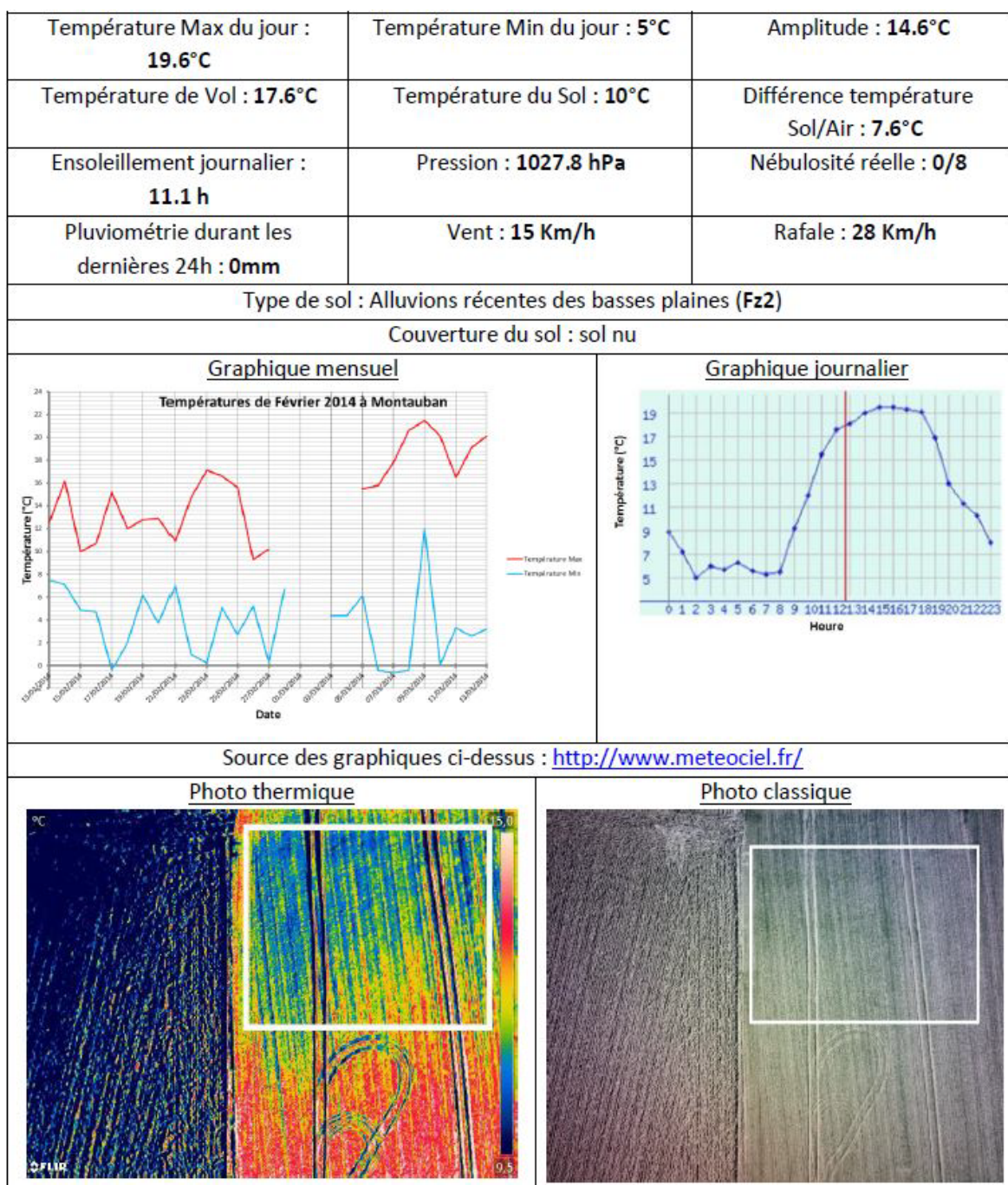


Figure 31 : Survol de l'Indice I.001 (L. Augereau)

SURVOL DES ENVIRONS DU SITE DE LACROZE (AH821710110) (FIGURE 32 ET FIGURE 33)

Au hameau de Lacroze, sur la commune de Saint-Porquier, est mentionnée à la carte Carte Archéologique Nationale une possible *villa* du Bas-Empire signalée par Devals ayant livré des bâtiments sur hypocauste et des mosaïques. Nous n'avons pas pu visiter la propriété actuelle, mais les images aériennes permettent de supposer que des vestiges antiques sont encore conservés et visibles autour de la ferme.

Nous avons donc réalisé 2 survols de parcelles adjacentes pour tenter de détecter des vestiges antiques. Sur le premier vol (Figure 32), on voit clairement une anomalie rectangulaire froide de 26°C alors que le reste du champ tourne autour 26.5 voire 33°C. Cette anomalie pourrait être l'un des vestiges romains recherchés, une prospection pédestre permettrait d'éclaircir ce constat. Notons que parmi les conditions météo, nous avons une très forte amplitude thermique ce jour-là et les jours précédents, nous sommes en début de matinée avec une faible différence de température entre le sol et l'air ambiant.

Le second vol (Figure 33) a livré une anomalie chaude de 32°C encadrée en blanc invisible sur le cliché classique. De même, au niveau des flèches blanches nous pouvons voir deux anomalies linéaires froides d'environ 27°C pour la plus froide et 28.5°C pour la seconde alors que le reste de la parcelle a une température approximativement 30°C. L'anomalie chaude est vraisemblablement les vestiges d'un ancien bâtiment alors que les linéaires sont sûrement d'anciens fossés et/ou limites de parcelles. Là encore, comme pour la mission précédente nous pouvons noter l'heure de la prospection ainsi que l'amplitude thermique ce 20 juin.

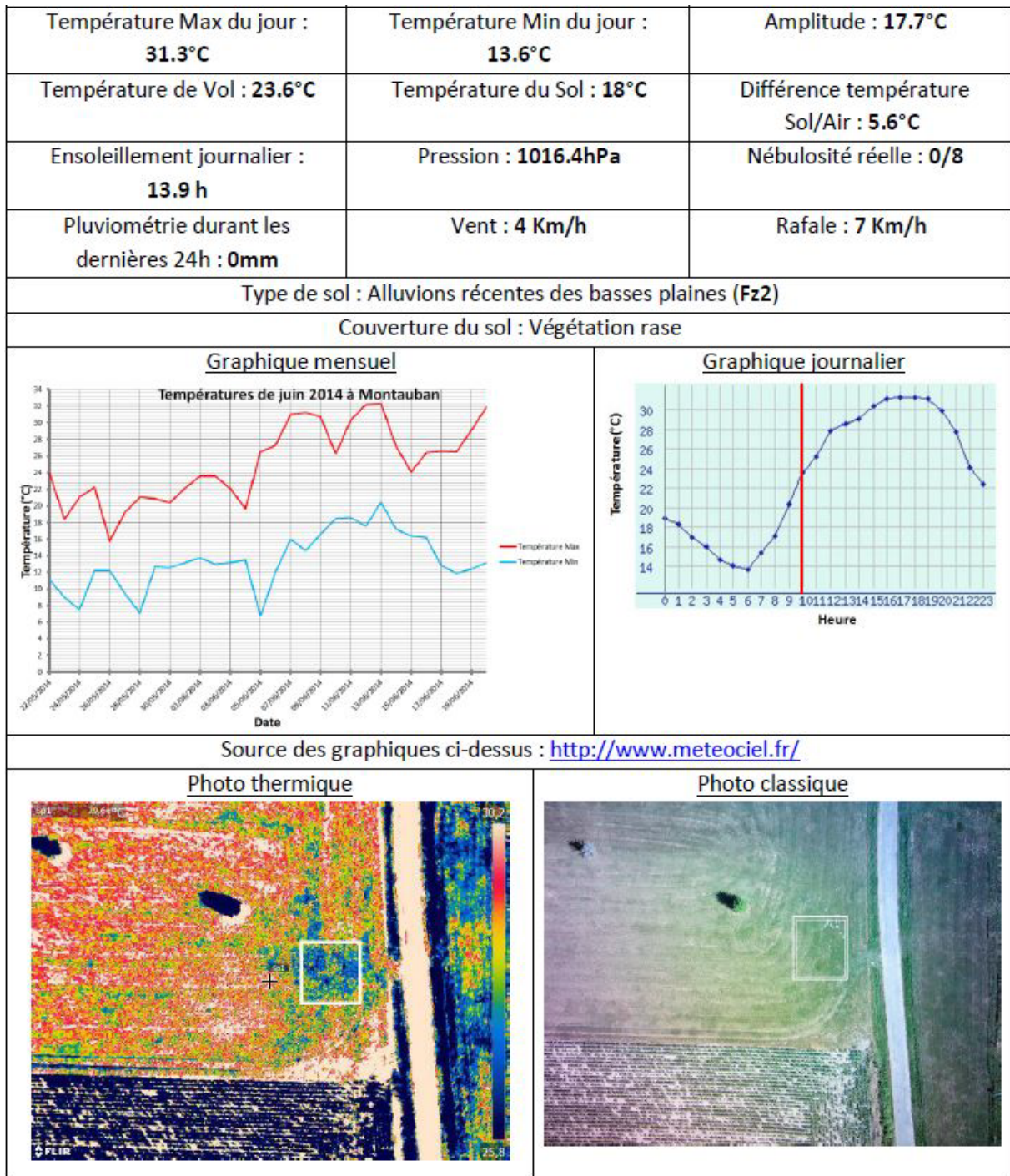


Figure 32 : Survol des environs de Lacroze (Saint-Porquier) - Secteur 1 (L. Augereau)



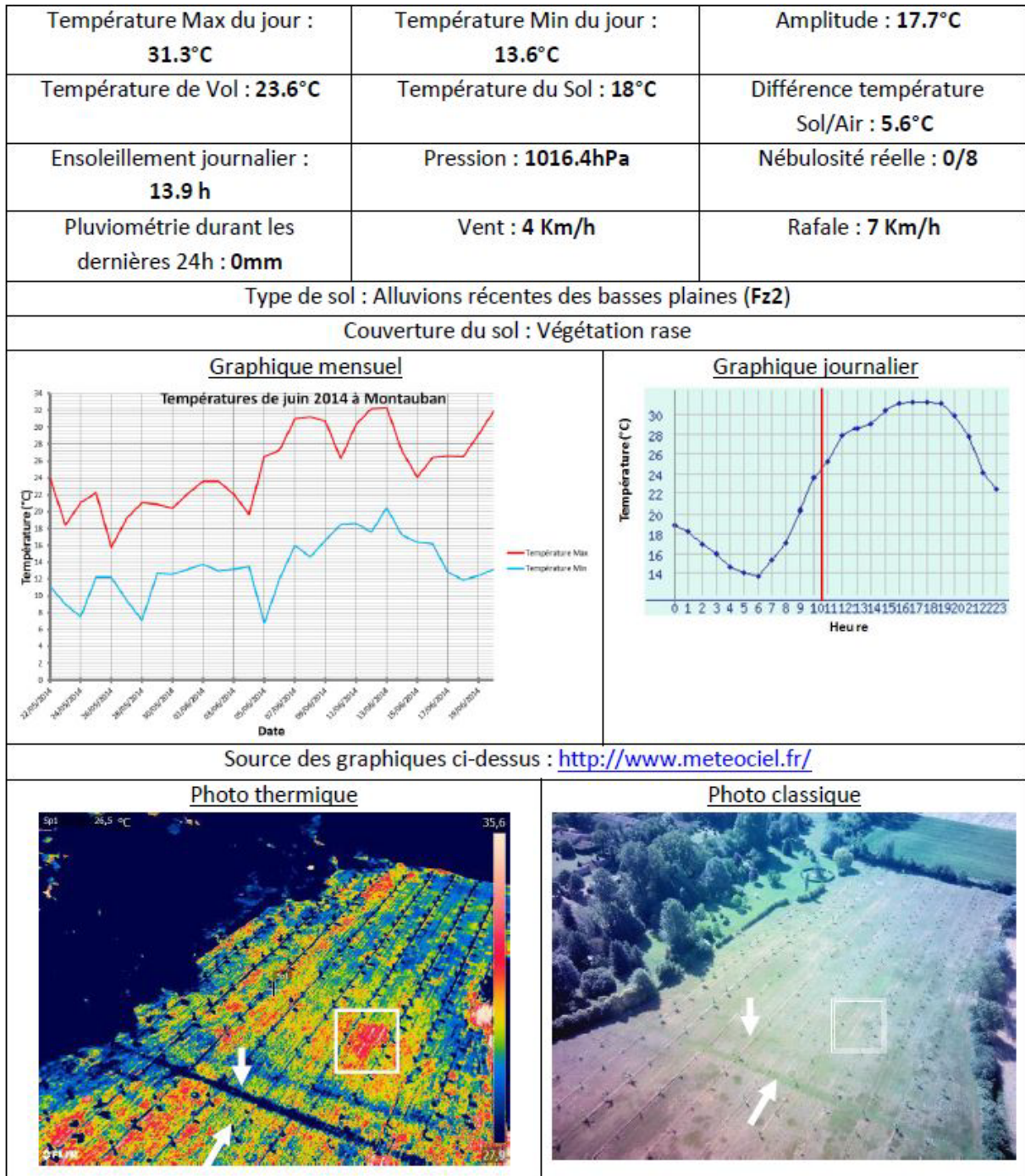


Figure 33 : Survol des environs de Lacroze (Saint-Porquier) - Secteur 2 (L. Augereau)

Pour conclure sur la définition de la période optimale, comme nous l'avons vu, afin d'optimiser les chances de repérer une anomalie thermique, il faut se concentrer sur des prises de vues obliques de préférence sur sol-nu car ici nous avons pu voir que lors de vol sur des cultures en cours de développement l'anomalie était moins visible que sur sol nu. Toutefois, il semblerait que l'imagerie thermique soit aussi très efficace dans des périodes de maturation plus avancées où l'on pourra observer le stress hydrique des plantes. Il semble toutefois primordial d'avoir une surface homogène, de préférence un sol nu, une végétation rase (pâturage, pelouse,...) ou des plantes arrivant à maturité. De même, une surface homogène ne laisserait pas de place au bruitage thermique provoqué par la présence de pierre ou par les rangées de jeunes pousses. Il faut aussi éviter les



reliefs trop accidentés ou alors en tenir compte lors de l'analyse thermique a posteriori. Il faut également privilégier les vols le matin ou le soir au détriment des vols dans l'après-midi qui semblent moins propices à l'observation thermique. De même, il faut être dans des conditions d'augmentation des températures, avec de grandes amplitudes entre les maximales et minimales de la journée mais également une différence entre le sol et l'air importante. Il est aussi préférable de voler sous couvert nuageux peut variable c'est-à-dire par temps clair ou par ciel gris et ainsi d'éviter les ciels où l'ombre des nuages pourrait apparaître sur le sol. Toutefois, il faut éviter les temps trop humides car des précipitations importantes auront tendance à lisser les contrastes thermiques.

Nous pouvons noter ici que les travaux d'A. Tabbagh dans sa recherche de l'optimum étaient précurseurs. En effet, notre expérience de terrain nous conduit aux mêmes conclusions, à savoir une observation optimale le matin ou le soir, après une vague de chaud ou de froid, exempte de fortes précipitations.

### 8.3.3. UN EXEMPLE DE VALIDATION CROISEE : LE SITE S.005.

Un bel exemple de validation croisée des différentes méthodes d'approche est fourni par le site S.005. Ce site a d'abord été découvert en prospection pédestre sous la forme d'un épandage double de mobilier moderne et de fragments de terres cuites architecturales (Figure 34).

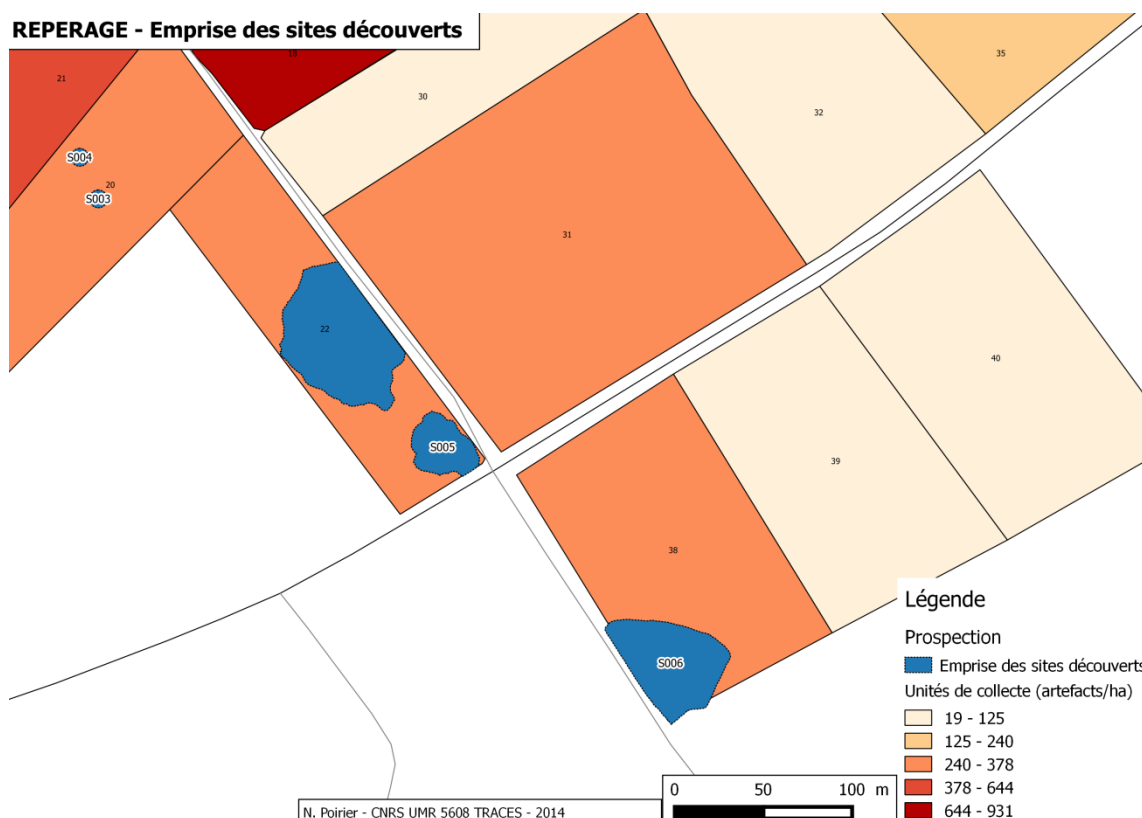


Figure 34 : Emprise de la concentration de mobilier des site S.005 et S.006 (N. Poirier)

Il a ensuite fait l'objet de plusieurs survols par drone équipé de la caméra thermique en mars, mai et juin. La parcelle présentait alors une anomalie thermique froide encadrée en blanc sur la Figure 36.

L'anomalie est visible le 13 Mars et le 28 Mai et plus estompée le 18 Juin. Notons que cette mission se déroule dans des conditions météorologiques similaires à l'une ou l'autre des deux missions précédentes. La seule différence majeure est l'heure de prise de vue. Nous sommes en fin d'après-midi le 18 juin alors que pour les deux autres nous étions en fin de matinée ou aux alentours de midi. Nous pouvons aussi voir que les températures sont nettement supérieures lors de ce vol mais l'amplitude thermique reste semblable aux autres vols. Enfin, comme nous pouvions le supposer, l'anomalie est plus visible lors de prises de vues obliques. En effet, comme nous pouvons le voir sur les clichés ci-dessous réalisés le 18 juin à une minute d'intervalle, l'anomalie a disparu sur l'image prise à la verticale du sol (Figure 37). Il est donc plus intéressant de faire des prises de vues obliques car cela permet d'éviter le bruit généré par les sillons et cela permet d'obtenir des anomalies plus facilement repérables. De plus, lors de prises de vues obliques il est plus facile par la suite de localiser cette image car nous pouvons avoir des repères présents dans l'arrière-plan, alors que sur les prises de vues verticales par exemple nous pouvons rapidement nous perdre dans les sillons d'une image à l'autre (Figure 35).

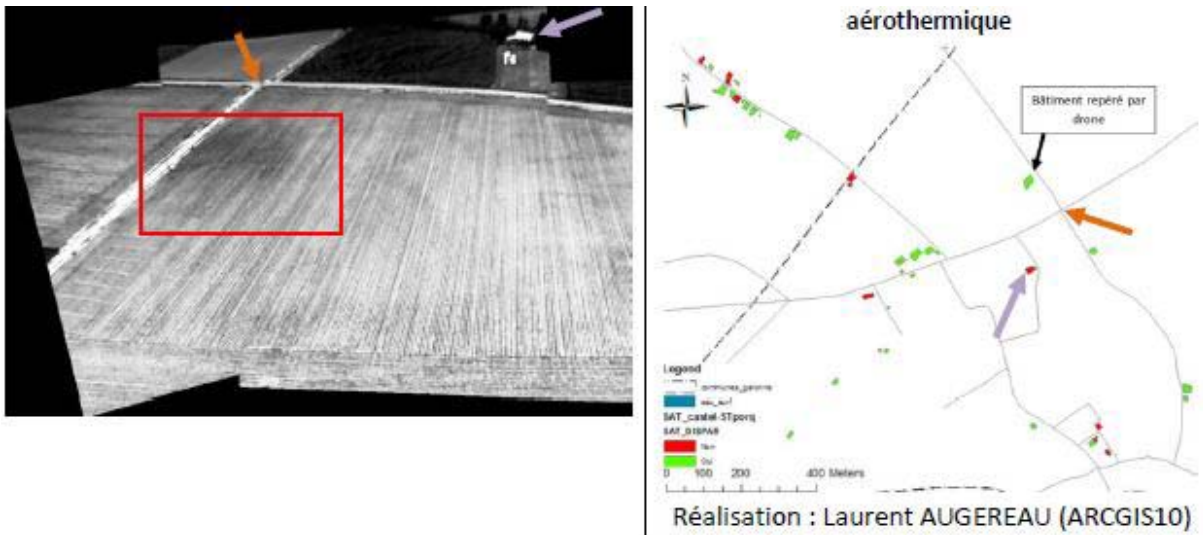


Figure 35 : Localisation de l'anomalie thermique de manière relative à des éléments remarquables du paysage (L. Augereau)

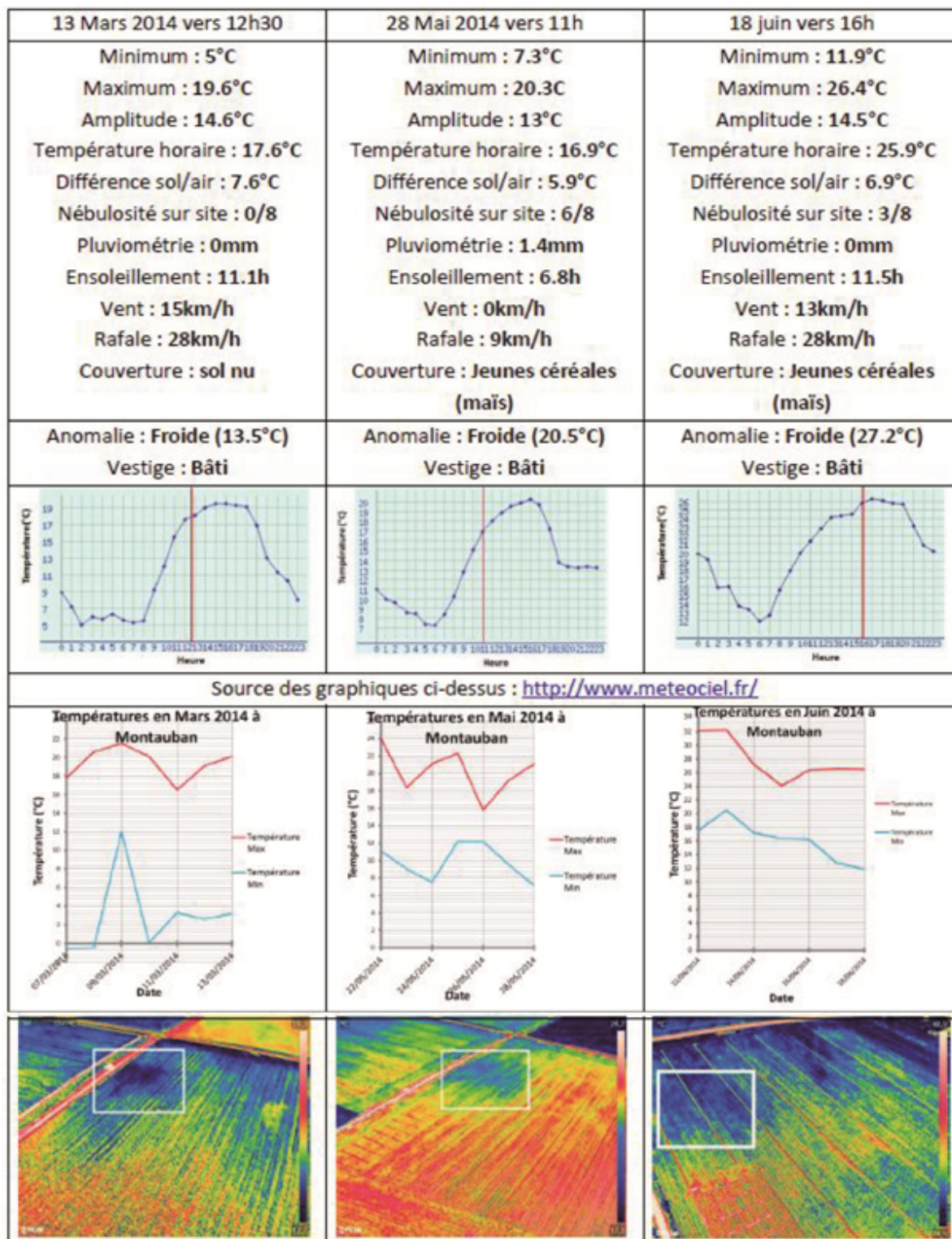


Figure 36 : Prospections thermiques du site S.005 (L. Augereau)



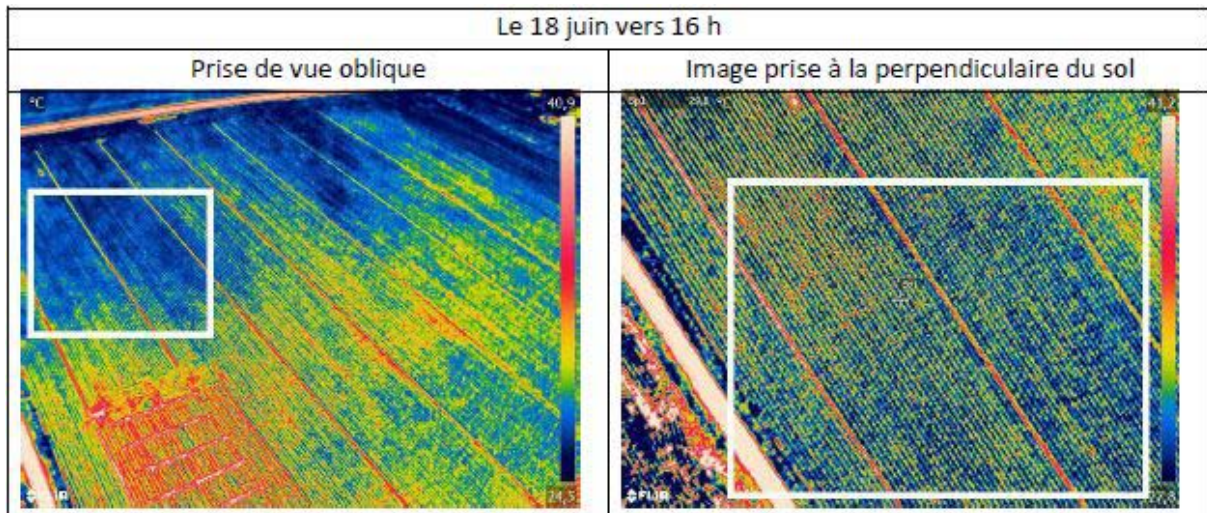


Figure 37 : Visibilité variable de l'anomalie thermique du site S.005 selon que les clichés sont obliques ou verticaux (L. Augereau)

D'autre part, ce site a fait l'objet de tests par prospection radar et résistivité électrique réalisés par l'équipe de Ted Gragson, malheureusement sans résultats probant du fait du "masque" créé par les limons fins d'alluviaux (cf. 8.2).

Enfin, le cadastre napoléonien mentionne très précisément la présence d'un bâtiment à cet endroit, une maison d'habitation entourée de sa cour et de son jardin, comme c'est le cas d'ailleurs aussi pour le site S.006 (Figure 38).

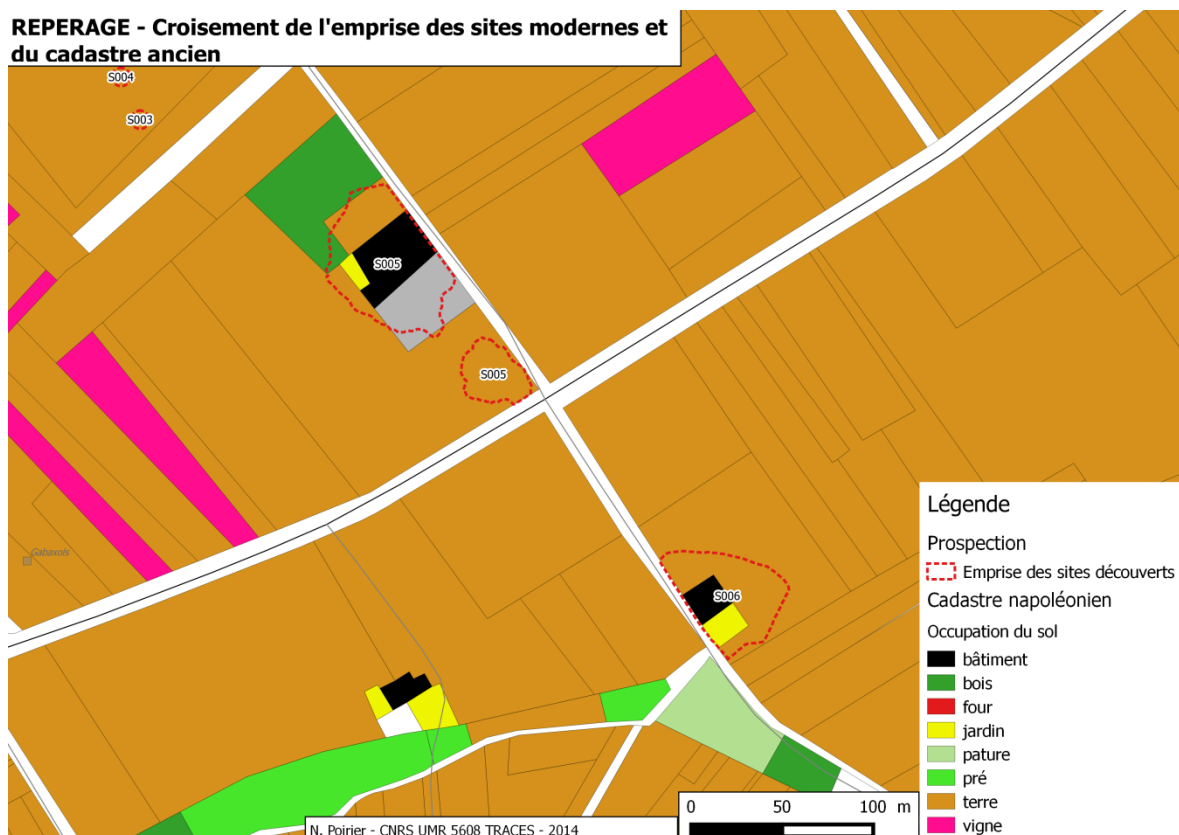


Figure 38 : Confrontation de l'emprise de la concentration de mobilier S.005 et S.006 aux bâtiments mentionnés sur le cadastre ancien (N. Poirier)

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette première campagne de prospection systématique multi-méthodes dans la vallée de la Garonne moyenne a été selon nous très fructueuse.

En commençant par l'intégration du cadastre napoléonien, nous avons pu dresser une image de l'occupation du sol au début du XIXe s. avec ses points de peuplement et ses terroirs cultivés, qui fournit une base essentielle aux travaux qui suivront. En particulier, le corpus microtoponymique enregistré et spatialisé sera d'une grande aide pour l'intégration des mentions textuelles médiévales et modernes pour lesquelles les toponymes sont souvent la seule échelle de localisation. De même, la fréquente révision des planches cadastrales au cours du XIXe s. nous a permis de mesurer la grande mobilité du lit du fleuve et des nécessaires implications en matière de politique foncière, d'appropriation des terres et éventuellement de conflits entre communautés voisines et riveraines du fleuve. Ces questions devront être également abordées pour les périodes plus anciennes. Il apparaît en particulier essentiel de tenir compte de ce facteur pour expliquer la formation des territoires paroissiaux et leur évolution jusqu'aux communes actuelles.

La prospection pédestre a été également satisfaisante, avec 150 ha prospectés et une dizaine d'indices de sites enregistrés. La surprise essentielle provient de la découverte de sites relativement anciens (Age du Bronze et Age du Fer ancien) à des endroits où l'on s'attendait plutôt à une stérilité parfaite en raison de présumés comblements sédimentaires alluviaux. Il nous a paru en effet tout à fait surprenant de découvrir ces sites dans la plaine alluviale de la Garonne, ce qui signifie que l'épaisseur sédimentaire en ces endroits n'est sans doute pas excessive, puisque les travaux agricoles ont pu entamer la stratigraphie de ces sites anciens. Il nous reste sur ce point à engager des analyses plus précises du mobilier récolté pour notamment préciser la chronologie des épandages de mobilier hors-site, interprétés comme témoins de la mise en valeur des terres dans la longue durée.

Cette campagne a également été l'occasion d'étalonner notre procédure d'intervention avec le couple drone/caméra thermique. Nous disposons maintenant d'un référentiel - qui reste bien sûr à étoffer - nous permettant de choisir les conditions optimales pour la détection de vestiges archéologiques enfouis. Nos résultats expérimentaux valident d'ailleurs les résultats théoriques obtenus en laboratoire par Tabbagh dès les années 1970.

Les tests réalisés avec les méthodes géophysiques ont livré des résultats méthodologiquement intéressants. Il paraît en particulier difficile de compter sur le radar dans les sédiments alluviaux de la Garonne ; le test réalisé sur un site identifié en prospection pédestre est sur ce point négatif. En revanche, les résultats sont tout à fait intéressants sur le site de Notre-Dame de Baude (Labastide-du-Temple) où ces méthodes ont permis de dresser le plan d'une partie d'un site qui n'était connu jusque là que par des mentions textuelles et quelques découvertes de surface. Une prospection systématique de ce site devra être réalisée ainsi que des survols thermographiques pour comparer l'image de surface à l'image souterraine livrée par le radar.

Les croisements d'information les plus poussés ont été réalisés sur des sites modernes, visibles en surface sous la forme de concentrations de mobilier, depuis le ciel par des anomalies de la température du sol, et identifiables à des bâtiments mentionnés sur le cadastre napoléonien. Ces éléments de validation croisée confirment le potentiel de ces méthodes non invasives qui, sans pouvoir - ni vouloir - se substituer aux diagnostics mécaniques, fournissent selon nous des éléments d'information essentiels sur des structures enfouies, avant même d'ouvrir le sol. Une image fidèle des structures sous-jacentes nécessite de croiser les résultats de méthodes variées, qui toutes fournissent une image particulière.

Nous souhaitons pour l'année 2015 déployer cet arsenal de méthodes de manière plus large, en restant au plus près du tracé de la future LGV, de manière à bénéficier par la suite des résultats des sondages mécaniques comme ultime validation de notre approche. Nous souhaitons donc pouvoir être associés au calendrier de mise en œuvre des opérations de diagnostic, en collaboration avec nos collègues de l'INRAP et des collectivités territoriales.



## **ANNEXE : FICHES DE PROSPECTION**

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
4	Castelsarrasin	Saint-Martin-Belcassé	0E/1351		1,93

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
18/02/2014	3	NP	1	4

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
Labour	4	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	58	0	0	0	309	367

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
24	1	0	0	1	26

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
6	38	0	0	0	70

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	3	1	0	1	0	3	445

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
5	Castelsarrasin	Saint-Martin-Belcassé	0E/1351		1,81

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
18/02/2014	3	NP	1	5

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
Labour	4	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	28	0	15	0	219	262

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
30	3	0	0	3	36

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
1	40	0	0	0	77

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	4	0	2	345

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
6	Castelsarrasin	Saint-Martin-Belcassé	0E/1351		1,66

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
18/02/2014	3	NP	1	6

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
Labour	4	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

Repérage d'une anomalie au G.P.S. : légère dépression avec affleurement de grave et présence de sédiments plus gris/organique. Possibilité d'une ancienne mare ? 1 fragment de verre ancien (antique ?)

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	41	0	11	0	174	226

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
22	4	0	0	0	26

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
3	60	0	1	0	90

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	0	0	2	318

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

Présence de S.01 : petite concentration de tessons grossiers (proto ou HMA) sur environ 10m de rayon

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
10	Castelsarrasin	Saint-Martin-Belcassé	0E/1648		1,86

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
20/02/2014	3	NP	1	10

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
Labour	4	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

2 points pris au G.P.S. correspondant à des zones de découverte de tessons identiques à ceux du site S.01. Il pourrait s'agir d'une extension. Les tessons ont été isolés dans des sacs.

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	17	0	11	0	136	164

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
15	0	0	0	9	24

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
1	31	0	0	1	57

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
1	0	1	0	4	0	0	1	228

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

Tessons "proto" (?) trouvés à mi-chemin sur la ligne la plus au Sud-Est

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
14	Castelsarrasin	Les Parcs Nord	0E/1635		3,06

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
24/02/2014	5	NP	1	14

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
Labour	4	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

Repérage de 2 points au GPS, l'un pour repérer un ancien puits ou actuel regard de drainage, l'autre signalant une zone de concentration de TCA sur 10m de rayon environ, sans tessons associés.

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	53	0	57	0	380	490

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
24	2	0	0	7	33

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
11	52	0	0	0	96

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	2	3	1	1	593

## Chronologie

Protohistoire	0	Antiquité	26	HMA:	0	Moyen-Age	1	Moderne:	43	Contemporain:	22
---------------	---	-----------	----	------	---	-----------	---	----------	----	---------------	----

Indatable	0
-----------	---



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

On a également récolté un gond de porte en fer et 1 petite cuillère en alu.

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

La Tegula a été trouvée dans la dernière bande à 30 m de la ferme de Gayte

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

### Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

2 points GPS ont été pris : L'un (S.03) pour signaler la présence de 5 à 7 tessons grossiers (proto ou HMA ?), l'autre (S.04) pour signaler la présence de 2 tessons semblant caractéristiques de l'Antiquité tardive (dont sigillée tardive ?)

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
21	Saint-Porquier	Gabaxols	0D/0070		2,53

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
26/02/2014	3	NP	1	21

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input checked="" type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
Labour	4	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	40	0	13	0	403	456

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
28	5	0	0	21	54

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
6	72	0	0	0	132

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	0	0	0	588

## Chronologie

Protohistoire		Antiquité	35	HMA:	1	Moyen-Age	2	Moderne:	72	Contemporain:	18
---------------	--	-----------	----	------	---	-----------	---	----------	----	---------------	----

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

Site moderne sans doute visible sur le cadastre napoléonien et en infrarouge thermique aéroporté

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

### Information orale recueillie au moment de la prospection

1 imbrex

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
27	Castelsarrasin	Gayte		Mr Lartigue	3,03

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
28/10/2014	7	NP	1	25

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input checked="" type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
labouré	4	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

Beaucoup de débris de TCA autour du bâtiment annexe en bord de parcelle

## Usages anciens

Usage ancien

Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

Zone d'inondation rouge - la ferme de Gayte a été détruite par la crue de 1875 et entièrement reconstruite. Les habitants ont résidé pendant une longue période dans le pigeonier.

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	7	1	13	0	125	146

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
10	2	0	0	0	12

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
3	11	0	0	0	26

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	1	0	0	0	173

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
28	Castelsarrasin	Les Parcs Nord			1,57

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
28/10/2014	8	NP	1	26

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
déchaumé	3	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

un fragment de roche exogène (cinérite semblable à celle des haches polies ?)

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	0	0	0	0	12	12

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
1	0	0	0	0	1

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
0	3	0	0	0	4

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
1	0	0	0	0	0	0	2	19

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
29	Castelsarrasin	Gayte		Mr Lartigue	1,28

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
28/10/2014	8	NP	1	26

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input checked="" type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
labouré	4	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

1 hache polie en cinérite - un fragment de verre potentiellement ancien

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot		
1	5	0	6	0	51	63		
com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot			
4	0	0	0	0	4			
faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot			
2	16	0	1	0	23			
roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	0	0	2	88

## Chronologie

Protohistoire	<input type="checkbox"/>	Antiquité	<input type="checkbox"/>	HMA:	<input type="checkbox"/>	Moyen-Age	<input type="checkbox"/>	Moderne:	<input type="checkbox"/>	Contemporain:	<input type="checkbox"/>
Indatable	<input type="checkbox"/>										



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
32	Saint-Porquier	Les Parcs Sud			2,18

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
29/10/2014	6	NP	1	27

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
hersé	3	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	3	0	2	0	75	80

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
9	1	0	0	0	10

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
2	3	0	0	0	15

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	1	0	0	96

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC 34 Commune Saint-Porquier Lieu-dit Les Parcs Sud Section/parcelle Contact Surface (ha) 1,78

## Prospection

Date de prospection 30/10/2014 Nbre de prospecteurs 7 Responsable NP N° Carnet 1 N° Page 28

Topographie Plateau Nature du terrain Argileux Habitat actuel <100m ?

Usage du sol semé Visibilité du sol 3 Visibilité des artefacts 1 Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

1 monnaie 1922

## Usages anciens

Usage ancien Source documentant des usages anciens

### Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb 0 t\_plate 14 t\_meca 0 briq\_car 7 ard 0 TCA\_indet 36 TCA\_tot 57

com\_claire 9 com\_grise 0 sigillee 0 amphore 0 non\_tour 0 com\_tot 9

faience 3 glacuree 15 cul\_noir 0 gresee 0 porcel 0 cera\_tot 27

roche\_exo 0 frag\_meule 0 silex 0 scories 0 clous\_fer 1 autre\_fer 2 os 1 verre 2 artef\_tot 90

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
38	Saint-Porquier	Belseil			1,74

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
31/10/2014	6	NP	1	29

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
semé	3	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Commentaire

une butte en bord du chemin marque la présence du site moderne

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	140	0	16	0	191	347

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
10	1	0	0	0	11

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
2	0	0	0	0	13

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	0	0	1	361

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

1 site antique (?)

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

Beaucoup de TCA ramassée à mi-pente

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

### Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

1 concentration de TCA moderne

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

### Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
101	Saint-Porquier	St André			2,05

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
27/10/2014		FH	2	5

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau		<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaire

2 silex

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	5	0	11	0	80	96

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
7	0	0	0	0	7

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
3	5	0	0	0	15

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
1	0	2	0	0	0	0	2	116

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

concentration de TCA

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

le rare mobilier provient du coté Ouest, coté Nationale

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

1 concentration faible de TCA avec un tesson (peut-être) médiéval - point relevé au GPS

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

Enorme concentration de TCA liée à la ferme - Quelques indices antiques (imbrex) - Plusieurs silex

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
110	Saint-Porquier	Les Parcs			2,19

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
29/10/2014		FH	2	13

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau		<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
hersé	3	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Commentaire

3 zones cendreuse possibles charbonnières (S.22, S.23 et S.24) - 5 fragments de terre rubéfiée - 1 fragment de charbon

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
5	4	4	4	0	86	103

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
2	0	0	0	0	2

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
9	16	0	0	2	29

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	1	0	3	0	4	140

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
111	Saint-Porquier	Barros			2,85

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
29/10/2014		FH	2	15

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau		<input checked="" type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
labouré	4	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

Le mobilier se densifie contre la ferme

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	64	24	37	0	579	704

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
40	4	0	0	0	44

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
4	28	0	1	0	77

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	0	0	0	1	0	7	789

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

une concentration de TCA relevée au GPS

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
113	Castelsarrasin	Courtinals			3,89

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
30/10/2014		FH	2	17

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau		<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
labouré	4	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Commentaire

une concentration de TCA relevée au GPS

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	69	0	26	0	472	567

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
48	2	0	0	0	50

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
0	23	0	0	0	73

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	2	0	0	2	0	0	644

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

le mobilier se concentre autour du puits en bout de parcelle et très peu ailleurs

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

### Commentaire

Possible site moderne en bord de chemin (S.25)

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

### Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable



## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC	Commune	Lieu-dit	Section/parcelle	Contact	Surface (ha)
120	Castelsarrasin	Coustous			4,18

## Prospection

Date de prospection	Nbre de prospecteurs	Responsable	N° Carnet	N° Page
01/11/2014		FH	2	24

Topographie	Nature du terrain	Habitat actuel <100m ?
Plateau; Talweg	Argileux	<input type="checkbox"/>

Usage du sol	Visibilité du sol	Visibilité des artefacts	Anomalie topographique ?	Présence de site
semé	3	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien	Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg_imb	t_plate	t_meca	briq_car	ard	TCA_indet	TCA_tot
0	26	0	15	0	75	116

com_claire	com_grise	sigillee	amphore	non_tour	com_tot
11	0	0	0	3	14

faience	glacuree	cul_noir	gresee	porcel	cera_tot
6	10	0	0	0	30

roche_exo	frag_meule	silex	scories	clous_fer	autre_fer	os	verre	artef_tot
0	0	1	0	0	0	0	0	147

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

## Localisation

N° UC  Commune  Lieu-dit  Section/parcelle  Contact  Surface (ha)

## Prospection

Date de prospection  Nbre de prospecteurs  Responsable  N° Carnet  N° Page

Topographie  Nature du terrain  Habitat actuel <100m ?

Usage du sol  Visibilité du sol  Visibilité des artefacts  Anomalie topographique ?  Présence de site

Commentaire

## Usages anciens

Usage ancien  Source documentant des usages anciens

Information orale recueillie au moment de la prospection

## Comptages

teg\_imb  t\_plate  t\_meca  briq\_car  ard  TCA\_indet  TCA\_tot

com\_claire  com\_grise  sigillee  amphore  non\_tour  com\_tot

faience  glacuree  cul\_noir  gresee  porcel  cera\_tot

roche\_exo  frag\_meule  silex  scories  clous\_fer  autre\_fer  os  verre  artef\_tot

## Chronologie

Protohistoire  Antiquité  HMA:  Moyen-Age  Moderne:  Contemporain:

Indatable

# Sites

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
1	Castelsarrasin	552903	6325682				853

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
20/02/2014	1	9	9	labour

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épandage mobilier	habitat	Tène 1	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
		céramique non tournée à gros dégraissant	Matériel vu par P.Y. Milcent

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile_cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

### Commentaire\_matériel

Petite concentration de tessons grossiers sur environ 10m de rayon + 2 points isolés pris au GPS. Matériel non décompté

### Observations\_diverses

### Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
2	Saint-Porquier	551705	6324872				274

### Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
26/02/2014	1	21	21	labour

### Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épannage mobilier	habitat	Tène 2	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
		céramique à gros dégraissant	Matériel vu par P.Y. Milcent

### Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

### Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

Commentaire\_matériel

Matériel non décompté

Observations\_diverses

### Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
3	Saint-Porquier	551787	6324835				78

### Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
26/02/2014	1	20	20	labour

### Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épannage mobilier	habitat	Antiquité tardive ?	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation

### Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

### Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses

Site douteux car très peu de matériel (quelques tessons particuliers absents du reste de la parcelle)

### Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
4	Saint-Porquier	551777	6324858				78

### Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
26/02/2014	1	20	20	labour

### Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épannage mobilier	habitat	Bronze final ou début A	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
			Matériel vu par P.Y. Milcent - datation XIIIe - Ixe s. av. n.e.

### Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

### Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile_cuite	Non_tournée	Commune_claire	Commune_grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses



## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
5	Saint-Porquier	551921	6324753				3779

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
13/03/2014	1	23	22	labour

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épannage mobilier	habitat	moderne	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
		céramique glaçurée	matériel vu par B. Pousthomis.

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info
maison visible sur cadastre napoléonien			Anomalie thermique visible en prospection aérienne

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	17			64		3

### Commentaire\_matériel

1 hache polie en cinérite de la Recuesta (Aveyron) - la majorité du mobilier (63 tessons) est XVIe - XVIIIe s.

### Observations\_diverses

Concentration très dense et délimitée d nombreux fragments de TCA et tessons modernes

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m²
6	Saint-Porquier	552103	6324566				2499

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
31/10/2014	1	29	38	semis poussiéreux

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épannage mobilier; micro-relief	habitat	moderne	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
		TCA moderne et céramique glaçurée	

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info
maison visible sur cadastre napoléonien			

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		23	7		34	2	1

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses

Site moderne en bord de chemin caractérisé par une concentration de TCA, des tessons modernes et contemporains et un micro-relief (butte)

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
7	Castelsarrasin	552739	6325876				3301

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
31/10/2014	1	31	41	semis poussiéreux

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
couleur du sol; épandage mobilie	habitat	antique	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
sédiment plus cendreaux et foncé		bord de tegula, sigillée	

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	116	66	2	12		

### Commentaire\_matériel

6 tessons d'amphores/dolia

### Observations\_diverses

Possible occupation antérieure ou postérieure (tessons non tournés)

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
20	Castelsarrasin	553333	6326177				592

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
27/10/2014	2	7	104	semis

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épardage mobilier	habitat	?	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
	?	uniquement des TCA	

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

### Commentaire\_matériel

Pas de mobilier récolté. Forte concentration de TCA.

### Observations\_diverses

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
21	Saint-Porquier	552903	6325682				853

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
28/10/2014	2	11	107	

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épardage mobilier	habitat	moderne	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
	?	céramique glaçurée	

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	24	9		89	2	12

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses

Forte concentration de TCA liée à la ferme proche. Quelques indices antiques (imbrex) et plusieurs silex.

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
22	Saint-Porquier	554155	6326447				222

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
29/10/2014	2	14	110	hersé-lavé

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
couleur du sol	artisanat	?	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
	charbonnière		1 tegula

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					2		

### Commentaire\_matériel

La présence d'argile cuite est peut-être due, en réalité, à la combustion dans la charbonnière qui aurait "cuit" le sol ?

### Observations\_diverses

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
23	Saint-Porquier	554265	6326361				355

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
29/10/2014	2	14	110	hersé-lavé

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
couleur du sol	artisanat	?	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
	charbonnière ?		présence de tegulae

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1				

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses

Possible charbonnière avec tegulae associées

## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
24	Saint-Porquier	554194	6326460				193

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
29/10/2014	2	14	110	hersé-lavé

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
couleur du sol	artisanat	?	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
	charbonnière ?	pas de mobilier clairement associé	

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					7		

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses



## Localisation

Num_site	Commune	Centroïde_X	Centroïde_Y	Section	Parcelle	Contact	Surface_m <sup>2</sup>
25	Saint-Porquier	555626	6326346				1236

## Conditions de prospection

Date_prospection	Num_carnet	Num_page	Num_UC	Occupation_sol
30/10/2014	2	20	116	semis

## Nature de l'indice - Interprétation - Datation

Nature de l'indice	Interprétation	Datation	
épardage mobilier	habitat	moderne	
commentaire_nature_indice	commentaire_interprétation	Argument_datation	Commentaire_datation
	?	céramiques glaçurées	

## Autres données

Référence_archive	Référence_biblio	Info_orale	Autre_info

## Mobilier

Pierre_con	TCA	Argile cuite	Non_tournée	Commune claire	Commune grise	Sigillée	Glaçurée	Métal	Ver
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		5	65				8

Commentaire\_matériel

Observations\_diverses

Concentration de TCA avec mobilier moderne associé dans une zone qui en est dépourvue. Situation particulière au bout d'un chemin.