



AQUITAINE LANDES

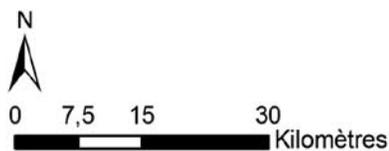
BILAN SCIENTIFIQUE

Travaux et recherches archéologiques de terrain

2 0 1 2



- fouilles préventives
- fouilles programmées
- ▲ diagnostics / sondages
- prospections / relevés / analyses études documentaires
- * P.C.R.





N°Nat.						N°	P.
025954	AIRE-SUR-L'ADOUR	Parvis de la Cathédrale, Cour de l'Hôtel de Ville	CALMETTES Philippe	INRAP	OPD	132	136
026092	AIRE-SUR-L'ADOUR	Place de l'Hôtel de Ville	SILHOUETTE Héléne	INRAP	OPD	133	136
026102	AUDON	Cours de la Midouze "Téoulère Bas	KERLORC'H Gilles	BEN	RA	126	138
026016	BANOS	Marseillon	RENARD Caroline	SUP	FP	128	138
025955	DAX	Rue Pascal Lafitte	BEAGUE Nadine	INRAP	OPD	131	139
025933	NARROSSE	Labignasse	GARROS Benoît	EP	FP	130	140
026177	ONDRES	Chemins de Broussic et Northon, Lansolles	FOURLOUBEY Christophe	INRAP	OPD	134	142
026061	PEYREHORADE	Chemin de Lapuyade	SANDOZ Gérard	INRAP	OPD	135	144
026007	SAINT-AVIT	Hapchot	CHOPIN Jean-François	INRAP	OPD	125	145
026178	SAINT-PAUL-LES-DAX	Avenue Napoléon Ier	SCUILLER Christian	INRAP	OPD	127	145
026015	SANGUINET	Le Lac	PARPAITE Guillaume	BEN	PRT	124	146
026008	SORDE-L'ABBAYE	Villa gallo-romaine de la Maison des Abbés	PERROT Xavier	EP	SD	136	147





**AQUITAINE
LANDES**

**BILAN
SCIENTIFIQUE**

Travaux et recherches archéologiques de terrain

2 0 1 2

Antiquité

**AIRE-SUR-L'ADOUR
Place de l'hôtel de Ville**

La construction d'une médiathèque, place de l'hôtel de Ville, a été l'occasion d'une campagne de diagnostic dans ce quartier de la ville d'Aire-sur-l'Adour qui faisait partie des jardins de l'évêché jusqu'au XIXe siècle.

Un important fossé comblé, qui traverse l'emprise selon une orientation apparente nord-ouest/sud-est, peut être mis en relation avec l'enceinte construite au XIIIe siècle, dont une tour était encore visible au XIXe siècle dans l'ancienne caserne de gendarmerie située immédiatement à l'ouest. Des structures appartenant aux dépendances de l'évêché, une structure de combustion pouvant être associée à la boulangerie de l'évêché ainsi qu'un mur cloisonnant les jardins ont également été mis au jour.

Bien que cette intervention soit localisée à une centaine de mètres seulement au sud de la cathédrale et des niveaux d'occupations antiques et médiévaux reconnus au cours de la campagne de diagnostic de janvier 2012 (cf. notice Ph. Calmettes ci-après), nous n'avons pas retrouvé une telle densité d'occupation. Seuls des niveaux antiques, incluant les restes de la fondation d'un mur, ont été recoupés à plus de 2 m de profondeur. A l'ouest, ces niveaux sont en contact avec le substratum géologique qui a été atteint à 3,20 m de profondeur.

Notice issue du rapport final d'opération fourni par la responsable Silhouette Hélène (Inrap)

*Haut Empire à
Époque Moderne*

**AIRE-SUR-L'ADOUR
Parvis de la Cathédrale et cour de
l'Hôtel de Ville (ancien cloître de l'évêché)**

Le projet d'aménagement paysager du parvis de la cathédrale et de l'ancien cloître de l'évêché (actuelle cour arrière de l'Hôtel de Ville) a motivé la prescription d'un diagnostic archéologique qui a été réalisé sous la forme de six tranchées.

L'expertise s'est avérée positive pour chacune d'entre elles.

Les niveaux supérieurs sont caractérisés par la présence de nombreuses sépultures médiévales et modernes qui attestent du contexte privilégié des deux emprises à des fins d'inhumation.

Sur le parvis (cf. fig.), un ensemble de murs constitue les probables vestiges du portail et des façades latérales de la travée occidentale de la cathédrale, démolie au XIIIe ou au XIVe siècle.

Ces maçonneries s'appuient sur des structures antérieures, massives, également présentes dans l'ancien cloître. Leur nature, leur organisation et leur chronologie sont difficiles à caractériser en l'état des observations. Elles pourraient être à rapporter à un ou plusieurs édifices de type monumental édifié(s) entre la fin de l'Antiquité tardive et la fin du Haut Moyen Âge.





Aire-sur-l'Adour - Parvis de la cathédrale.

Ci-dessus : Vue d'ensemble des quatre tranchées réalisées sur le parvis de la cathédrale. © M. Pandard.

Elles oblitèrent une occupation antique conséquente observée dans les deux emprises, marquée par des murs en petit appareil, des sols de tuileau et des pilettes d'hypocauste. Ces aménagements indiquent la présence d'une partie d'un édifice à vocation thermique mais dont le statut reste inconnu : habitation privée avec hypocauste ou pièces de thermes publics (cf. fig.).

Un sondage profond (- 2,70 m) réalisé dans la cour de l'Hôtel de Ville a permis l'enregistrement d'une importante stratigraphie et un échantillonnage du mobilier qui contribue à préciser la chronologie des premières occupations du secteur, dont les vestiges reposent au contact de la terrasse alluviale. Celle-ci pourrait s'établir, au vu de la céramique recueillie, à partir du règne d'Auguste ou du début du règne de Tibère.



Ci-dessus : Parvis de la cathédrale - Parement oriental d'un mur antique en petit appareil et d'un sol de tuileau partiellement conservé.
© Ph. Calmettes, Inrap.

Calmettes Philipp





Époque contemporaine

AUDON Cours de la Midouze – Téoulère de Bas

L'emplacement de cette épave, connue depuis des dizaines d'années par les pêcheurs locaux, nous a été indiqué par l'un de ces derniers. Il nous apparaissait intéressant, dans la démarche d'inventaire exhaustif des embarcations de l'Adour que nous avons entreprise ces dernières années, d'en assurer un relevé d'architecture afin d'identifier ce bateau fluvial.

L'épave est enchâssée dans la rive gauche de la Midouze, en amont de l'ancien port d'Audon au lieu-dit « Téoulère de Bas ». Le chemin de halage originel desservant Tartas au Hourquet (confluence de la Midouze et de l'Adour) se situe sur la rive droite de la rivière.

Deux tiers de l'architecture de l'embarcation sont apparents en période d'étiage, le restant étant sous les eaux. En période hivernale, l'épave est quasiment immergée. Un nombre important de macro-déchets, portés par le courant, en tapisse le fond.

L'embarcation a perdu, avec le temps, sa proue et sa poupe, en particulier l'« escapuchot » (pont de manœuvre). De par les fluctuations saisonnières de hauteur d'eau, les portions de coque visibles sont fortement dégradées. On peut cependant distinguer la présence, côté tribord, d'une amorce de bordage assemblé à clin. On note la présence de vingt-et-une fortes membrures de 3,15 m de long pour les plus importantes, espacées d'une quarantaine de centimètres. Des allonges verticales y sont boulonnées (allonges accueillant les planches de bordage). Pour estimer ses dimensions, il a été nécessaire de dégager la proue afin d'en retrouver ses extrémités. En l'état actuel, les vestiges approchent des 13,10 m de long pour une largeur avoisinant les 4 m.

Cette embarcation est sans conteste une petite « galupe » ou gabare, circulant entre Mont-de-Marsan et Dax. Ces embarcations de transport pouvaient mesurer de 9 à 17 m de long. La « galupe » d'Audon est vraisemblablement un modèle intermédiaire d'une quinzaine de mètres de long. La capacité de charge pour ce type d'embarcation variait de 20 à 35 tonneaux.



Galupe.

Ces « galupes » transportaient des cargaisons de vins, eaux de vie et grains en voie descendante et du sel lors de la remontée.

Cette embarcation a dû être laissée en l'état par son dernier propriétaire, lors de l'abandon progressif de la navigation sur la Midouze au tout début du XXe siècle. Cette épave de « galupe » est un modèle courant d'embarcation fluviale de commerce de l'Adour, dont il n'existe plus d'exemplaire aujourd'hui.

Kerlorc'h Gilles

Paléolithique supérieur,
Protosolutréen

BANOS Marseillon

En 2012, les opérations de terrain entamées depuis six années se sont poursuivies sur le site de Marseillon. En rive gauche du Gabas, à la confluence avec le ruisseau du Laudon, ce site de plein air s'inscrit, à plus vaste échelle, sur le flanc septentrional de

l'anticlinal d'Audignon. Orienté est-ouest et légèrement déversé vers le nord où il présente une faille, l'anticlinal d'Audignon livre en abondance des silex du Maestrichtien de bonne à très bonne qualité. La proximité avec cette unité géologique fait du gisement





de Marseillon un emplacement privilégié dans le cadre de l'acquisition des ressources siliceuses.

Le gisement est implanté sur un léger replat au sein duquel la surface actuelle du sol évolue en pente douce vers la confluence du Laudon et du Gabas au nord et vers deux légères dépressions interprétées comme des paléochenaux à l'est et à l'ouest de l'emprise fouillée. Le niveau archéologique est associé à des lentilles de galets de quartzite d'assez grandes dimensions liées à la présence d'une terrasse alluviale et uniquement conservées sur le replat où se situe le gisement.

Les vestiges lithiques rapportés au Protosolutréen à pointes de Vale Comprido se concentrent au sein d'un unique niveau archéologique où les productions en silex côtoient celles, moins nombreuses, en quartzite. Actuellement étendues sur une surface de 17 m², ces fouilles ont permis une caractérisation plus fine des principaux modes de production des équipements lithiques de cet épisode chrono-culturel charnière entre la fin du Gravettien et les débuts du Solutréen. Les productions en silex sont principalement orientées vers l'obtention de produits naturellement convergents (produits laminaires et éclats allongés) auxquels s'associe une production de lamelles essentiellement issues de l'exploitation de nucléus de type grattoir caréné. Des vestiges en roches autres que le silex (très majoritairement en quartzite) sont principalement

représentés par de nombreux percuteurs, quelques nucléus et éclats, plus rarement des enclumes et retouchoirs.

En 2012, les travaux de terrain se sont concentrés sur les zones est et ouest de l'emprise principale, là où la nappe de galets était encore présente. Dans la zone est, la fouille exhaustive du niveau a pu être achevée, offrant la possibilité d'y pratiquer un sondage en profondeur (tel que cela avait été effectué à l'ouest, dans le carré E6 en 2010) qui a très clairement attesté l'absence de niveau archéologique sous-jacent. Un second sondage a été entrepris au sud, par delà la fosse où des souches avaient été enfouies par le propriétaire du terrain, visant à tester la poursuite en planimétrie du niveau archéologique. Enfin, différents prélèvements à visée micromorphologique ont été effectués par F. Sellami ; l'analyse de ces lames minces a pour objectif de mieux cerner la nature et les mécanismes de sédimentation et de nous permettre de la sorte, de mieux évaluer le degré de conservation du niveau archéologique.

Renard Caroline
avec les collaborations scientifiques
de Baillet Mickaël, Colonge David,
Deschamps Marianne, Sellami Farid
et Teyssandier Nicolas

Second Âge du Fer,
Haut-Empire

DAX Rue Pascal Lafitte

L'emprise destinée à accueillir l'implantation d'un parc technologique, d'une superficie de 6,5 ha, s'inscrit dans un contexte ayant livré plusieurs sites archéologiques allant de la Protohistoire au Moyen Âge, et à proximité immédiate de vestiges antiques mis en évidence lors d'un précédent diagnostic (Moreau, 2007).

L'extension de cette occupation a été confirmée par la découverte de structures artisanales de même nature (fosses, grands fossés, trous de poteau), sans que l'on puisse désigner un véritable habitat structuré. Cette occupation, peut-être indirectement liée à l'exploitation du sel (extraction d'argile destinée à imperméabiliser les parois des fosses de traitement de la saumure?), est datable de la fin du I^{er} et du début du II^e siècle après J.-C sur la base d'un faciès céramique classiquement rencontré dans la région (pâte à nombreux dégraissants de type B1 et à vacuoles de type B3 de la typologie de F. Réchin).

Une autre occupation, topographiquement plus réduite et circonscrite dans la partie médiane du site, correspondrait à une aire de dépôts d'incinérations du Second Âge du Fer. Les structures consistent en un

ensemble de cinq concentrations charbonneuses sous forme d'épandages et/ou en comblement de petites fosses. La présence d'ossements, brûlés ou non, n'a pas été reconnue dans toutes les structures mais nos observations ont été volontairement limitées (les dépôts n'ont fait l'objet que de prélèvements partiels voire ont simplement été décapés à leur niveau d'apparition). La détermination spécifique n'a pu être effectuée que dans un seul cas, indiquant des restes humains incinérés. Le mobilier associé, exclusivement céramique, n'est présent qu'en faible quantité. C'est notamment un tesson de céramique fine grise qui permet de proposer une datation durant le Second Âge du Fer, mais sans qu'il soit possible d'affiner cette fourchette.

Cette découverte présente un caractère remarquable au regard de la rareté des sites tant d'habitat que funéraires connus pour cette période dans le bassin de l'Adour.

Beague Nadine

- Moreau N. Dax – Rue Pascal Lafitte et rue des Chênes. *Bilan scientifique régional*, SRA Aquitaine, 2007, p. 129



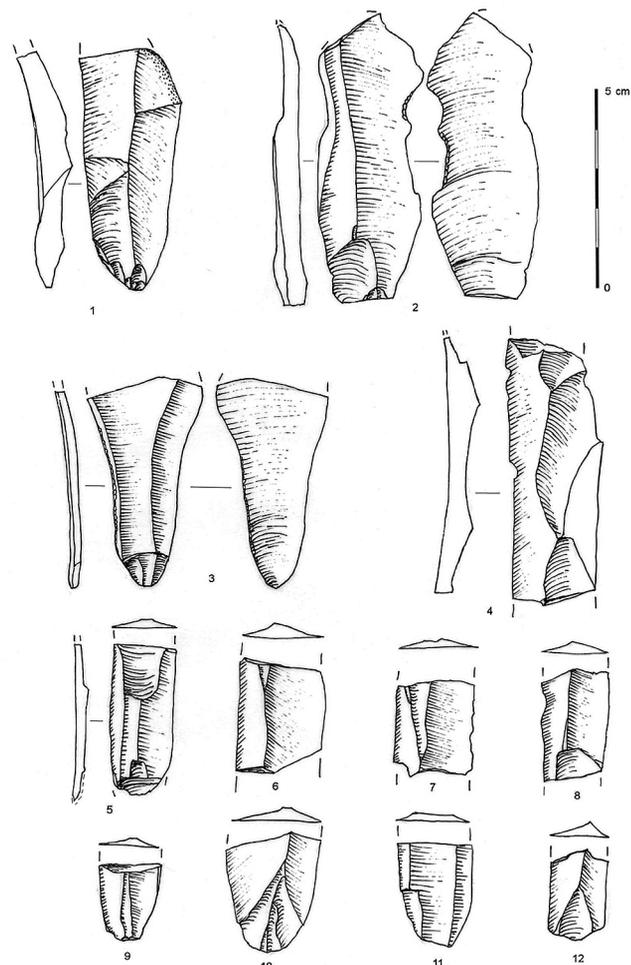
Le diagnostic du contournement est de l'agglomération dacquoise a mis en évidence au lieu-dit Labignasse un ensemble organisé de trous de poteaux, de fosses-silos et de fossés attribués au Moyen Âge (cf. notice F. Marembert, rubrique opérations communales et intercommunales). Le positionnement du site en bordure de plateau interfluve lui confère une topographie remarquable et lui permet de dominer, d'une vingtaine de mètres, la rive droite de la vallée du *Luy de France*. Les horizons géologiques en présence se caractérisent par des formations des Sables des Landes issues des processus éoliens qui recouvrent d'anciennes alluvions fluvio-glaciaires (Riss/Würm).

Le potentiel archéologique de la zone d'étude est connu par de nombreux éléments qui suggèrent une occupation diachronique de l'interfluve. A moins de 300 mètres à l'est, l'enceinte de terre du Castra d'Arles, qui n'a malheureusement fait l'objet que d'observations sommaires lors de son arasement à la fin des années 1960, a pu jouer le rôle d'habitat et/ou d'espace de parcage du bétail durant le Second Âge du Fer. Des aménagements fossoyés et des structures artisanales d'époque antique ont également été reconnus dans un rayon de 500 mètres (Moreau, 2007 et cf. notice F. Marembert, rubrique opérations communales et intercommunales).

L'intérêt scientifique suscité par le site a conduit le service régional de l'archéologie à prescrire une fouille préventive sur une superficie de 3900 m², afin de renseigner plus précisément cette occupation médiévale inédite. La présente notice doit être considérée comme un bilan provisoire dans la mesure où l'analyse du site ainsi que plusieurs études de spécialistes ne sont pas encore achevées.

Les signaux d'une occupation protohistorique et antique sont quasiment inexistants. On note bien la présence d'un bord appartenant à la famille des céramiques à perforations préorales sous bord, dite « d'accompagnement » au Campaniforme (entre - 2600 et 2200 avant J.-C), mais aucune structure ne semble accompagner cet unique tesson. Quant à la part des productions antiques, elle ne représente que 3 % du corpus céramique, soit 77 tessons dont 74 relèvent de la même typologie. Dans la plupart des cas, ils ont été prélevés en association avec du mobilier médiéval et s'apparentent plus à un bruit de fond et une intrusion au sein d'un lot homogène de 1959 tessons du Haut Moyen Âge. On dénombre 517 structures, exclusivement en creux, qui révèlent une grande homogénéité tant sur le plan des typologies présentes que sur celui de leur chronologie dont l'intervalle moyen couvre les VIIIe

et IXe siècles. Les entités repérées se répartissent uniformément au sein de l'emprise. On note toutefois une densité plus importante à l'approche du versant et un maillage plus lâche à l'extrémité orientale. À l'ouest, la fouille a mis en évidence une structuration de l'espace au travers de trois fossés successifs implantés parallèlement aux courbes de niveau. Le dernier d'entre eux se compose de trois sections ayant pour fonction de délimiter et de drainer au moins une zone bâtie. L'architecture du bâtiment 8 est inédite pour la région. Le site de Corbleu à Pouydessaux apporte quelques éléments de comparaison (D'Agostino, 2009), mais à ce stade de la recherche des incertitudes subsistent concernant son interprétation, probablement agricole (grange ?), et sa restitution. La mise en œuvre fait appel à trois creusements parallèles de 12 m de long, interprétables en l'état comme des sablières basses (cf. fig.). Le plan rectangulaire, d'orientation ouest-est, est complété par une annexe aux angles arrondis portant la superficie de l'édifice à 78 m². Lui succède en lieu et place un bâtiment d'une centaine de mètres carrés au *modus operandi* similaire à l'exception d'un plan au sol inversé. Le bâti est semble-t-il reconstruit



Ci-contre : AID 510, produits laminaires (1 à 4 : lames presque entières, le n°3 porte une retouche continue sur un bord. 5 à 8 : fragments mésiaux de lames. 10 à 12 : fragments proximaux de lames). Dessin de J.-Cl. Merlet, CRAL, 2013.



avec l'édification des bâtiments 10 et 11 sur poteaux. Ils affectent des plans rectangulaires de 5 m de long pour 4 m de large. La chronologie relative associée aux premières datations absolues permet d'avancer avec prudence une mise en place dans le courant du IX^e siècle et un *terminus ante quem* deux siècles plus tard. La présence de nombreux fragments de terre argileuse rubéfiée portant des marques de claires permet d'esquisser partiellement l'élévation de ces bâtiments. L'ossature porteuse fait encore à ce jour l'objet de recherche.

Le reste de l'emprise est occupé par des entités spatiales à la configuration moins complexe et de dimensions réduites. Elles présentent un plan rectangulaire dont on observe une certaine régularité dans la conception, puisque les 12 bâtiments mesurent en moyenne 2,50 m de long pour 2 m de large soit une superficie de 5 m². La plupart se composent de quatre poteaux-corniers, mais quelques exemplaires bénéficient d'un cinquième élément porteur. La morphologie de ces édifices permet de les rapprocher des greniers sur poteaux destinés au stockage des denrées agricoles. Les éléments de chronologie permettraient de placer ces aménagements entre le VIII^e et le IX^e siècle. Ce mode de conservation est associé à une centaine de silos et de fosses-silos qui se répartissent par petits groupes à proximité des greniers. Les données préliminaires de l'étude carpologique font état d'un corpus restreint, car les silos ont fait l'objet d'un nettoyage approfondi

et d'un comblement intentionnel rapide. L'économie végétale (33 taxons), essentiellement centrée sur le duo seigle/millet, est néanmoins diversifiée avec la présence de restes de fruits cultivés, de cultures jardinées et de céréales secondaires. À ce titre, le site présente une relative homogénéité avec les exemples de Pouydesseaux et de Labrit.

Le mobilier céramique bénéficie de caractéristiques et de comparaisons typo-chronologiques qui concordent pour situer le lot autour des VIII^e et IX^e siècles, estimation qui serait confortée par les premiers résultats radiocarbone. Plusieurs indices, dont notamment la morphologie des pièces et leur spatialisation, imposent l'idée d'une relative contemporanéité des productions au cours d'une occupation resserrée dans le temps de cet établissement agricole carolingien.

L'emprise de fouille ne concerne qu'une partie du site. La répartition planimétrique des vestiges montre qu'ils s'étendent de part et d'autre de l'aménagement routier. Le contexte stratigraphique perçu et l'environnement adjacent permettent d'espérer une préservation de son extension.

Garros Benoît

- D'Agostino J. Pouydesseaux – Corbleu. *Bilan scientifique régional, SRA Aquitaine*, 2009, p. 190-191.
- Moreau N. Dax – Rue Pascal Lafitte et rue des Chênes. *Bilan scientifique régional, SRA Aquitaine*, 2007, p. 129.



Narrosse - Labignasse - Vue d'ensemble du secteur ouest du site. Cliché B. Garros, Hadès, 2011.





Âge du Bronze,
Haut-Empire,

ONDRES

Chemins de Broussic, de Northon, Lansolles (Pôle commercial « Allées shopping du Seignanx »)

Haut Moyen Âge

Le projet de construction d'un pôle commercial sur la commune d'Ondres a donné lieu à un diagnostic archéologique à hauteur de 5 % des 19,5 ha de la superficie d'assiette.

Le site occupe le plateau de Lajus et son rebord sud-ouest, au nord de la vallée de l'Adour et à environ 2,5 km en arrière du cordon sableux côtier, entre 35 et 51 m d'altitude. C'est aujourd'hui un terroir céréalier implanté sur des couvertures sédimentaires et dans des situations topographiques variées. Nous avons donc divisé le site en dix zones : trois crêtes (lieux-dits Les Vignes, Broussic et Northon), un plateau (lieu-dit Saros), deux talwegs (lieux-dits Prat et Northon), deux pentes (lieux-dits Lansolles et Lannes) et deux vallons (lieux-dits Les Vignes et Lansolles). Le projet d'aménagement prévoit un décaissement moyen de 1,50 m sur le plateau de Saros et la crête de Broussic, un déblaiement plus léger au nord de la pente de Lansolles, et un remblaiement des dépressions du relief. La voie d'accès au sud (pente de Lannes) sera décaissée sur 5 à 6 m de profondeur.

La couverture sédimentaire holocène est limoneuse et en grande partie remaniée par les labours, ce qui a affecté les niveaux archéologiques du plateau. Dans les dépressions comblées du relief, les horizons sédimentaires les plus profonds (très argileux) ont mieux préservé les indices anthropiques. La couverture pléistocène ocre, beige et rosâtre est représentée par des matériaux issus du remaniement d'anciens épandages alluviaux et d'apports éoliens ; la dominante est limoneuse, mais avec un gradient argileux de la base vers le sommet et un gradient sableux inverse. Les apports limoneux les plus importants ont été datés du dernier glaciaire (Weichsélien) et forment une couverture quasi-continue sur les plateaux. Les apports éoliens plus anciens sont mal préservés et le paléosol généralement observé sous les dépôts weichséliens cumule probablement plusieurs cycles interglaciaire-glaciaire. Ce paléosol constitue néanmoins un repère chronostratigraphique utile et suggère qu'au moins une partie des silex taillés récoltés est antérieure au dernier interglaciaire (Eémien). La constance des stratigraphies quaternaires nous permet de proposer des chronostratigraphies pour chacun des secteurs de l'emprise. L'eau semble être un élément indissociable du lieu. Les sondages archéologiques ont croisé des cuvettes, talwegs, suintements, sols hydromorphes, nappes perchées, zones humides (avec joncs).

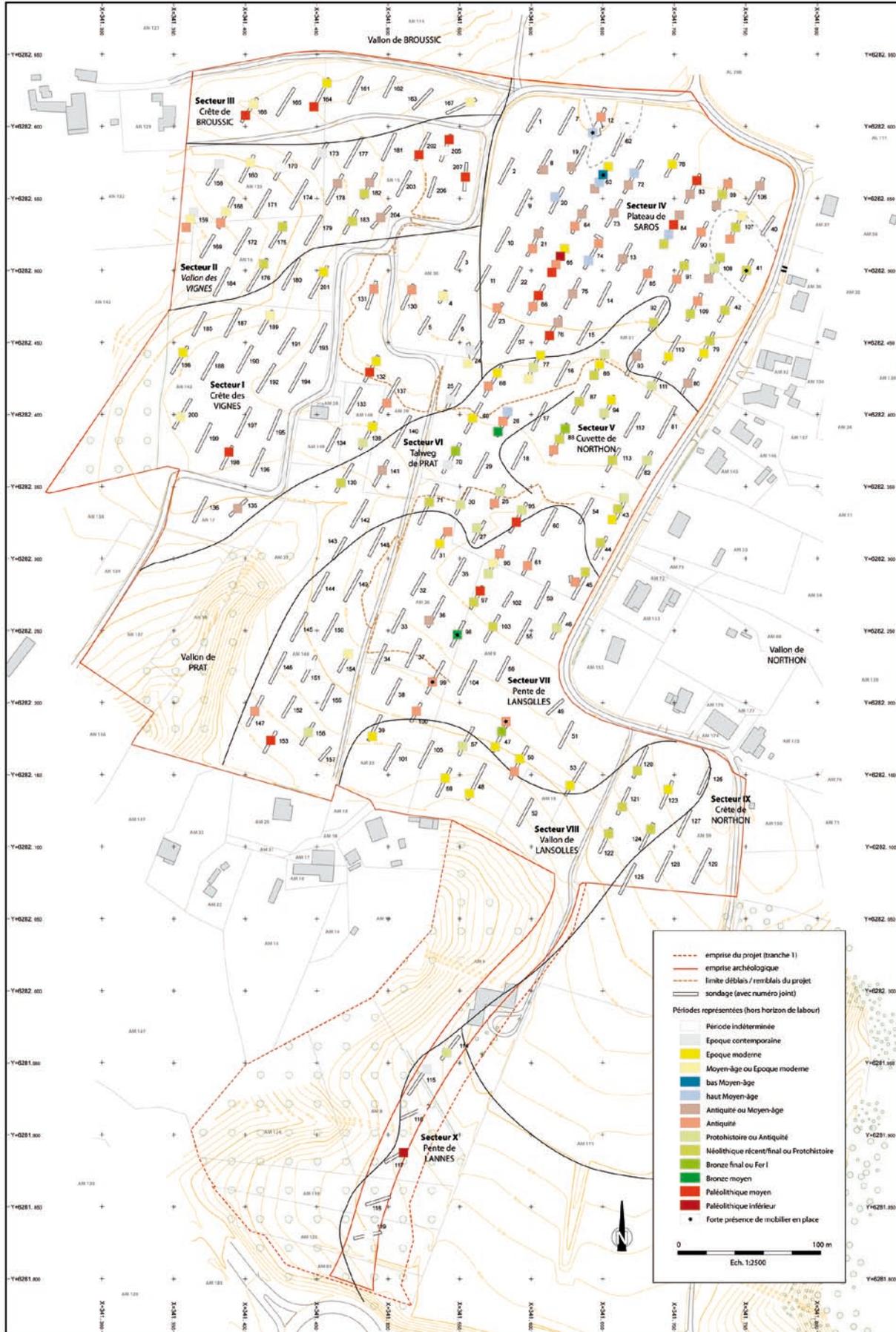
Le diagnostic a consisté en l'ouverture de 207 tranchées longues de 20 m environ, disposées en quinconces selon un axe nord-nord-est/sud-sud-

ouest, creusées par fines passes horizontales à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage de deux mètres de large. Ces sondages confirment que la situation géomorphologique du site a de tout temps été propice à l'implantation humaine. Les épaisses formations limoneuses ont fossilisé un niveau d'occupation du Paléolithique moyen antérieur au Weichsélien. Les propriétés pédologiques ont permis le développement d'activités agro-pastorales depuis la fin du Néolithique jusqu'à aujourd'hui, avec trois paroxysmes : un premier, saccadé, entre le Bronze final et Premier Âge du Fer (-1100 à -500), un deuxième au début de la période antonine (100 à 150), et un troisième au cours du Haut Moyen Âge, plus précisément entre la seconde moitié de la dynastie mérovingienne et les débuts de la dynastie carolingienne (600 à 800).

Avec ses 24 objets lithiques, le Paléolithique moyen représente un indice diffus autour du plateau de Saros, mais techniquement cohérent et stratigraphiquement bien calé à 1 m de profondeur environ. C'est un Moustérien de type Levallois, incarné par des racloirs et des éclats de plein débitage centripète ou préférentiel en silex du Flysch. Cette surreprésentation des supports et des outils est le signe d'une fréquentation relativement soutenue et non d'une installation humaine, mais les occurrences en place sont assez nombreuses pour qu'il y ait présomption d'habitat. Certains éléments en place en C4b (dans un paléosol ?) ont été remaniés au cours du Pléistocène supérieur (ils se retrouvent en C4a et C3), indiquant une direction des écoulements sédimentaires de nord-ouest en sud-est, soit de la crête de Broussic et du plateau de Saros vers le vallon de Northon.

A partir du Tardiglaciaire probablement, le remodelage né de la combinaison entre une érosion sur la partie occidentale du plateau de Saros et le comblement partiel du talweg de Northon fait que le flux pivote nord-nord-est/sud-sud-ouest et alimente autant le vallon de Northon que le vallon de Prat. L'occupation protohistorique semble être la première occupation récurrente sur les lieux. Les indices se concentrent dans les dépressions du relief, et plus précisément dans les têtes de vallons : vallon des Vignes, talweg de Prat, vallon de Lansolles, talweg de Northon, et dépression orientale du plateau de Saros. Les occurrences de mobiliers indiquent au moins deux périodes au cours de la Protohistoire : le Bronze moyen (n=2), d'influence médocaine, et le Bronze final à Premier Âge du Fer (n=3), peut-être le Bronze final IIIb. Des indices moins diagnostiques couvrent ces deux périodes (n=6), certains ne permettent pas d'exclure l'hypothèse d'un





Ondres - Chemin de Broussic, de Northon, Lansolles (Pôle commercial «Allées Shopping du Seignanx») - Plan synthétique.





Néolithique récent ou final (n=1). Une cinquantaine de structures au moins (3 fossés, 28 fosses, 1 foyer et 18 trous de poteau) sont attribuées à cet ensemble, dont 32 au moins sur le plateau de Saros. La céramique Bronze moyen d'influence médocaine n'est pas inhabituelle sur ces franges méridionales, mais sa présence en stratigraphie dans des négatifs de structure bien identifiés lui confère un intérêt particulier. L'indice Bronze final IIIb apparaît potentiellement pourvoyeur d'un catalogue mobilier jusqu'ici très fragmentaire dans la région.

La poterie antique (au moins 509 tessons), témoignage de la période antonine, est représentée à 80 % par une céramique commune modelée grossière. Mais ce faciès rural quasiment monospécifique s'enrichit de quelques productions fines parmi lesquelles des sigillées importées depuis le Massif central (atelier de Lezoux), illustrant peut-être un statut que nous ne connaissons pas encore dans la région mais qui pourrait s'approcher de celui d'une ferme gallo-romaine. Le site paraît occupé en totalité, avec sans doute un établissement plus particulièrement centré sur le plateau de Saros. Même en dépit des incertitudes chronostratigraphiques, puisque les structures antiques et médiévales ont le même niveau d'arasement sur une grande partie du site, les faits archéologiques sont nombreux : de 19 à 48 fossés, de 18 à 49 fosses, 1 ou 2 fosses foyères (sans mobilier), 2 silos, et surtout de 24 à 99 trous de poteau qui indiquent des constructions en élévation. Il est frappant de constater que les fossés antiques ont des axes et des positions qui concordent en grande partie avec le cadastre napoléonien et même avec le cadastre actuel. Les démarcations topographiques sont même soulignées, avec deux grands fossés, parallèles entre eux, qui délimitent la dépression est/ouest qui relie vallon de Prat et vallon de Northon.

La présence médiévale est beaucoup plus compacte, réduite au plateau de Saros, mais aussi plus difficile à estimer. D'abord parce que 8 des 9 occurrences mobilières tendent vers le Haut Moyen Âge (VIe-VIIIe siècles), alors que la dernière évoque plutôt les XIe ou XIIe siècles. Ensuite parce que les incertitudes chronostratigraphiques ne permettent pas de faire partout la ségrégation avec les indices antiques, donnant une forte incertitude dans les attributions : l'hypothèse minimale donne 3 fossés et 2 trous de poteau, l'hypothèse maximale 40 fossés, 18 fosses et 71 trous de poteau. Quelque modeste qu'elle soit, cette occupation concerne une période encore mal documentée dans la région.

Après cet épisode, il n'existe aucun indice permettant de reconnaître une occupation dédiée. Au contraire, le découpage tel qu'il est visible aujourd'hui, c'est-à-dire avec une implantation centrifuge vers les hameaux de Northon et de Lansolles, pourrait s'être mis en place relativement tôt. L'occupation moderne ne donne rien de plus que des débris de tuile et des fossés, dont 14 se superposent au cadastre napoléonien. A ce stade, l'emprise diagnostiquée ne révèle plus qu'une organisation parcellaire et/ou agricole et/ou pastorale.

Mis bout à bout, ces résultats montrent que le plateau de Saros et ses rebords ont de tout temps joué un rôle attractif pour les Hommes. Les vestiges de ces passages répétés depuis la Préhistoire ancienne jusqu'au Moyen Âge sont aujourd'hui enfouis sous 0,40 à 1,20 m de sédiments, soit à l'écart des labours mais pas à l'écart d'un aménagement profond. Dans sa configuration actuelle, le projet d'aménagement ne garantit donc la préservation d'aucun des niveaux archéologiques.

Fourloubey Christophe

Protohistoire

PEYREHORADE Chemin de Lapuyade

Cette opération de diagnostic archéologique est motivée par un projet de lotissement portant sur une superficie de 6,5 ha.

Les terrains d'assiette sont implantés sur le rebord de la moyenne terrasse alluviale qui, en rive droite, domine d'une trentaine de mètres le fond de vallée des Gaves réunis. L'importance de la couverture limoneuse sus-jacente au corps graveleux de la terrasse constitue un contexte favorable à la préservation de vestiges d'occupation du Paléolithique *sensu lato*, la zone de confluence Adour/Gaves ayant constitué un axe majeur de circulation tant des troupeaux animaux que des groupes humains durant toute la Préhistoire.

Par ailleurs, la situation topographique et les propriétés des sols offrent des terroirs propices à l'implantation des premières sociétés agricoles, de la fin du Néolithique à l'époque antique. Pour l'époque gallo-romaine, ce secteur géographique montre une forte densité d'établissements implantés sur les basses terrasses (villas de Barat de Vin et du Logis des Abbés à Sorde, villa ou vicus du quartier bas d'Oeyregave, villa (?) antérieure à l'église de Pardies à Peyrehorade) ; toutefois, la villa de Trebesson à Oeyregave, située en vis-à-vis de l'emprise du lotissement, montre que les terroirs liés aux terrasses supérieures ont également donné lieu à une occupation et à une exploitation.





Vingt huit sondages ont été réalisés ce qui représentait 7,2 % de la surface menacée.

Dans la partie sud, la plupart des tranchées ont permis d'atteindre la terrasse fluviatile ancienne.

Une seule tranchée a livré du mobilier archéologique. Celui-ci est relativement « roulé » et regroupe 40 fragments datant probablement de la Protohistoire

ancienne. Il se trouvait en position secondaire, dans une couche de colluvions, en bas de pente. Malgré un doublement du maillage et quelques élargissements, aucune structure n'a été repérée.

Sandoz Gérard

Époque contemporaine

SAINT-AVIT Hapchot

Ce diagnostic archéologique s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC de Hapchot sur la commune de Saint-Avit, au nord-est de l'agglomération de Mont-de-Marsan. L'emprise du projet couvre une superficie de 11 ha, implantée à la transition de la formation des Sables des Landes et de celle du Serravallien. Le profil pédologique est représenté dans son ensemble par des sédiments sableux miocènes (fluviatile côtier), des sédiments sableux d'âge pléistocène à post-glaciaire (hydro-éoliens), un horizon B (alios) et des sédiments sableux plus ou moins lessivés et organiques. Les vestiges sont apparus entre 0,10 et 0,30 m de profondeur au sein de l'horizon sableux superficiel (holocène) sus-jacent à la couche d'alios. Cependant, chaque sondage a fait l'objet d'un sondage approfondi à travers la couche d'alios afin de vérifier la présence ou l'absence de vestiges (notamment paléolithique) dans les sables d'âge pléistocène.

L'emprise a été sondée à hauteur de 6,5 %. La principale découverte consiste en un aménagement bâti qui s'inscrit dans un plan subrectangulaire d'environ 4,50 m x 2,10 x 0,50 m, orienté selon un axe nord-sud. Il est représenté principalement par un petit muret, élaboré à l'aide de divers blocs de garluche, de « fer

des marais » et de calcaire coquillier, contre lequel venait s'appuyer une planche en bois carbonisée. A l'extrémité nord de ce bâti, une dalle en calcaire mesurant 1 x 0,70 x 0,20 m et portant des traces de rubéfaction, a été observée en position verticale. Une couche de sédiment sableux très charbonneuse, des indices de rubéfaction observés sur l'encaissant sableux de la construction ainsi que des éléments en argile cuite plaquée sur des blocs d'alios ont été notés en divers points de cet aménagement. La nature précise de ce dernier reste incertaine même s'il semble bien s'agir d'un four à vocation artisanale. Le toponyme « hapchot », terme correspondant à l'outil utilisé par les gemmeurs pour tirer la résine des pins, pourrait éventuellement avoir un lien avec cette occupation, notamment dans le cadre de l'exploitation de produits résineux. Sur le plan chronologique, cette occupation est attribuable à l'Époque contemporaine (moderne ?) compte tenu de la découverte de quelques tessons de pots à résine, d'un tesson de céramique vernissée, de fragments de tuiles (*cana*) et de briques.

Chopin Jean-François
avec la contribution de Boes Xavier

Époque contemporaine

SAINT-PAUL-LÈS-DAX Avenue Napoléon 1^{er}

Les parcelles concernées par le diagnostic archéologique sont situées à moins de 100 m à l'ouest de l'église romane de Saint-Paul-lès-Dax, immédiatement à l'arrière du cimetière. Dans l'environnement de cet édifice sont mentionnées les découvertes anciennes de sarcophages, fontaines/réservoirs, et surtout d'un aqueduc antique lié à l'alimentation en eau de la cité de Dax.

Les sondages n'ont pas livré de vestiges archéologiques qui puissent être rapprochés des structures attendues. Seules quatre structures en creux ont été exhumées (une canalisation tubulaire, deux fossés, une petite fosse) ; celles-ci paraissent plutôt liées à l'exploitation agricole des lieux à des périodes récentes.

Scuiller Christian





Âge du Bronze,
Âge du Fer

SANGUINET Le Lac

Depuis 2006, les campagnes de recherches dans le lac de Cazaux-Sanguinet portent sur l'exploration d'un vaste ensemble de près de huit hectares que nous désignons sous l'appellation d'espace archéologique de Matocq. Celui-ci se développe dans une portion de la vallée ennoyée de la Gourgue sur des fonds situés entre 14,50 et 16,50 mètres de profondeur, soit à seulement 6 mètres d'altitude moyenne au-dessus du niveau de l'océan. Dans ce secteur, la vallée se développe suivant une orientation est-ouest sur plus de 600 mètres, avec un fond d'une largeur d'environ 200 mètres. A l'extrémité ouest, les campagnes de relevés bathymétriques de ces dernières années ont permis d'identifier une zone de resserrement, où le cours de l'ancienne rivière est rejoint par celui d'un affluent venu du Nord. En amont de cette confluence, le tracé fossile marque un large méandre vers le sud afin de contourner un éperon surélevé. Cette avancée de sable depuis la rive nord, large d'une soixantaine de mètres, domine de 3 à 4 mètres le lit des deux cours d'eau.

■ **Prospection de la zone V de Matocq**

Depuis le début des investigations archéologiques sur cet espace, quatre principaux ensembles de vestiges anthropiques ont été repérés. Ils couvrent une large période, depuis les derniers siècles du Bronze ancien jusqu'aux premiers siècles du Premier Âge du Fer. Jusqu'à présent, les travaux de recherche s'étaient essentiellement concentrés sur le fond de vallée et les secteurs de la rive gauche, avant de se porter à partir de 2010 sur l'exploration de l'éperon. En 2012, les travaux de prospection ont permis d'investir les secteurs de rive droite en amont de cet éperon, jusque-là délaissés.

La zone couverte en 2012 se développe suivant un axe est-ouest sur 200 mètres de long pour 50 mètres de large. Elle inclut une partie du fond de vallée et du lit de l'ancienne rivière, ainsi que le pied du tombant de la rive nord. Si aucune structure d'habitat n'a été décelée au cours de cette campagne, la zone explorée n'est toutefois pas exempte de vestiges anthropiques. Les plongeurs y ont en effet reconnu plusieurs concentrations de tessons céramiques, dont les éléments les plus

caractéristiques sont rattachables au Premier Âge du Fer. Une embarcation monoxyle, la pirogue 37, avait déjà été repérée dans ce secteur durant la campagne 2011 lors de la pose d'une balise matérialisant la zone à prospector. En 2012, deux autres pirogues ont été découvertes : l'une (numéro 38) a été repérée à une trentaine de mètres en amont de la pirogue 37, l'autre (numéro 39) à une centaine de mètres en aval de l'espace archéologique de Matocq.

■ **Relevés bathymétriques en 2012**

A l'issue des campagnes 2010 et 2011, les relevés bathymétriques effectués à l'ouest de l'éperon et du secteur de confluence avaient mis en évidence différents plateaux dans une zone où l'ancienne rivière décrit une série de méandres. L'un de ceux-ci, à une centaine de mètres à l'ouest de l'éperon, se développe depuis la rive nord et présente un substrat argileux. En 2012, les opérations de relevés bathymétrique, auxquelles se sont ajoutés des travaux de couverture photographique, se sont concentrés sur ce plateau afin d'en préciser la morphologie. Il apparaît que nous nous retrouvons là face à un affleurement argileux de grande superficie, couvrant plusieurs hectares et se développant sur une grande partie de la rive nord, entre 12 et 15 mètres de profondeur. L'argile, grise à bleue, est très homogène, avec de rares inclusions millimétriques. Elle semble à première vue tout à fait apte à répondre aux différents besoins des anciennes communautés riveraines de la Gourgue (fabrication du mobilier céramique, confection de torchis et de fours, etc.) et aurait pu être exploitée jusqu'au Second Âge du Fer avant d'être totalement ennoyée. Une exploration plus systématique de cet affleurement au cours des prochaines années pourrait donc permettre de mettre en évidence les traces d'une exploitation ancienne de cette source d'argile. Parallèlement, des analyses pétrographiques plus poussées restent à effectuer pour affiner sa caractérisation, ainsi que expérimentations destinées à mieux évaluer ses qualités artisanales.

Parpaite Guillaume



SORDE-L'ABBAYE

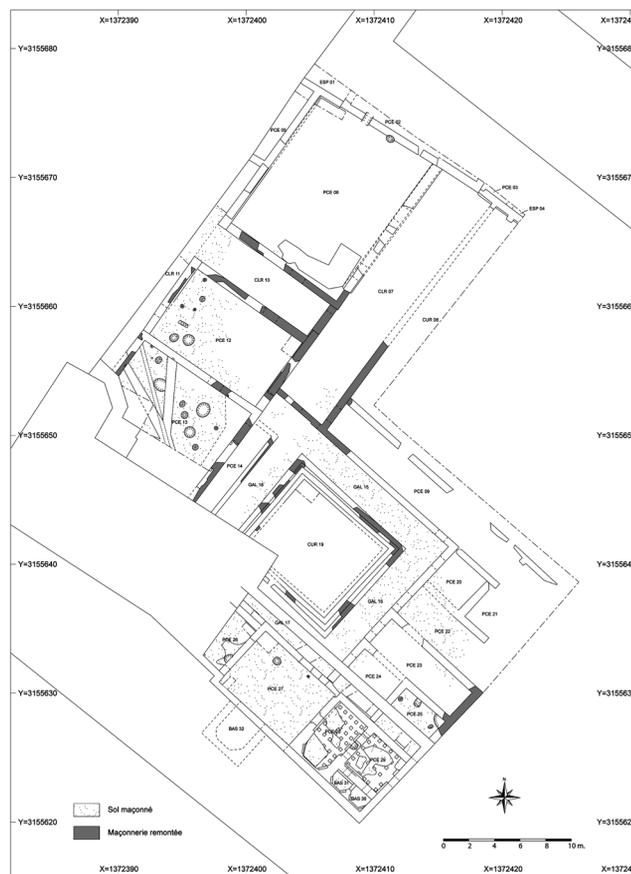
Villa gallo-romaine de la Maison des Abbés

En bordure du gave d'Oloron, les vestiges d'une villa gallo-romaine s'étendent sous le Logis construit au début de l'Époque moderne pour la résidence des Abbés de l'abbaye Saint Jean de Sorde ainsi que dans la cour qui sépare ce bâtiment des anciens communs. Les premières traces de cette villa avaient été repérées dès la fin du XIXe siècle, mais ce n'est que grâce aux fouilles conduites par J. Lauffray entre 1957 et 1963 qu'un réel intérêt a été porté à ce site. Malheureusement, ce chercheur s'est principalement attaché à excaver les ruines de la villa de manière exhaustive, au détriment d'une réelle fouille stratigraphique. Une grande partie des vestiges qu'il avait dégagés dans la cour étaient restés depuis cette époque exposés à l'air libre, victimes d'une détérioration progressive sous l'effet des conditions climatiques et du développement de la végétation.

Le Conseil général des Landes, propriétaire des lieux depuis 2005, souhaite faire renaître ce site et l'ouvrir au public. Il a donc sollicité une évaluation archéologique globale afin de pouvoir orienter ses choix en matière de restauration et de valorisation. Cette évaluation était destinée à remettre à plat l'ensemble des données disponibles. Dans cette optique, plusieurs actions ont été menées comprenant un récolement de l'ensemble de la documentation existante, une étude archéologique des maçonneries subsistant assortie de quelques sondages ainsi qu'un bilan de leur état sanitaire.

Le résultat de cette intervention révèle une conservation très altérée des vestiges de la villa, tant au niveau des maçonneries que de la stratigraphie. Pourtant, malgré des lacunes conséquentes – le cadre chronologique général n'étant pas clairement établi – le potentiel archéologique subsistant apparaît conséquent.

Les seules datations connues avant l'intervention, fournies par l'étude des mosaïques réalisée par C. Balmelle, indiquaient l'existence d'au moins deux phases d'aménagement : l'une datée du IVe ou du début du Ve siècle, l'autre du VIe siècle. L'opération réalisée, notamment l'étude des maçonneries, a permis de confirmer l'existence d'importantes évolutions dans la morphologie de l'édifice : pour exemple, au moins trois phases d'aménagement ont été perçues dans le secteur thermal. Toutefois, les observations effectuées



Plan actuel des vestiges de la villa (DAO : X. Perrot).

en divers points de la villa ne peuvent être mises en relation en raison des nombreuses lacunes dues aux destructions ultérieures ou aux restaurations abusives de J. Lauffray, qui empêchent en l'état de proposer un phasage global de l'occupation. Seule une véritable campagne de fouille pourrait permettre de mieux cibler l'origine et l'évolution de cette villa, ainsi que d'en dater et d'en caractériser les différents états.

Perrot Xavier



**AQUITAINE
LANDES**

**BILAN
SCIENTIFIQUE**

Travaux et recherches archéologiques de terrain

2 0 1 2

N°Nat.						N°	P.
025726	DAX, NARROSSE, YZOSSE	Contournement est de l'agglomération de Dax	MAREMBERT Fabrice	INRAP	OPD	129	148

*Néolithique final,
Antiquité,*

**DAX - NARROSSE - YZOSSE
Contournement est
de l'agglomération de Dax**

Moyen Âge

Le tracé de la future déviation routière de l'agglomération dacquoise recoupe le plateau interfluve entre la vallée de l'Adour au nord et celle du Luy au sud. Les portions soumises à diagnostic archéologique – le secteur des barthes de l'Adour ayant été exclus - s'inscrivent au sein d'entités géomorphologiques assez différenciées : le versant allongé et de pente modérée qui fait la transition entre le fond de vallée de l'Adour et le plateau est entaillé par le thalweg du ruisseau de Pédouille, recoupé en deux endroits ; la partie sommitale, relativement plane, à des altitudes comprises entre 25 et 35 m NGF est limitée par un abrupt marqué côté Luy.

Hormis la découverte sporadique de vestiges d'industries lithiques allant du Paléolithique ancien au Néolithique, la partie sud du tracé s'inscrit dans un environnement archéologique assez dense pour les périodes allant de la Protohistoire au Moyen Âge. A 200 m à l'est, le Castra d'Arles, enclos ceinturé d'un système associant talus et fossé en terre, a fait l'objet de sondages et de ramassages ponctuels lors de sa destruction à la fin des années 1960, qui révélèrent

plusieurs aménagements de galets (fonds de cabane) attestant d'une fréquentation du site possiblement dès la fin du Néolithique, mais assurément depuis le Bronze moyen jusqu'à l'Âge du Fer. À 300 m à l'ouest, des projets d'aménagement d'un lotissement et d'un parc technologique ont donné lieu à des diagnostics qui mirent au jour une occupation antique caractérisée par de larges fossés et de probables fosses d'extraction ainsi que des dépôts funéraires rapportables au Second Âge du Fer (Moreau, 2007 et cf. notice N. Beague, rubrique travaux et recherches archéologiques de terrain).

L'opportunité offerte par un tel aménagement linéaire de dresser un profil topographique quasiment continu permet d'établir une subdivision fine des unités géomorphologiques. L'ensemble des données recueillies convergent pour décrire un paysage régulier où les accidents topographiques sont peu marqués. Le réseau hydrographique est dense mais les faibles pentes conjuguées aux matrices sableuses peu propices à l'écoulement rapide des flux sont à l'origine de poches de stagnation, mal drainées, et dont les





exutoires naturels sont peu encaissés. Il en ressort un morcellement important avec une mosaïque de points hauts qui attirent inmanquablement les populations.

L'un des faits récurrents, tout particulièrement dans la partie sud, est l'enfouissement des paléosols et des niveaux archéologiques sous des colluvions limono-sableuses dont l'épaisseur peut excéder 1 m. Une telle situation avait déjà été observée sur le site de Booy à Narrosse (Marembert, 2005) mais son caractère alors inédit et isolé n'avait pas permis d'en mesurer la portée régionale. Si l'on considère que cette situation s'applique également au site médiéval de Lasbignasses, il est possible d'avancer l'hypothèse que le développement de ces colluvions soit à mettre en relation avec l'évolution du couvert végétal durant le Petit Âge Glaciaire et qu'elles intègrent une composante d'apports éoliens. En revanche, à l'exemple de ce qui est connu au nord de l'Adour et, au-delà, dans la Grande Lande, les occupations allant de la fin de la Préhistoire aux périodes historiques enfouies sous ces colluvions sont concentrées dans un paléosol de moins de 30 cm de puissance, développé au sommet des sables du substratum.

Trois indices archéologiques principaux ont été reconnus à l'occasion de ce diagnostic.

Le site de Dussin est implanté à mi-pente du versant descendant vers l'Adour. Il se limite essentiellement à un seul sondage (Sd 71) et se caractérise par la contiguïté de quatre structures en creux dont le diamètre est compris entre 0,70 et 0,90 m. Deux ont été fouillées, révélant une profondeur conservée de 0,30 m. Elles peuvent donc, ainsi qu'une troisième, être interprétées comme des silos. La quatrième, qui semble présenter un remplissage de nature différente, reste indéterminée. Des fragments de galets rubéfiés présents en épandage aux abords et au-dessus de ces structures évoquent le démantèlement de foyers de type « structures à galets » mais leur association avec les fosses-silos et leur participation à une même phase d'occupation ne sont pas fermement établies. Le mobilier céramique et lithique, recueilli au sein d'un niveau assez dilaté verticalement, est rapporté à la fourchette Néolithique final/Bronze ancien.

Le site d'Arles est implanté sur le point topographique haut du plateau. Il se compose d'une série de fossés et de trous de poteau répartis principalement dans six sondages, de part et d'autre d'un petit thalweg. Cette discontinuité topographique semble s'accorder avec un écart chronologique, l'ensemble méridional livrant du mobilier cantonné au I^{er} siècle de notre ère tandis que l'ensemble septentrional est plutôt à rapporter au Bas Empire. Le profil de plusieurs fossés avec un surcreusement dissymétrique et, parfois, un comblement chargé en débris organiques évoquent des dispositifs de palissade. L'organisation et la fonction de ces fossés restent indéterminées, d'autant que certains (Sd 25) adoptent des dispositions complexes qui ne semblent pas le fait de reprises ou de recoupements.

Dans le locus nord cependant, la présence de trous de poteaux dans les sondages 32 et 33 argumente en faveur de l'existence de bâtiments mais tend également à indiquer la bipartition entre intérieur et extérieur d'un espace enclos. Dans les deux locus, la découverte de fragments de torchis - voire peut-être de parois de fours - dans le remplissage des fossés ou dans les épandages sus-jacents tend à confirmer la présence de superstructures et suggère la pratique de certaines activités (métallurgie ?).

Le site de Labignasse se développe sur le rebord méridional du plateau jusqu'au décrochement de la pente abrupte qui descend vers le Luy. Les huit sondages ouverts sur un peu près de 150 mètres linéaires ont mis en évidence un ensemble de structures composé de trous de poteaux, de fosses-silos et de fossés. Leur ouverture à un même niveau altimétrique, l'absence de recoupement entre elles et l'homogénéité apparente du mobilier céramique associé permettent de les interpréter comme relevant d'un établissement agricole du Moyen Âge. Compte tenu des incertitudes qui affectent le référentiel céramologique régional, une datation aux XII^e et XIII^e siècles est proposée à titre d'hypothèse.

L'observation de la répartition des structures suggère une certaine partition de l'espace occupé. Côté est, les trous de poteaux, majoritaires, indiquent la présence d'un ou de plusieurs bâtiments, très probablement édifié(s) au moyen de matériaux légers (bois, torchis). Côté ouest, les silos sont abondants, évoquant ainsi un espace extérieur dévolu au stockage des denrées. Un dernier secteur, vers le sud, apparaît plus difficile à interpréter : le sondage 10, pauvre en structures aménagées, est marqué par un mobilier céramique assez abondant, inclus dans une couche chargée en petits charbons de bois ; en l'état, il pourrait s'agir soit de sols intérieurs, de niveaux de circulation extérieurs ou bien encore de rejets domestiques, en situation d'épandage voire en comblement d'une ou plusieurs fosses. Enfin, au départ du versant, plusieurs fossés, subparallèles aux courbes de niveau, ont été reconnus ; leur niveau d'arasement et le maigre mobilier recueilli, qui semble comporter des éléments plus récents, ne permettent pas de rapporter leur fonctionnement – du moins dans sa phase finale - au reste du site. Au regard de la topographie, il apparaît assez probable que le site s'étende de part et d'autre de l'emprise de l'aménagement routier.

Notice rédigée par Ferullo Olivier (SRA)
à partir du rapport fourni par le responsable,
Marembert Fabrice (INRAP)

- Marembert F. Narrosse – Booy. Bilan scientifique régional, SRA Aquitaine, 2005, p. 124-126
- Moreau N. Dax – Rue Pascal Lafitte et rue des Chênes. Bilan scientifique régional, SRA Aquitaine, 2007, p. 129

