

ISSN 0399-6662

**LES DOSSIERS
DU
Ce.R.A.A.**

N° 29 - 2001

CENTRE REGIONAL D'ARCHEOLOGIE D'ALET

**LES DOSSIERS
DU
Ce.R.A.A.**

N° 29 - 2001

CENTRE REGIONAL D'ARCHEOLOGIE D'ALET

LES DOSSIERS
DU
CENTRE REGIONAL D'ARCHEOLOGIE D'ALET
N° 29 - 2001

SOMMAIRE

	Page
Loïc LANGOUËT Les monnaies coriosolites ; une diffusion européenne.	5
Annick TARTIERE Peintures murales de la Passion du Christ et des Enfers dans l'église paroissiale Saint-Pierre du Mont-Dol (Ille-et-Vilaine).	21
Loïc LANGOUËT Mégalithisme et marcophilie en Bretagne.	37
Catherine BIZIEN-JAGLIN Chronique de prospection 2000 dans le nord de la Haute-Bretagne et le sud de la Basse-Normandie.	41
Jean-Jacques CHAUVEL et Jean-Bernard VIVET Le bassin paléosidéurgique de l'est de la Rance ; caractérisation et étude comparative des ressources minières et des minerais de fer grillés à l'Age du Fer et à l'époque gallo-romaine.	59
Loïc LANGOUËT et Laurent QUESNEL Quelques plaques décorées en calcaire de la Bretagne Armoricaïne sous l'Empire romain.	73
Jean-Bernard VIVET Le Rocher Abraham, Saint-Pierre-de-Plesguen (35) ; un témoin essentiel de l'activité sidérurgique gauloise du nord de la Haute-Bretagne.	79

Directeur de la publication : Loïc LANGOUËT
Centre Régional d'Archéologie d'Alet
BP 60 - F 35413 Saint-Malo Cedex
Tél : 02 99 82 63 73

Ce volume annuel a été réalisé au POLE EDITORIAL ARCHEOLOGIQUE DE L'OUEST (P.E.A.O)
disposant de matériels de frappe et de montage PAO financés par
le Ministère de la Culture
la Fondation LANGLOIS
et le Ce.R.A.A.

Publication aidée financièrement par le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine et la Ville de Saint-Malo.

Secrétariat d'édition et de diffusion : Gaëlle LE PAGE

Imprimé et relié au Service Imprimerie de l'Université Rennes I

Pour tout renseignement sur les publications disponibles, possibilité de s'adresser :
- soit au Ce.R.A.A. (adresse ci-dessus),
- soit au P.E.A.O. (UMR 6566, Bâtiment 24, Université Rennes I, F 35042 Rennes Cedex
(Tél : 02 99 28 60 70 ; Fax : 02 99 28 69 34)

IN MEMORIAM

Gildas BERNIER (1915-2000)

Un ami fidèle du Centre Régional d'Archéologie d'Alet nous a quittés en novembre 2000. Gildas Bernier avait collaboré *aux Dossiers du Ce.R.A.A.* par plusieurs articles et surtout par la publication de sa thèse «**Les chrétientés bretonnes continentales depuis les origines jusqu'au IXème siècle**» (Supplément E-1982, 202 pages).

Il a à son actif la découverte de nombreux sites archéologiques ; en particulier il a été l'inventeur du site pré-romain des Ebihens et c'est bien grâce à sa découverte que les fouilles programmées ont pu avoir lieu pendant plusieurs années dans le sud de l'île principale et donner naissance à un volume des *Dossiers du Ce.R.A.A.* (Supplément L, 1989). Il a participé très activement à ces fouilles et les fouilleurs se rappellent la bonne ambiance qu'il savait créer.

Gildas était né à Quiberon en juillet 1915. Ce n'est que vers 1973 que nos contacts se sont intensifiés. Mes premières rencontres avec Gildas ont eu lieu dans le cadre de jurys de baccalauréat à Vannes où, en tant que professeur d'Histoire et Géographie, il était examinateur et où, en tant qu'universitaire, je présidais certains jurys. J'entrais alors dans la filière archéologique. Ses visites fréquentes aux Laboratoires d'Anthropologie et d'Archéométrie nous donnaient l'occasion de se rencontrer et je ne manquais pas de solliciter son aide. Nous avons beaucoup discuté de linguistique, d'archéologie, du milieu maritime, etc... Je l'ai connu d'une manière plus intime lors des fouilles de l'île Lavret qu'avait organisées Pierre-Roland Giot. On se partageait la tâche journalière de faire les courses ou de faire passer certains fouilleurs entre Bréhat et Lavret, si la mer haute le nécessitait, ce qui s'est révélé parfois difficile par temps de brouillard, n'est-ce-pas Gildas !

A partir de 1983, il fut un fidèle des réunions de la section d'Archéologie de l'Institut Culturel de Bretagne, tant qu'il eut la possibilité d'y assister.

Je garde de Gildas le souvenir d'un homme ouvert à tout. Sa production bibliographique est impressionnante. On pouvait le solliciter car ses connaissances étaient grandes. S'il n'avait pas la réponse immédiate, dans le domaine de l'onomastique ou de la toponymie, il allait solliciter l'avis de Léon Fleuriot et revenait avec des idées précises et précieuses. Il nous faisait part en toute simplicité de ses découvertes lors de ses flâneries.

Merci pour tout.

Loïc Langouët

LES MONNAIES CORIOSOLITES UNE DIFFUSION EUROPEENNE

Loïc LANGOUËT*

INTRODUCTION

Les monnaies des *Coriosolitae* sont connues par près de 30000 unités, principalement des statères en argent allié d'un poids compris entre 6,30 et 6,79 g (Colbert, 1973, 301-302). Le grand nombre d'enfouissements et de trouvailles isolées de monnaies de mêmes types a débouché sur une attribution géographique et historique, universellement reconnue (Colbert, 1973, 126-130). La cartographie des lieux de découverte de monnaies isolées (*ie* hors enfouissements volontaires, numériquement abondants) a permis de définir, dans la péninsule armoricaine, l'aire économique des *Coriosolites* avant et peu après la romanisation (Langouët, 1988, 38-41), soit une zone allant de la baie de Saint-Brieuc à celle du Mont Saint-Michel et s'enfonçant vers l'intérieur sur environ 50 km. Les implantations des enfouissements coriosolites volontaires, probablement sous l'effet d'une peur, ont, quant à eux, été expliquées par une défaite de la coalition terrestre armoricaine devant les troupes romaines au Petit-Celland, près d'Avranches, suivie d'une fuite. Le principal mouvement de repli s'est effectué par le Cotentin jusqu'à Jersey (Colbert, 1973, 302 ; Langouët et Goulpeau, 1975).

J.B. Colbert de Beaulieu (1973) a distingué six classes différentes dans les statères coriosolites en se basant sur six types différents des droits. K. Gruel (1981 et 1982) a affiné cette typologie en distinguant deux sous-classes, respectivement Va et Vb (fig. 1). En se basant sur l'organisation des liaisons de coins ayant servi aux frappes et sur les variations du pourcentage de l'argent des monnaies, elle a pu confirmer le classement chronologique proposé par J.B. Colbert de Beaulieu, à savoir, d'une part, les classes VI, V, IV, au revers caractérisé par un cheval bridé surmonté d'une hampe, d'autre part, les classes I, III et II, plus récentes, présentant au revers un cheval libre. On constate un net changement de revers entre les deux groupes. K. Gruel a mis en évidence, grâce à des analyses physico-chimiques, une dévaluation brutale de 25% de la masse d'argent survenue entre les frappes des classes V et VI, d'une part, et les classes IV, I, III et II d'autre part (Gruel, 1981, 109) et une diminution régulière d'aloï sur ces quatre dernières classes.

Par ailleurs, en prenant 1973 comme date-butoir, il est aisé de se rendre compte que de nombreuses

publications postérieures ont fait connaître des découvertes, nouvelles ou inédites, de monnaies coriosolites en Europe (Sanquer, 1973 ; Richard, 1977 ; Langouët, 1978 ; Castelin, 1978 ; Scheers, 1979 ; Clément, 1980 ; Gruel, 1981 ; Scheers, 1982 ; Hiénard, 1982 ; Doyen et Lémant, 1982 ; Haselgrove, 1984 ; Berger, 1985 ; Bertrand, 1988-1989 ; Haselgrove, 1989 ; Aubin et Lambert, 1993 ; Jersey, 1994 ; Gruel et Morin, 1999). Les cartographies de diffusion peuvent donc être actualisées. De plus la mise à disposition du public, sur Internet, d'un ouvrage concernant entièrement le monnayage coriosolite (Hooker, 2000) apporte de nouveaux éléments de réflexion sur le classement typologique de ces statères.

LA DIFFUSION DU MONNAYAGE

Les cartes des lieux de découverte de monnaies coriosolites sont généralement partielles. En bibliographie, on trouve ainsi des cartes concernant la Bretagne et la Normandie (Colbert, 1973, 127 ; Langouët et Goulpeau, 1975, 115 ; Gruel, 1981, 9 ; Gruel et Morin, 1999,), voire une partie de ces régions (Clément, 1980, 99 ; Langouët, 1988, 39), l'ouest de la Gaule et le sud de l'Angleterre (Gruel, 1989, 57 ; Langouët, 1988, 82), l'Angleterre et le nord de la Gaule (Allen, 1967, 31), le sud-ouest de l'Angleterre (Cumiffe, 1974, 149), l'Espagne (Richard, 1977). Or comme on peut le vérifier dans l'annexe présentée à la fin du présent article, les trouvailles occupent un espace « européen » qui a été peu souligné jusqu'à présent. Il n'y a guère qu'un document qui s'appuie sur un fond de carte européen (Hiénard, 1982, carte 3), malheureusement il concerne toutes les monnaies préromaines, confondues, du grand ouest armoricain. Il a semblé intéressant de réaliser une carte qui ne concerne que le monnayage coriosolite et qui intègre les découvertes les plus récentes.

Avant d'aborder la dimension européenne, du fait des découvertes récentes, il a semblé utile d'actualiser la carte des lieux de trouvailles en Bretagne et en Normandie. La figure 2 présente le résultat qui tient compte des réelles localisations aussi bien des enfouissements en nombre que des découvertes monétaires isolées ou des trouvailles lors de fouilles.

* Professeur, UMR 6566 « civilisations atlantiques et Archéosciences » et Centre Régional d'Archéologie d'Alet, rue de Gaspé, BP 60, 35413 SAINT-MALO Cedex.

K. Gruel
(1981)

J. Hooker
(2000)

DROIT

REVERS

Classe VI



Groupe X

Classe Va



Classe Vb



Classe IV



Classe I



Groupe Y

Classe III



Classe II



Groupe Z

1cm

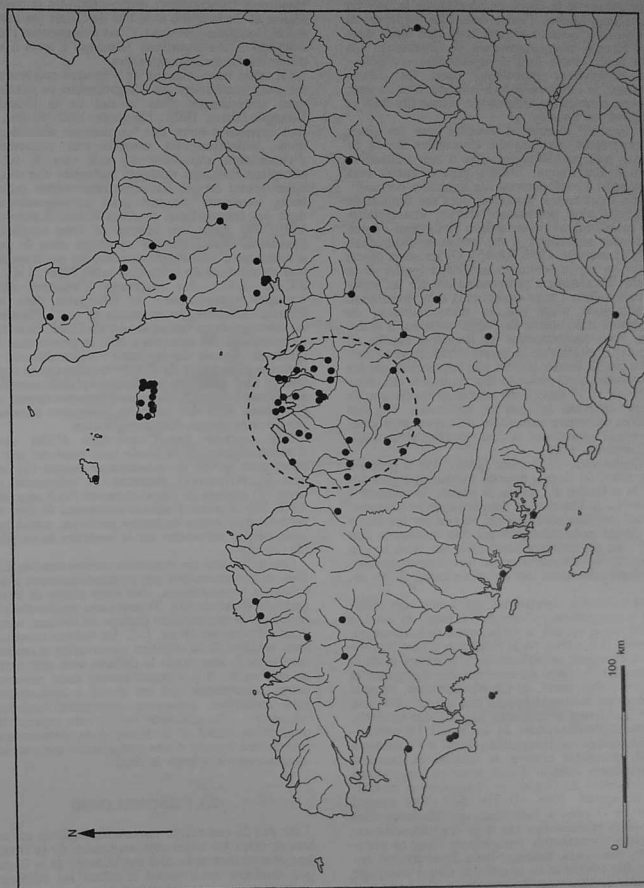


Fig. 2 : Les lieux de découverte de monnaies coriosolites en Bretagne et en Normandie. La zone économique des Coriosolites se définit à partir de cette cartographie.

Fig. 1 : Chronologie relative des classes ou groupes des monnaies coriosolites, d'une part selon K. Gruel (1981 ; 1982, 60), d'autre part selon J. Hooker (2000, 17). Ces deux chercheurs confirment le classement chronologique établi par J.B. Colbert de Beaulieu (1973). K. Gruel a ajouté une subdivision de la classe V et J. Hooker a regroupé les classes en trois groupes successifs.

La carte (fig. 2) s'est densifiée depuis une bonne dizaine d'années. On note la présence de trois concentrations : l'une entre le fond de la baie de Saint-Brieuc et la limite occidentale de la baie du Mont-Saint-Michel, l'autre dans l'île de Jersey et la troisième, moins marquée mais bien réelle dans le Cotentin, entre Avranches et Cherbourg. On peut noter, d'une part, l'implantation « côtière » des découvertes monétaires dans les Côtes-d'Armor, le Finistère et le Morbihan, d'autre part, la quasi-absence du monnayage coriosolite dans le territoire des Vénètes.

Il apparaît logique d'admettre que les deux concentrations continentales décelables sur la figure 2 sont probablement liées à leur utilisation, voire à leur frappe. Jusqu'à présent aucun coin ayant servi à confectionner des monnaies coriosolites n'a été retrouvé. Toutefois, lors des fouilles de l'agglomération préromaine d'Alet, une installation métallurgique de séparation de l'argent à partir du plomb argentifère a été retrouvée (Maréchal, 1979 ; Langouët, 1988, 44-45). Or les seuls objets locaux en argent retrouvés lors de la fouille de la couche d'occupation préromaine ont été les statères coriosolites. On se demande si cette installation métallurgique n'est pas la trace indirecte de l'existence d'un atelier de frappe antérieur à la défaites. Pour confectionner les dernières classes (I, III puis II), du fait de la baisse d'aloï mise en évidence par K. Gruel, il n'est pas impossible que les coriosolites aient refondu des monnaies des classes IV, V et VI mais il est surtout probable que de l'argent nouveau leur ait été nécessaire. Ce rôle d'atelier monétaire coriosolite d'Alet est très cohérent avec l'importance du lieu révélée par les fouilles (Langouët, 1984).

Dernièrement, J. Hooker (2000, 19) a proposé trois zones de frappe pour le monnayage coriosolite, la première à l'est de la Rance, la seconde à l'ouest de la Rance et la dernière dans le Cotentin. En fait son raisonnement qui repose sur les faciès des divers enfouissements est très discutables tant pour l'est du territoire coriosolite que pour le Cotentin, du fait du déplacement des troupes coriosolites dans cette zone lors des événements de 56 av. J.-C.

Les monnaies coriosolites ont connu une diffusion « européenne » allant de l'Ecosse, au nord, à la Catalogne, au sud, et de la pointe de la Bretagne, à l'ouest, à la Suisse ou la Hollande, à l'est (fig. 3). Sur le continent, en dehors de la Bretagne et de la Normandie, la carte est relativement clairsemée et uniforme. Par contre, en Grande-Bretagne, on peut noter deux concentrations, l'une sur la côte sud, entre Dorchester et Brighton, l'autre, plus modeste, autour de l'embouchure de la Severn. La concentration centrée sur Hengisbury Head et Portsmouth a été interprétée comme le résultat de contacts commerciaux, à partir d'Alet, entre les Coriosolites et les Bretons du Dorset, du Hampshire et du Sussex (Langouët, 1988, 81-86). R.D. Van Arsdell (1989, 6-7) note, à juste titre, que plusieurs sites portuaires méridionaux ont livré des monnaies coriosolites (Portsmouth, Hengisbury Head en particulier, mais aussi Exeter) ; cette remarque est encore plus valable si on ajoute des sites d'échouage tels que Brighton ou Bournemouth. De toute manière, dans toute cette zone, la diffusion s'est limitée à une bande côtière.

Durant le Protolithoaire et l'Antiquité, quatre voies maritimes ont été principalement utilisées

pour traverser la Manche (McGrall, 1983 ; Langouët, 2000) : pointe de Bretagne-Cornouaille anglaise, Alet-région de Portsmouth (Hengisbury-Head puis *Clausentum*), embouchure de la Seine-région de Portsmouth et le Pas de Calais (en partageant Boulogne-Douvres). C'est évidemment l'axe maritime Alet-Hengisbury Head qui a servi à exporter les monnaies coriosolites.

Ce trafic trans-Manche de l'époque préromaine est aussi matérialisé par l'importation de céramiques armoricaines dans le sud de la Grande-Bretagne (Daire, 1992 ; Langouët, 1988, 81-86). Il faut cependant noter que les preuves archéologiques démontrent un courant très majoritaire d'exportation monétaire du sud vers le nord, exception faite des quelques monnaies dorétriques ayant atteint Jersey. Certaines découvertes monétaires lointaines trouvent leurs correspondances dans des importations trouvées à Alet (Langouët, 1988, 79). Ainsi des tessons de deux amphores Pascual I, dont l'une fut retrouvée dans le port d'échouage d'Alet-*Regina*, montrent une importation du nord-est de l'Espagne entre 30 av. J.-C. et 25 ap. J.-C. ; des fragments d'assiettes dites « rouges pompéennes » et fabriquées dans les Flandres au début du 1^{er} siècle ap. J.-C. illustrent un cabotage ayant atteint la Mer du Nord. Plusieurs mobiliers ont été importés à Alet en provenance de plusieurs régions de la Gaule : vases décorés et poteries globulaires du Centre et céramiques sigillées du Sud. Il ne faut pas oublier les diffusions des amphores Dressel I, provenant majoritairement de Campanie, dont une partie du commerce transitait par les sites côtiers, Alet en particulier.

Des contacts des Coriosolites d'Alet avec d'autres régions de la Gaule sont prouvées par la découverte à Alet de monnaies osisme (2), vénète (1), nedone (1), abricate (1), vélocasse (1), leuce (1) (région du Gard) et turone (3) (Langouët, 1988, 80). Il serait d'ailleurs intéressant de faire un inventaire de toutes monnaies gauloises, autres que coriosolites, retrouvées sur le territoire de ce peuple (fig. 2).

Les diffusions de monnaies coriosolites en Europe ne correspondent pas systématiquement à des échanges commerciaux. Une autre raison de la répartition observée (fig. 3) peut aussi résider dans le paiement de mercenaires gaulois ou bretons, venus pour affronter en 56 av. J.-C. les troupes romaines dans le cadre de la coalition armoricaine et reparti ensuite chez eux, après la défaites, avec une partie de leur solde. Il y a probablement aussi plusieurs autres phénomènes qui ont abouti à cette dispersion monétaire apparente (souvenirs, cadeaux, échanges...). Le problème est de faire ressortir les principales causes de la diffusion de ces monnaies coriosolites à partir d'une cartographie qui possède certainement un « bruit de fond ».

LA CHRONOLOGIE

En vue de rechercher une chronologie de ces relations entre les côtes septentrionales de la Bretagne armoricaine et la côte méridionale de la Bretagne insulaire, on a essayé d'utiliser les différents classements maintenant disponibles du monnayage coriosolite (Gruel, 1982 ; Hooker, 2000) (fig. 1). Sans retenir le dédoublement de la classe V dû à K. Gruel (1981 et 1982), rappelons que tous s'accordent pour placer les six principales classes

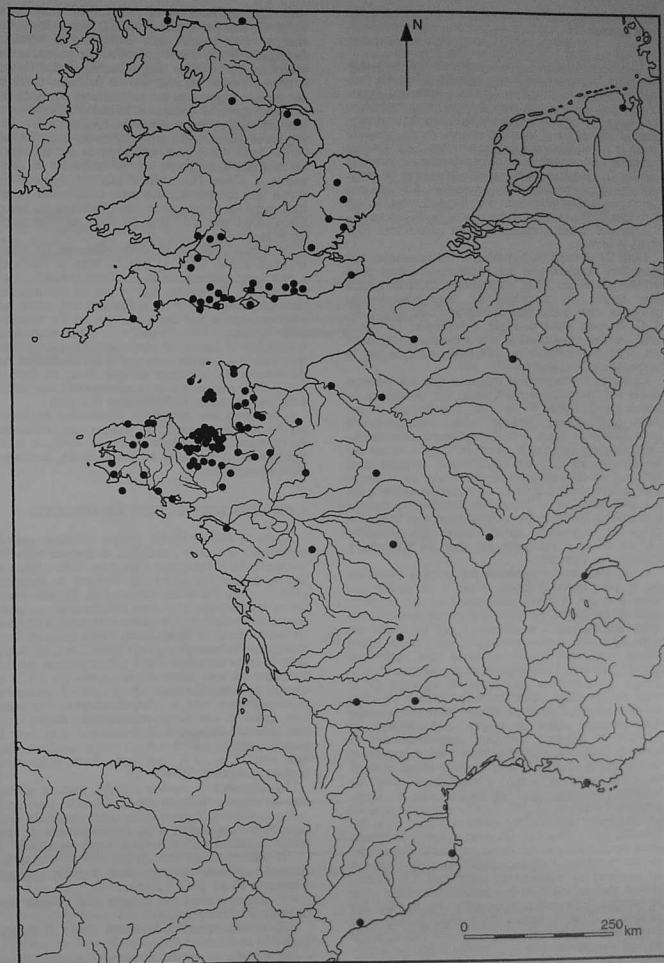


Fig. 3 : Lieux de découverte de monnaies coriosolites en Europe.

du monnayage coriosolite dans l'ordre chronologique suivant.

VI > V > IV > I > III > II

K. Gruel (1989, 58-63) a proposé trois hypothèses pour expliquer cette chronologie, avec une préférence pour la troisième. Dans la première hypothèse, les Vénètes auraient frappé leurs premières émissions en argent très tôt et la baisse du pourcentage d'argent dans leurs monnaies aurait coïncidé avec le début des frappes coriosolites. Les Vénètes auraient donc cessé de frapper monnaie au moment où les Coriosolites abaissaient à leur tour le pourcentage d'argent dans leurs monnaies. Ce scénario implique qu'un abandon des frappes vénètes est survenu bien avant les événements de 57-56 av. J.-C., ce qui serait surprenant étant donné leur rôle dans la révolte.

Dans la deuxième hypothèse, les monnaies coriosolites auraient pris des monnaies vénètes pour prototypes et les deux monnayages auraient connu une baisse en parallèle de leur pourcentage d'argent, ceci jusqu'aux événements de 57-56 av. J.-C. Il reste alors difficile d'expliquer la masse relativement considérable des monnaies coriosolites dont tout indique qu'elle était justifiée par la préparation de la guerre.

La troisième hypothèse suppose que les Vénètes et les Coriosolites auraient émis des monnaies de même aloi jusqu'en 57 av. J.-C. Les frappes de ces deux monnayages auraient cessé simultanément pour laisser la place à trois émissions communes, moins riches en argent, dont la frappe aurait été assurée par les Coriosolites. Ceux-ci seraient ainsi devenus les fournisseurs en numéraire de la coalition armoricaine. La seule objection consiste à remarquer que l'on ne trouve que très peu de statères coriosolites en territoire vénète, alors que la préparation de la bataille navale aurait dû nécessiter l'usage de ce monnayage par tous les coalisés, y compris les Vénètes.

Cette troisième hypothèse est la plus plausible sur le plan chronologique, mais il en existe une quatrième qui a notre préférence et qui respecte cette chronologie. La masse importante des monnaies coriosolites s'expliquerait par les seuls besoins de la coalition « terrestre », les Vénètes ayant fourni sous une forme ou sous une autre une grande partie de l'argent métallique nécessaire à la frappe de nouvelles monnaies en échange de la mise à disposition de la flotte coriosolite. En effet on peut noter qu'après la défaite subie par la coalition terrestre dans la région d'Avranches, le « trésor de guerre » constitué essentiellement de statères coriosolites semble avoir été transporté à Jersey via le Cotentin, tout comme si les armoricains du nord n'avaient pratiquement plus de moyens nautiques pour rejoindre cette île (Langouët et Goulpeau, 1975). Les Coriosolites avaient probablement envoyé leur flotte rejoindre celle des Vénètes sur la côte sud. On peut alors se demander si ce service n'a pas été monnayé par la fourniture, en contre-partie, d'argent métallique pour s'assurer les services de mercenaires extérieurs. Les Coriosolites auraient alors eu la possibilité de faire, pour le compte de la coalition terrestre, les frappes des classes I, III et II dont celle-ci avait besoin pour payer des mercenaires ou convaincre des alliés. Il ne faut pas oublier que les Vénètes et les Coriosolites prirent simultanément, donc en accord mutuel, comme otages, les légats envoyés de la région d'Angers pour réquisitionner du blé (César, Livre III, Chap. 7) ; ces deux peuples armoricains ont

pris régionalement un rôle important dans la révolte. On sait par César (livre III, 9) que les armoricains firent appel aux Bretons (de Grande-Bretagne). Il est même probable que plusieurs des monnaies coriosolites (majoritairement des classes I, III et II) que l'on retrouve en Bretagne insulaire ont pu être rapportées sur ce continent par ces mercenaires après la défaite. Il en est d'ailleurs peut-être de même de certaines monnaies coriosolites retrouvées en Gaule, principalement dans l'ouest de la Gaule ; la grande diffusion de ces monnaies est difficile à expliquer par le seul effet du commerce. J. César (Livre III, Chap. 11, 4) nous apprend que la coalition terrestre comprenait essentiellement les Coriosolites, les Unelles et les Lexoviens, d'où une diffusion possible en Normandie après la défaite.

On a bien expliqué les enfoncements de Jersey et leurs faciès (tab. 1) par la mise à l'abri du « trésor de guerre » de la coalition terrestre (Colbert, 1973). Rappelons que ce qui est remarquable dans la découverte d'un enfoncement, outre lui-même, c'est le fait que personne ne l'a récupéré entre-temps. Le nombre d'enfoncements « oubliés » à Jersey est important. On peut penser que ceux qui avaient ainsi caché ces ensembles ont dû essayer de continuer la lutte. Pour ce faire, il leur a fallu revenir sur le continent mais leur retour a dû mal se passer. Difficile d'en dire plus ! L'avantage des ensembles monétaires de Jersey est de fournir le faciès du monnayage coriosolite au moment de la défaite en 56 av. J.-C., le souci des coalisés n'étant pas, à ce moment-là, de thésauriser à long terme.

UNE REPRESENTATION GRAPHIQUE

Après la défaite, il est certain qu'aucun peuple armoricain n'a eu la possibilité de frapper nouvelle monnaie. Le monnayage s'est donc trouvé figé ; le faciès, tel que l'a défini J.B. Colbert de Beaulieu (1973), s'est, lui aussi, trouvé figé. Or une partie de ce monnayage a pu être utilisée dans un commerce trans-Manche, en particulier entre Alet (près de Saint-Malo) et Hengistbury Head (près de Southampton-Portsmouth). Les Coriosolites, en attendant la mise en place d'une administration par les Romains au tout début du I^{er} siècle ap. J.-C., se tournèrent naturellement vers la Bretagne insulaire, principalement vers la côte méridionale. La Manche, grâce à une flotte reconstituée, devint alors une zone d'échanges et de commerce. Alet, avec le port premarin *Régina* à ses pieds, ne disparaîtra que vers 25 ap. J.-C. par suite d'une destruction brutale (Langouët, 1988).

Dernièrement J. Hooker (2000), tout en admettant les classes définies par K. Gruel et leur chronologie relative, a proposé un autre mode de classement correspondant à un regroupement de certaines classes et a défini trois groupes successifs :

- X correspondant aux classes VI+V+IV dont les frappes se sont étalées, dans l'ordre indiqué, d'environ 80 av. J.-C. à 57 av. J.-C.
- Y correspondant aux classes I+III (frappe probable en 57-56 av. J.-C.).
- Z correspondant à la classe finale II (frappe probable en 56 av. J.-C.).

Par ailleurs, ce même auteur a proposé d'affiner les classements en définissant 15 sous-groupes : sept (A à G) inclus dans le groupe X, six (H à M), dans le groupe Y, deux (N et O), dans le groupe Z

(Hooker, 2000). Cette dernière proposition n'est pas utile à notre propos ; par contre on a essayé d'utiliser sa classification en trois groupes chronologiques X, Y et Z qui se caractérise chacun par un pourcentage. Elle présente en effet un avantage graphique qu'il n'a d'ailleurs pas exploité jusqu'à présent.

D'une manière générale, lorsque l'on peut caractériser une grandeur par une somme de trois pourcentages dont la somme est par définition 1, c'est-à-dire 100 %, il est évident qu'il suffit de connaître deux de ces pourcentages pour les connaître tous. Dans le cas présent, puisque

$$X + Y + Z = 1$$

si on connaît les pourcentages de X et Y, la troisième grandeur Z, qui est égal à $(1 - X - Y)$, est bien définie. Cette possibilité mathématique est couramment utilisée pour la caractérisation tri-

chromatique des couleurs, permettant de réaliser facilement des graphiques en deux dimensions (représentation classique CIE des couleurs).

La zone utilisable du graphe $Y = f(X)$ est limitée par la droite $Z = 0$ et théoriquement paramétrée par des droites parallèles correspondants à différentes valeurs de Z (fig. 4). Par la suite ce paramétrage ne sera pas représenté. Un prélèvement sur la circulation monétaire sera représenté par un point (tel A pour lequel $X = 5$, $Y = 30$ et $Z = 25$). Par contre une thésaurisation, représentée finalement par un point (tel B pour lequel $X = 37$, $Y = 33$ et $Z = 30$), se caractérisera par un déplacement de ce point que l'on peut reconstituer du fait de la chronologie relative des groupes X, Y et Z. Ainsi, pour B, le point représentatif est parti de $X = 100$ (avec $Y = 0$).

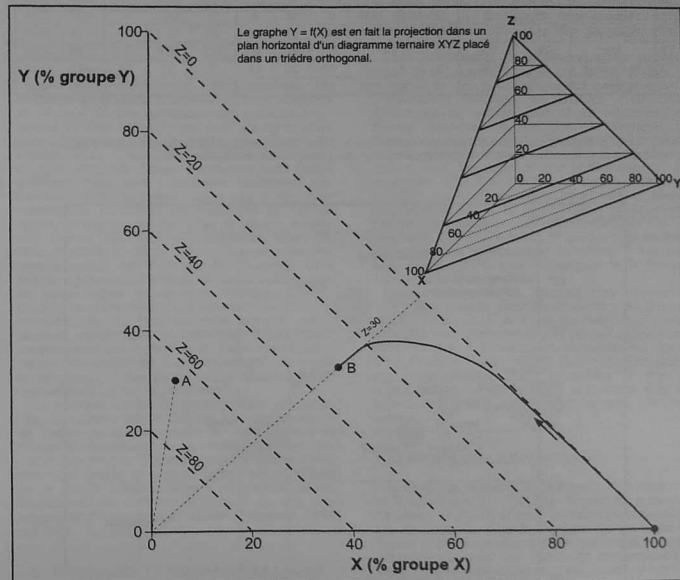


Fig. 4 : Principales caractéristiques de la représentation $Y = f(X)$ utilisant les groupes de J. Hooker (2000).

Pour apprécier les avantages (ou les inconvénients) d'une représentation des groupes de J. Hooker en deux dimensions, on a repris et actualisé les faciès qui ont été publiés sur les grands ensembles de monnaies coriosolites (enfoncements, monnaies de fouilles et monnaies de sites) (Colbert de Beaulieu, 1973, 162 ; Langouët, 1988, 43).

L'actualisation a porté sur l'enfoncement de Jersey-11 ; les ajouts ont concerné les sites d'Alet et de Corseul.

Le tableau 1 donne à la fois le faciès selon J.B. Colbert de Beaulieu et le faciès par groupe selon J. Hooker. A côté du nombre N, figure la « précision » p qui représente l'impact d'une mon-

monnaie sur l'ensemble considéré et qui est un moyen simple d'évaluer la représentativité de l'ensemble correspondant. dX et dY qui définissent les incertitudes des valeurs de X et Y ont été obtenues

en calculant l'impact qu'aurait cette découverte supplémentaire sur un groupe de population n faisant partie d'un ensemble de N monnaies. Par exemple, pour dX , avec :

$$p = \frac{1}{N} \text{ et } X = \frac{n}{N}$$

$$dX = \frac{1}{N} \sqrt{\frac{n}{N+1} - \frac{X^2}{N}}$$

$$dX = (1-X) \frac{p}{p+1}$$

De même :

$$dY = (1-Y) \frac{p}{p+1}$$

N°	Ensemble	Nombre	Précis.	% par classe							% par groupe			dX	dY
				N	p (%)	cl. VI	cl. V	cl. IV	cl. I	cl. III	cl. II	X	Y		
1	Jersey-9	9254	0,01	0,2	3,1	5,3	14,4	22,5	54,4	8,6	36,9	54,5	0,01	0,01	
2	Jersey-5	740	0,14	0,3	9,2	5,5	15,1	14,5	55,3	15,0	29,6	55,3	0,12	0,10	
3	Jersey-6	125	0,8	0,8	9,6	8	15,2	13,6	52,8	18,4	28,8	52,8	0,65	0,57	
4	Jersey-11	2284	0,04	0,13	1,8	2,76	12,2	20,6	62,6	4,69	32,75	62,57	0,04	0,03	
5	Jersey-2	26	3,8	7,4	14,8	3,7	3,7	25,9	44,4	25,9	29,7	44,8	2,71	2,57	
6	Roz-Landrieux	95	1	13	2	5	5	60	15	20	65	15	0,79	0,35	
7	Merdrignac	502	0,2	0,2	40,6	40,6	9,2	0	8,4	81,4	9,2	8,4	0,04	0,18	
8	Pengilly	86	1,2	1,2	27,8	19,7	23,2	16,2	11,6	48,7	39,4	11,6	0,61	0,72	
9	Trébry	1756	0,06	0,34	23,2	34,4	24,9	17	0,11	57,92	42,08	0,11	0,03	0,03	
10	Mauron	16	6	0	6	31	37	18	6	37	55,1	6	3,57	2,54	
11	Plonéour-L.	15	7	0	20	7	40	13	20	27	53,1	20	4,78	3,07	
12	Alet	28	3,6	0	17,9	0	7,1	28,6	46,4	17,9	35,7	46,4	2,85	2,23	
13	Pt-Celland	20	5	0	0	0	15	20	65	0	35	65	4,76	3,10	
14	Corseul	18	6	0	22	33	22	6	17	55,1	28	17	2,54	4,08	

Tab. 1 : Caractéristiques d'ensembles monétaires coriosolites par le faciès (% par classe) ou par la classification de J. Hooker (% par groupe). dX et dY définissent les incertitudes sur les pourcentages des groupes X et Y de J. Hooker.

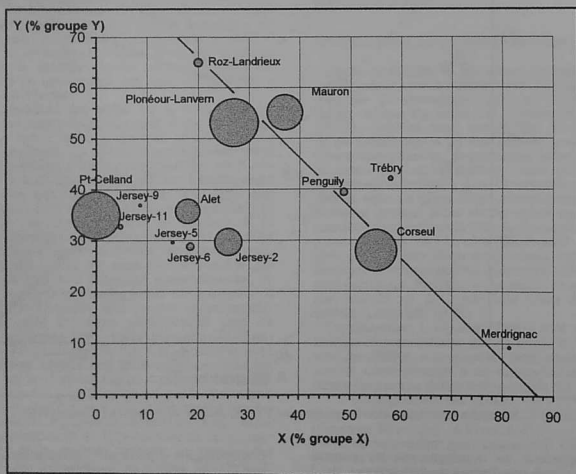


Fig. 5 : Représentation $Y = f(X)$ des ensembles monétaires coriosolites du tableau 1 en utilisant les pourcentages des deux premiers groupes de J. Hooker et en tenant compte de la précision de leurs valeurs, le de la plus grande des valeurs de dX ou dY .

on a des données relativement moins précises ; dans la bibliographie, seules sont indiquées les présences de telle ou telle classe, sans que l'on puisse en connaître le total exact. On a introduit la notion de total minimum pour exploiter au maximum les données disponibles (tab. 2).

On peut constater que, malgré la faiblesse des échantillonnages (tab. 2), pour l'embouchure de la Severn et pour les « autres sites », les classes les plus tardives sont les plus fréquentes. C'est particulièrement vrai pour le dernier de la côte sud, les classes sont pratiquement toutes présentes avec un relatif équilibre entre frappes anciennes et récentes. On peut proposer une interprétation de cette constatation. Les contacts avec les sites de la côte sud ont certainement commencé avant la conquête (cf. les classes anciennes VI et IV) et se sont poursuivis après (cf. les classes de la guerre I, III et II) ; le faciès résulte d'un cumul d'apports. Par contre la diffusion des monnaies dans le reste de la Grande-Bretagne semble s'être produite plutôt après la défaite.

Dans le tableau 3, les faciès concernant ces trois zones de la Grande-Bretagne ont été repris (tab. 2) et regroupés ; les pourcentages des trois groupes de J. Hooker y ont aussi été calculés. Pour servir d'éléments de comparaison et de réflexion, les mêmes données obtenues pour la Bretagne, la Normandie, le reste de la Gaule et l'île de Jersey ont été intégrées (tab. 3). En ce qui concerne ce dernier site, les données des enfouissements ou ensembles N° 2, 5, 6, 9 et 11 ont été exclusivement utilisées, les quelques découvertes isolées, essentiellement de classe II, ne changeant pratiquement pas les pourcentages calculés sur un total de 12419 monnaies. On peut remarquer que les imprécisions de certains des pourcentages du tableau 3 sont parfois grandes (17% pour l'ensemble de la Severn, 10% pour la Normandie).

Sur la figure 6, on constate que l'ensemble « Bretagne » est le plus ancien de tous du fait des fortes valeurs de X et Y , ce qui paraît historiquement normal. Viennent ensuite chronologiquement, avec des X et Y décroissants, les ensembles « reste de la Gaule », « côte sud de la Grande-Bretagne » et « Normandie ». Les ensembles « Jersey », « embouchure de la Severn » et « autres sites de Grande-Bretagne » apparaissent comme plus récents.

LES MONNAIES EXPORTÉES

A partir des données du tableau 3, on a aussi tracé le graphique $Y = f(X)$ (fig. 7) pour les monnaies de Jersey et d'Alet et pour les ensembles monétaires de toute la Grande-Bretagne et de toute la Gaule. Cette approche globale permet de classer chronologiquement les faciès de ces ensembles, avec les X et Y décroissants, dans l'ordre suivant :

- Gaule,
- Grande-Bretagne,
- Alet,
- Jersey.

Ces quatre ensembles se caractérisent curieusement par des valeurs de Y très proches, comprises entre 30% et 42%. Ce classement s'est donc effectué à partir de valeurs différentes de X , donc aussi de Z .

La figure 5 a été obtenue en utilisant les valeurs de X et Y pour chaque ensemble et la plus grande des incertitudes, dX ou dY . Il est manifeste que tous les ensembles de Jersey ont des caractéristiques très proches ; s'y ajoutent les deux ensembles du Petit-Celland et d'Alet avec des faciès très voisins. Par des pourcentages plus forts en X , voire en Y , tous les autres ensembles semblent avoir des faciès antérieurs ; leurs points représentatifs s'inscrivent curieusement sur une droite oblique

$$Y = 87 - X$$

ce qui indique que le groupe Z (ie la classe II), le plus tardif, est relativement faible, de l'ordre de 13% en moyenne.

Tous les ensembles (tab. 1) contiennent des monnaies de la classe II censées avoir été frappées en 56 av. J.-C. Les enfouissements n'ont pu finalement se faire qu'en 56 av. J.-C. ou après cette date (rappelons le principe de base de l'archéologie : « un objet ne peut être perdu qu'après avoir été fait »). Par contre leurs faciès différent. Cela peut s'expliquer facilement par l'ancienneté de la thésaurisation qui a régi leur constitution. En dehors des trouvailles de l'île de Jersey, ce sont en fait des « bas de laine », constitués depuis plus ou moins longtemps avant les événements de 57-56 av. J.-C. et entretenus par des apports tardifs, qui n'ont pas été récupérés. Ceci justifie *a posteriori* l'utilisation des enfouissements de thésaurisation retrouvés en Bretagne armoricaine pour déterminer l'aire économique des Coriosolites (fig. 2). Pour les enfouissements continents, comme pour ceux de Jersey, il faut songer simplement à une rupture de la chaîne des connaissances des conditions d'enfouissement. Comment ne pas songer à des décès lors de batailles ou de représailles ou à des déportations ?

Le nouveau mode de représentation graphique (fig. 5) visualise bien le fait que les enfouissements de Jersey et les ensembles du Petit-Celland et d'Alet correspondent à un monnayage figé par l'arrêt des frappes. Rappelons que le faciès défini pour Alet, proche de ceux de Jersey (tab. 1), résulte de la fouille d'une couche d'occupation scellée brutalement aux environs de 25 ap. J.-C., soit, pratiquement, 70 ans après la défaite (Langouët, 1988 et 1996).

LES MONNAIES EN GRANDE-BRETAGNE

Abordons le problème des monnaies coriosolites retrouvées en Grande-Bretagne. Pour essayer de tirer le maximum d'informations, on a distingué les trois ensembles mis en évidence par la cartographie (fig. 3) le premier autour de l'embouchure de la Severn, le second sur la côte sud et le dernier, moins significatif, regroupant les autres sites de découverte. On connaît généralement les classes des monnaies découvertes (cf. Annexe). Par contre, pour les sites de Portsmouth et Hengistbury Head,

Site	Classe					
	VI	V	IV	I	III	II
Embouchure de la Severn						
Meare East						
Winford						
Scowles Lydney						
Frampton Mansell						
Chalford						
Total minimum	2				1	3
Côte sud						
Brighton						
Bournemouth						
Hayling Island				2		
Sixpenny Handley						
Portsmouth				1		
Wight						
Hengistbury Head	3	2		2	3	3
Selsey Bill	1					
Badbury Rings				1		
Poynings						
Silchester						
Stourpaine						
Maiden Castle						
Dorchester						
Exeter						
Mount Batten						
Total minimum	8		4	5	7	11
Autres sites bretons						
Brettenham						
Chigwell						
Colchester						
Great Barfield						
Halifax						
Hexham						
Icklingham						
Lesmahago						
Sandgate						
South Ferry						
Total minimum		2	2	1		8
Grande-Bretagne						
Total minimum	8	2	6	7	9	22

Tab 2 : Dénombrement, par classe de faciès, des monnaies coriosolites retrouvées dans des sites de Grande-Bretagne.

Les faciès globaux observés résultent, d'une part, d'un phénomène d'accumulation (présence de toutes les classes), d'autre part, d'apports tardifs matérialisés plutôt par les classes les plus récentes (I, III et II). Il n'est cependant pas évident de distinguer les importances relatives de ces deux phénomènes.

CONCLUSIONS

La diffusion « européenne » des monnaies coriosolites est impressionnante (fig. 3) mais recouvre manifestement différents phénomènes. Résumons les observations cartographiques et chronologiques faites lors de cette étude, en remarquant que les

possibilités offertes par la classification de J. Hooker se sont révélées positives.

La zone économique des Coriosolites se définit très bien à partir des découvertes faites en Bretagne armoricaine (fig. 2). Les enfouissements de cette zone ont été scellés en 56 av. J.-C. ou peu après. Le phénomène de thésaurisation explique leurs compositions variables d'un ensemble à l'autre. Le faciès du monnayage retrouvé à Alet a été figé à la suite de l'arrêt des frappes, mais ce site a continué à commercer, notamment avec les sites de la côte méridionale de la Grande-Bretagne et l'ouest de la Gaule, après 56 av. J.-C. La diffusion des monnaies coriosolites le long des côtes des Osismes et des Vénètes n'est pas le fruit du hasard ; il doit correspondre à un cabotage.

La diffusion des monnaies coriosolites en Normandie résulte, d'une part, de contacts naturels, prouvés si besoin était par leur participation à la coalition terrestre, d'autre part, d'un transit des troupes des coalisés terrestres après leur défaite.

Pour le reste de la Gaule et du continent européen, la diffusion peut s'expliquer, pour une part, par des contacts de type commercial. Mais il est probable aussi que des mercenaires sont intervenus indirectement dans cette diffusion, en étant retournés chez eux, après la défaite, avec une partie de leur solde.

En Grande-Bretagne, deux principaux phénomènes ont pu aussi intervenir dans les importations de monnaies coriosolites : des échanges trans-Manche de type commercial, spécialement sur les côtes sud, avant et après 56 av. J.-C. et des retours au pays de mercenaires après la défaite des armoricains devant les troupes romaines.

Le site de Hengistbury Head a eu un rôle important dans le trafic trans-Manche avec les Coriosolites avant et après la défaite. B. Cunliffe (1987) donne un inventaire des monnaies retrouvées sur le site :

- 2 unités abrincates,
- 1 unité baiocasse,
- 20 unités coriosolites,
- 2 unités nannètes,
- 1 unité osisme,
- 1 unité aulerque diablante.

Les monnaies coriosolites représentent à elles seules 74% du monnayage armoricain provenant du site. C'est une proportion identique à celle constatée sur le site d'Alet (74%), situé sur l'autre rive de la Manche, entre les monnaies coriosolites et les autres monnaies gauloises. On peut d'ailleurs remarquer l'absence de monnaies vénètes, ce qui surprend si l'on songe aux indications de J. César qui attribue aux Vénètes le contrôle du commerce en Manche (Livre III, Chap. 8). Hengistbury Head est resté actif et a été fréquenté jusqu'au sein de l'époque gallo-romaine. Des relations privilégiées ont existé entre les Coriosolites et ce site, surtout après 56 av. J.-C. Alet a été le site portuaire coriosolite qui est resté en contact avec les habitants de Hengistbury Head (Langouët, 1984b et 1996).

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN D.F., 1961 - The origins of coinage in Britain - a reappraisal, in FRERE S.S. (Ed.), *Problems of the Iron Age in Southern Britain*, London, 97-308.
- ALLEN D.F., 1967 - Celtic coins, *Ordnance Survey, Map of southern Britain in the Iron age*, 19-32, carte 7.

	Précis. (%)	% par classe						% par groupe				
		VI	V	IV	I	III	II	X	Y	Z	dX	dY
Grande-Bretagne												
Embouchure de la Severn	17	0	33	0	0	17	50	33	17	50	9,7	12,1
Côte sud	3	23	0	11	14	20	31	34	34	31	1,9	1,9
Autres sites	8	0	0	15	15	8	62	15	23	62	6,3	5,7
Tous les sites	2	15	4	11	13	17	41	30	30	41	1,4	1,4
Continent (Gaule)												
Bretagne	2	7	28	9	15	30	11	44	45	11	1,1	1,1
Normandie	10	30	10	0	10	20	30	40	30	30	5,5	6,4
Reste de la Gaule	7	7	27	7	20	20	20	41	40	20	3,9	3,9
Tous les sites	1,5	9,9	25,4	7,0	15,5	26,7	15,5	42,3	42,2	15	0,9	0,9
Jersey	0,08	0,21	3,32	4,87	14,03	21,61	55,96	8,40	35,64	55,96	0,1	0,1

Tab 3 : Caractérisation des ensembles monétaires coriosolites de Grande-Bretagne, de Gaule et de Jersey par le faciès (% par classe) ou par la classification de J. Hooker (% par groupe). dX et dY définissent les incertitudes sur les pourcentages des groupes X et Y de J. Hooker.

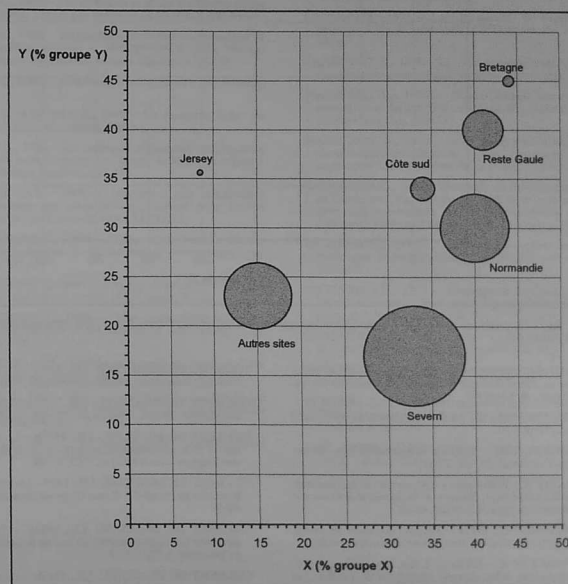


Fig. 6 : Représentation Y = f(X) des ensembles monétaires coriosolites du tableau 3 en utilisant les pourcentages des deux premiers groupes de J. Hooker. Pour garder une certaine clarté à ce graphe, les incertitudes y ont été exceptionnellement divisées par un facteur deux.

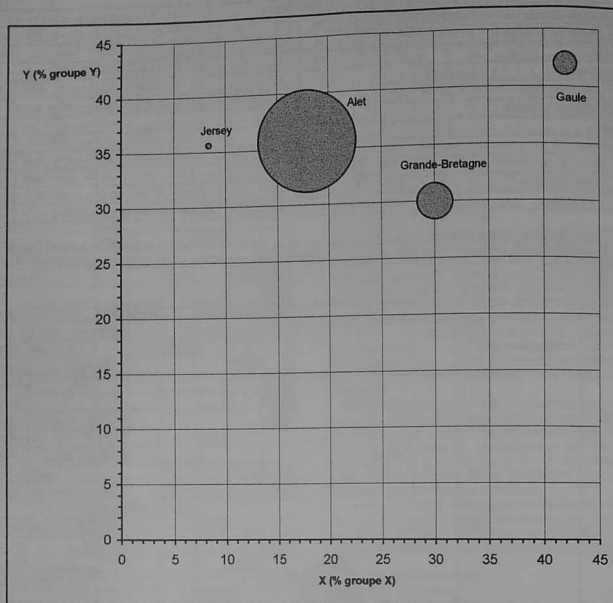


Fig. 7. Représentation $Y = f(X)$ d'ensembles monétaires coriosolites regroupés du tableau 3, avec leurs incertitudes.

AUBIN G. et LAMBERT C., 1993 - Nouvelles séries armoricaines en billon, *Bulletin de la Société Française de Numismatique*, 48, 646-649.

BARTHELEMY (de) A., 1873 - *Mémoires de la Société éduenne*, II, pl. I.

BERGER V.F., 1985 - Keltische Fundmünzen aus Niedersachsen, *Die Kunde*, 36, 207-213.

BERTRAND R., 1988-1989 - Découverte d'une monnaie coriosolite à Plouhinec, *Bulletin de la Société d'Archéologie et d'Histoire du pays de Lorient*, 40-42.

BIZIEN-JAGLIN C., 1992a - Rapport de fouille de sauvetage urgent : les Haches, Saint-Jacut-de-la-Mer, inédit.

BIZIEN-JAGLIN C., 1992b - L'îlot des Haches, Saint-Jacut-de-la-Mer, bilan de trois campagnes de fouilles, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 20, 119-122.

CASTELIN K., 1978 - *Keltische Münzen*, Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseum Zurich, I.

CLEMENT M., 1980 - Le dépôt monétaire et la ferme indigène gauloise du Buzit en Mellac (Finistère), *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, CVIII, 95-110.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1953 - Notices de numismatique celtique, *Annales de Bretagne*, LX, 314.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1954 - La trouvaille de Plonéour-Lanvern-2, *Annales de Bretagne*, LXI.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1957a - Notices de numismatique celtique, *Annales de Bretagne*, LXIV, 39.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1957b - Le trésor de Jersey-11 et la numismatique celtique des deux Bretagnes, *Revue Belge de Numismatique*, CIII, 47-88.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1959 - Un troisième lot de la récolte de Jersey-11, *Revue Belge de Numismatique*, CV, 49-57.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1963a - Trouvailles de monnaies coriosolites isolées au sud de la Loire ?, *Annales de Bretagne*, LXX, 37-39.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1963b - Un statère coriosolite d'argent sur le Mont Beauvray ?, *Annales de Bretagne*, LXX, 40-41.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1970 - *Cahiers de Numismatique*, VII, 7.

COLBERT DE BEAULIEU J.B., 1973 - *Traité de numismatique celtique I, méthodologie des ensembles*, Paris, 454 p.

CUNLIFFE B., 1974 - *Iron Age Communities in Britain*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 389 p.

CUNLIFFE B., 1987 - *Hengisbury Head (Dorset) : the prehistoric and roman settlement 35 BC-AD500*, Oxford University Committee for Archaeology, monography N° 13.

DAIRE M.Y., 1992 - *Les céramiques armoricaines de la fin de l'Âge du Fer*, Travaux du Laboratoire d'Anthropologie de l'Université Rennes 1, 39, 313 p.

DEPEYROT G. et RICHARD J.C., 1979 - Etude des découvertes de la circulation monétaire dans la vallée du Lot, *Symposium numismatico de Barcelona*, I, 223.

DONOP B., 1938 - *Les médailles gallo-Gaulloises*, Hanovre.

DOYEN J.M. et LEMANT J.P., 1982 - Premiers éléments pour l'étude de la circulation monétaire, gauloise dans les Ardennes (entre l'Aisne et la Meuse), *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 4, 63-72.

FITZPATRICK A. et MEGAW V., 1989 - Le dépôt de monnaies celtiques et de parures du Câtillon, Jersey, îles anglo-normandes, *Bulletin de l'AMARAI*, 2, 55-60.

GRUEL K., 1981 - *Le trésor de Trébry* (22), Paris, 178 p.

GRUEL K., 1982 - Les monnaies de la cité coriosolite d'Alet et le trésor de Trébry, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 10, 59-64.

GRUEL K., 1986 - Propositions for a relative chronology of the coriosolite coinage, in JOHNSTON P. (Ed.), *The Archaeology of the Channel Islands*, Phillimore, 98-106.

GRUEL K., 1989 - *La monnaie chez les gaulois*, Ed. Errance, 179 p.

GRUEL K. et MORIN E., 1999 - *Les monnaies celtes du Musée de Bretagne*, Rennes, 206 p.

GUIDON S., 1987 - Les monnaies coriosolites du Musée de la Société archéologique de Corseul, in Mélanges offerts à J.B. Colbert de Beaulieu, 465-470.

HARMOIS A.L., 1909 - Inventaire des découvertes archéologiques des Côtes-du-Nord, *Bulletin de la Société d'Emulation des Côtes-du-Nord*, XLVII, 83.

HASELGROVE C., 1984 - Celtic coins found in Britain 1977-1982, *Bulletin of the Institute of Archaeology*, London, 20, 107-154.

HASELGROVE C., 1987 - Iron Age Coinage in South-East England, *BAR British Series*, 174, 2 tomes, 524 p.

HASELGROVE C., 1989 - Celtic Coins found in Britain 1982-1987, *Bulletin of the Institute of Archaeology*, London, 26, 1-76.

HIENARD J., 1982 - Corbiolo et la route de l'étain, *Bulletin de la Société des Antiquaires de l'Ouest*, XVI, 497-578.

HOOKER J., 1993 - Notes on part of the Le Câtillon Hoard purchased by the Société Jerseyenne in 1989, *Annual Bulletin of the Société Jerseyenne*, 113-115.

HOOKER J., 2000 - *Celtic improvisations ; an art-historical analysis of coriosolite coins*, 142 p.

JERSEY (de) P., 1994 - *Coinage in Iron Age Armorica*, Oxford University Committee for Archaeology, 39, 266 p.

LANGOUËT L. et GOULPEAU L., 1975 - Sur l'utilisation statistique et cartographique des séries d'objets archéologiques ; sur les enfoncements coriosolites, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 3, 114-116.

LANGOUËT L., 1978 - Les monnaies gauloises d'Alet, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 6, 23-29.

LANGOUËT L., 1984 - Alet, l'antique berceau malouin, in *Histoire de Saint-Malo*, Privat, 9-38.

LANGOUËT L., 1984b - Alet and Cross-Channel trade in the Iron Age, *Society of Antiquaries*, London, 67-77.

LANGOUËT L., 1987 - Les fouilles archéologiques de la zone des cathédrales d'Alet, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, J, 140 p.

LANGOUËT L., 1988 - Les Coriosolites ; un peuple armoricain de la période gauloise à l'époque gallo-romaine, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 279 p.

LANGOUËT, 1996 - La Cité d'Alet ; de l'agglomération gauloise à l'île de Saint-Malo, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, S, 128 p.

LANGOUËT L., 2000 - Le trafic maritime trans-Manche aux époques préromaine et gallo-romaine, *Patrimoine*, 10 p.

MacGRALL S., 1983 - Cross-Channel seamanship and navigation in the late first millennium BC, *Oxford Journal of Archaeology*, 2-3, 299-337.

MARECHAL R., 1979 - Note sur un produit métallurgique plombo-cuprifère découvert à Alet, provenant d'un raffinage primitif, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 7, 25-30.

RICHARD J.C., 1972 - Monnaies du Cabinet numismatique de Catalogne ; contribution à l'étude de la circulation monétaire dans la péninsule ibérique antérieurement à l'époque d'Auguste, *Mélanges de la Casa de Velasquez*, VIII, 51-87.

RICHARD L., 1973 - Monnaies coriosolites en Espagne, *Bulletin de la Société d'Emulation des Côtes-du-Nord*, CII, 157-159.

RICHARD J.C., 1977 - Monedas de la Galia y Romano-Republicanas del Museo arqueológico provincial de Tarragona, *Acta Numismatica*, VII, 74.

SANQUER R., 1973 - Chronique d'Archéologie, *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, CI, 97.

SCHEERS S., 1979 - *Monnaies gauloises du Musée Départemental des Antiquités de Rouen*, 110-112.

SCHEERS S., 1982 - Les monnaies trouvées au fanum de Chilly (Somme) de 1978 à 1980, *Revue Archéologique de Picardie*, 4, 92-118.

VAN ARSDELL R.D., 1989 - *Celtic coinage of Britain*, Spink, London, 584 p.

Annexe

LIEUX DE DECOUVERTE DE MONNAIES CORIOSOLITES

BRETAGNE

Amanlis (Ille-et-Vilaine) – Quelques statères coriosolites dans un enfouissement de 500 à 600 monnaies, trouvé en 1833 (Lemière, 1851, 221).

Arzon (Morbihan) – 1 cl. V (Jersey, 1994, 215).

Bédée (Ille-et-Vilaine) – Quelques statères coriosolites (au moins cl. III et V) (Lemière, 1851, 221 ; Jersey, 1994, 134).

Carantec - Ile Callot (Finistère) – 2 cl. II et III dans enfouissement (Colbert, 1953, 314 ; 1954, 294 ; Gruel et Morin, 1999, 82).

Carnoët (Côtes-d'Armor) – 2 cl. VI (Colbert, 1957, 39).

Corseul (Côtes-d'Armor) – 6 découvertes dont un enfouissement correspondant au moins à 1 cl. II, 3 cl. III, 3 cl. V et 2 cl. IV (Colbert, 1973, 126). Des statères cl. III, II et V, retrouvées en fouille (Jersey, 1994, 215). Au Musée de Corseul, en 1987, étaient conservés 4 cl. I, 3 cl. II, 1 cl. III, 6 cl. IV et 4 cl. V (Gaudon, 1987).

Dinan (Côtes-d'Armor) – Statères dont des cl. V (Lemière, 1851, 221 ; Jersey, 1994, 139).

Douarnenez (Finistère) – 1 monnaie (rens. K. Gruel, 1988).

Fouesnant - Iles Glénan (Finistère) – 1 cl. V (Sanquer, 1973).

Hénanbihen (Côtes-d'Armor) – Enfouissement découvert en 1825 dont des cl. III (Lemière, 1851 ; Jersey, 1994, 145).

Huelgoat (Finistère) – Quelques statères dont 1 cl. III (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 145).

La Noë Blanche (Ille-et-Vilaine) – 1 cl. VI (Gruel et Morin, 1999, 77).

Lamballe-Maroué (Côtes-d'Armor) – 1 monnaie (rens. K. Gruel, 1988).

Lanneaou (Finistère) – 1 cl. III (J.B.C.B.).

Lannion (Côtes-d'Armor) – Important enfouissement avec monnaies coriosolites (Lemière, 1851).

Mauron (Morbihan) – 16 statères (toutes classes, sauf VI) (Jersey, 1994, 148).

Mellac (Finistère) – 8 statères (1 cl. III, 2 cl. IV, 2 cl. VA et 3 cl. VB) et 2 quarts de statère – cl. V et VI) (Clément, 1980 ; Jersey, 1994, 149).

Ménéac (Morbihan) – Environ 90 monnaies armoricaines dont au moins 1 monnaie coriosolite (rens. K. Gruel, 1988 ; Jersey, 1994, 149).

Merdignac (Côtes-d'Armor) – 583 statères (toutes classes, sauf III) retrouvées en 1967 (Jersey, 1994, 149).

Moncontour (Côtes-d'Armor) – 300 monnaies (J.B.C.B.).

Pengouilly (Côtes-d'Armor) – Environ 140 statères dont 87 coriosolites (toutes classes) retrouvées en 1932 (J.B.C.B.).

Plénec-Jugon (Côtes-d'Armor) – Environ 100 monnaies, coriosolites pour la plupart dont des cl. I, II et V, retrouvées vers 1950 ; et 2 cl. II (Coll. Castel).

Plénec-Val-André (Côtes-d'Armor) – 1 monnaie (rens. K. Gruel, 1988).

Pleudihen (Côtes-d'Armor) – 2 statères (J.B.C.B.).

Pleugueuc (Ille-et-Vilaine) – 1 cl. I (Coll. Castel).

Plonour-Lanvern (Finistère) – 15 statères (toutes classes, sauf VI) (Colbert, 1954, 273).

Ploubalay (Côtes-d'Armor) – 1 cl. III (Coll. Castel).

Plouhinec (Morbihan) – 1 cl. II (Bertrand, 1988-1989).

Ploulec'h (Côtes-d'Armor) – 2 statères (cl. I et II) (Jersey, 1994, 214).

Plurien (Côtes-d'Armor) – 1 cl. V (Coll. Tocqué).

Quimper (Musée), plus probablement Plonour-Lanvern (Finistère) – 14 statères (cl. I, II et III) (J.B.C.B.).

Rennes (Ille-et-Vilaine) – 1 cl. IV (Gruel et Morin, 1999, 80).

Roz-Landrieux (Ille-et-Vilaine) – Environ 400 statères, coriosolites pour la plupart, retrouvés en 1907 (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 160) ; 89 ont pu être classés. En 1973 1 cl. II, conservé par la famille de l'inventeur, a été offert au Musée de Saint-Malo.

Saint-Brandan (Côtes-d'Armor) – 1 statère (J.B.C.B.).

Saint-Briac (Ille-et-Vilaine) – Ile Agot – 1 cl. III (Coll. C.R.A.A.).

Saint-Briac (Ille-et-Vilaine) – 5 statères (3 cl. I, 1 cl. III et 1 cl. IV) (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 161).

Saint-Denoual (Côtes-d'Armor) – Enfouissement de 1200 à 1500 monnaies, découvert en 1821 (J.B.C.B.). Un second enfouissement fut retrouvé au même endroit en 1825 (Gruel et Morin, 1999, 17).

Saint-Gueno (Côtes-d'Armor) – Enfouissement d'environ 300 monnaies, principalement des coriosolites (Jersey, 1994, 162).

Saint-Jacut-de-la-Mer (Côtes-d'Armor) – Ile des Ebihens – Quelques statères coriosolites (Harmois, 1909).

Saint-Jacut-de-la-Mer (Côtes-d'Armor) – Îlot des Haches – 2 cl. III (Bizien-Jaglin, 1992a et b).

Saint-Malo (Ille-et-Vilaine) – Monnaies du site gaulois d'Alet-Regina (Langouët, 1978 et 1988, 41-45). 32 monnaies coriosolites (statères et quarts de statères) proviennent des fouilles ou des découvertes fortuites et forment un ensemble caractéristique de la fréquentation du site (pour les identifiées, toutes classes, sauf IV et VI).

Saint-Méen (Ille-et-Vilaine) – 1 monnaie (rens. K. Gruel, 1988).

Saint-Pierre-de-Plesguen (Ille-et-Vilaine) – Environ 800 monnaies dont des coriosolites en enfouissement (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 164-165).

Saint-Solen (Côtes-d'Armor) – Vase contenant entre autres 15 monnaies coriosolites (Jersey, 1994, 165).

Saint-Suliac (Ille-et-Vilaine) – 1 statère (J.B.C.B.).

Trebray (Côtes-d'Armor) – 1756 monnaies retrouvées en 1973 (J.B.C.B. ; Gruel, 1981 ; Jersey, 1994, 17).

Vieux-Vy-sur-Couesnon (Ille-et-Vilaine) – 2 statères dont 1 cl. V (Ogam, 1961, 74-75, XIII-2).

NORMANDIE

Argentan (Orne) – 1 cl. III (J.B.C.B.).

Avranches (Manche) – 1112 monnaies en 4 découvertes (Colbert, 1973, 129 ; Jersey, 1994, 133) ; au moins 556 statères coriosolites cl. I, II et III. Un statère (cl. II) retrouvé en fouille (Jersey, 1994, 215).

Brix (Manche) – Statères « en nombre » (Colbert, 1973, 128 ; Jersey, 1994, 135).

Coutances (Manche) – 1 cl. V (J.B.C.B.).

Graines (Manche) – Environ 60 statères (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 142).

Landelles (Calvados) – 1 cl. VI (J.B.C.B.).

Le Petit Celland (Manche) – 25 statères (cl. I, II et III) (J.B.C.B.).

Le Lorey (Manche) – 1 cl. II (J.B.C.B.).

Martainville (Calvados) – 1 cl. VI (Allen, 1961, 273).

Rouillon-Godard, près Rampan (Manche) – 1 statère Saillily (Manche) – 1 cl. VI (J.B.C.B.).

Tourlaville (Manche) – 2000 statères probablement coriosolites (au moins 1 cl. II) (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 167).

Vire (Calvados) – 4 cl. II (Jersey, 1994, 171).

RESTE DE LA GAULE

Belleville-sur-Mer (Seine-Maritime) – Enfouissement coriosolite (34 cl. I, II et III) découvert en 1908 (Scheers, 1979).

Carces, près d'Hyères (Var) – 1 cl. I (rens. M. Laffite, Hyères).

Charleville-Mézières (Ardennes) – 1 cl. III de 6,55 g (Doyen et Lemant, 1982, 70 et 72).

Châtelleraut (Vienne) – 2 statères (Hiénaud, 1982, 548).

Chilly (Somme) – 1 cl. III (Scheers, 1982).

Gidy (Loiret) – 1 cl. V (Colbert, 1970).

Gouttrains, près de Rodez (Aveyron) – 1 cl. V (Colbert, 1963a).

Juvigné (Mayenne) – Lors de la fouille d'un temple, 1 statère (Aubin et Lambert, 1993 ; Jersey, 1994, 146).

Le Mans (Sarthe) – 1 cl. VI (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 215).

Le Moustier-Ventadour (Corrèze) – 1 monnaie probablement coriosolite.

Luzech (Lot) – 1 monnaie (Depeyrot et Richard, 1979).

Mareuil-sur-Arnon (Cher) – 1 cl. V (Colbert 1963a).

Mayenne (au nord de) (Mayenne) – 1 cl. V (Jersey, 1994, 214).

Larochemilly, Mont Beuvray (Nièvre) – 1 cl. IV ou V (Barthélémy, 1873 ; Colbert, 1963b).

Montjavoult (Oise) – 1 cl. II (Mitard, 1967).

Rezé-les-Nantes (Loire-Atlantique) – Vase contenant 16 monnaies dont 1 statère cl. II (J.B.C.B. ; Jersey, 1994, 159).

ILES ANGLO-NORMANDES

Jersey

Sur cette île, on connaît une douzaine de trouvailles très majoritairement coriosolites (Gruel, 1986) ; Colbert, 1957b) :

- Jersey-1 – Sur les hauteurs de Saint-Hélier, de 1786 à 1787, un grand nombre de monnaies armoricaines avec au moins des statères de la classe V.
- Jersey-2 – Près du grand Port, en 1846, dans un vase en fer, environ 200 monnaies armoricaines dont 26 statères coriosolites purement être identifiées.
- Jersey-3 – Près du port de Rozel, vers 1807, dans un vase en céramique, une très grande quantité de monnaies armoricaines, principalement coriosolites.
- Jersey-4 – A Bagatelle (Saint-Sauveur), vers 1812, un statère de cl. II.
- Jersey-5 – En 1820, lors d'un éboulement en un endroit non précisé, enfouissement de 982 monnaies, presque toutes coriosolites. 760 ont été dessinées par B. Donop (1938) ;
- Jersey-6 – En 1875, à Petite Césarée (Saint-Martin), dans la baie de Rozel, découverte d'un enfouissement de plus de 700 statères coriosolites. 125 ont pu être étudiés et classés ;
- Jersey-7 – En 1833, 18 monnaies coriosolites et romaines dans un pot ;
- Jersey-8 – Vers 1900, à Saint-Hélier, 1 cl. II ;
- Jersey-9 – En 1935, La Marquanderie (Saint-Breladre), plus de 12000 statères en immense majorité coriosolites. 9254 monnaies coriosolites ont pu être classées ;
- Jersey-10 – Au Pinnacle (Saint-Ouen), en 1935, 1 cl. II.
- Jersey-11 – En 1957, au Catillon-de-Haut (Grouville), découverte d'un premier lot de 610 monnaies armoricaines d'où furent étudiées 543 statères et 12 quarts de statères coriosolites. La même année, un second lot de 255 unités fut retrouvé ; il comprenait 192 statères et 3 quarts de statères coriosolites. Un troisième lot fut récupéré au même endroit en 1959 ; il comprenait 1531 statères et 19 quarts de statères coriosolites (Colbert, 1959, Fitzpatrick et Megaw, 1989).

Guernsey

Saint-Saviour – 1 cl. II (Jersey, 1994, 215).

GRANDE-BRETAGNE

Badbury Rings (Dorset) – 1 cl. IV (Allen, 1961, 272).

Bournemouth (Hampshire) – 1 cl. VI (Allen, 1961, 272).

Brettenham (Norfolk) – 1 cl. I (Haselgrove, 1961).

Brighton (Sussex) – 1 cl. III (Allen, 1961, 273).

Chalford (Gloucestershire) – 1 cl. II (Haselgrove, 1961).

Chigwell (Essex) – 1 cl. III (Allen, 1961, 272).

Colchester (Essex) – 1 cl. III (Allen, 1961, 272).

Dorchester (Dorset) – 1 cl. I-VI (Haselgrove, 1961, 272).

Exeter (Devon) – 1 cl. VI (Haselgrove, 1961, 272).

Frampton Mansell (Gloucestershire) – 1 cl. II (Allen, 1961, 272) et 1 cl. V (Haselgrove, 1961).

Great Bardfield (Essex) – 2 cl. II (Allen, 1961, 272 ; Haselgrove, 1987, 309).

Halifax (Yorkshire) – 1 cl. I (dans un enfouissement) (Allen, 1961, 273).

Hayling Island (Dorset) – 4 statères (2 cl. I et 2 cl. VI) (Haselgrove, 1984, 150).

Hengisbury Head (Hampshire) – Plus de 11 (cl. II, III, V et VI) (Allen, 1961) ; 1 cl. V-VI (Cunliffe, 1987, 136-141) ; 2 statères (1 cl. I et 1 cl. VI) (Haselgrove, 1984, 151) ; 1 cl. I-VI et 1 cl. VII (Haselgrove, 1989, 68) ; B. Cunliffe (1987) indique que 20 monnaies coriosolites ont été retrouvées sur le site, malheureusement sans préciser les classes.

Hexham (Northumberland) – 1 cl. IV ou V (Allen, 1961, 273).

Icklingham (Suffolk) – 2 cl. II (Haselgrove, 1961).

Isle of Wight (Hampshire) – 1 cl. II (Allen, 1961, 273).

Lesmahago (Lanarkshire) – 1 cl. IV ou V (Allen, 1961, 273).

Liste Harting (Sussex) – 1 statère (cl. ?) (Allen, 1961, 272).

Maiden Castle (Dorset) – 1 cl. II (Allen, 1961, 273 ; Haselgrove, 1961, 273).

Meare East (Somerset) – 1 cl. V (Haselgrove, 1961).

Mount Batten (Cornwall) – D'une part, un enfouissement (1832) avec des statères cl. II et IV (Allen, 1961, 272) ; 7 plus 6 à 7 monnaies isolées (2 cl. II, 3 cl. III, 1 cl. IV) (Haselgrove, 1961).

Nettleton (Lincolnshire) – 1 statère (cl. ?) (Allen, 1961, 273).

Portsmouth (Hampshire) – Plusieurs statères cl. II, III et IV dans un enfouissement (Allen, 1960, 241-2, 245 ; Haselgrove, 1987, 277 et 1989, 69).

Poynings (Sussex) – 1 cl. III (Allen, 1961, 273).

Sandgate (Kent) – 2 cl. II (Haselgrove, 1987, 309 et 1989, 69).

Scowles, Lydney (Gloucestershire) – 1 cl. II (Allen, 1961, 272).

Selsey (Sussex) – 1 cl. VI (Allen, 1961, 273 ; Haselgrove, 1987, 296).

Silchester (Hampshire) – 1 cl. II (rens. M. Fulford ; Haselgrove, 1989, 69).

Sixpenny Handley (Dorset) – 1 cl. I-II (Haselgrove, 1984, 150).

South Ferry (Lincolnshire) – 1 cl. II (Allen, 1961, 274).

Stourpaine (Dorset) – 2 cl. II (Allen, 1961, 272).

Winford (Somerset) – 1 cl. III (Haselgrove, 1961).

HOLLANDE

Bockhorn (Friesland) – 1 statère trouvé en 1981 (Berger, 1985).

SUISSE

Genève – 1 monnaie (Castelin, 1978).

ESPAGNE

Ampurias (Catalogne) – 2 monnaies dont 1 cl. VI (Richard, 1972, 55 ; Richard, 1973). Le statère de classe VI, d'un poids de 6,85 g, fut trouvé en 1910 (GNC 14.099).

Tarragona – 1 cl. I (Richard, 1977).

PEINTURES MURALES DE LA PASSION DU CHRIST ET DES ENFERS DANS L'ÉGLISE PAROISSIALE SAINT-PIERRE DU MONT-DOL (Ille-et-Vilaine)

Annick TARTIERE*

INTRODUCTION

Dans la Bretagne profondément religieuse et prospère du XV^{ème} siècle, nombreuses furent les églises qui virent leurs murs intérieurs s'orner de peintures représentant un épisode de la vie du Christ et, plus particulièrement celui, douloureux, de sa mort.

Aujourd'hui encore nous pouvons admirer, dans certaines d'entre elles, d'extraordinaires peintures murales qui témoignent de la foi chrétienne mais aussi de la richesse économique et artistique de la péninsule à cette époque. Il en est une, très attachante : l'église paroissiale Saint-Pierre à Mont-Dol à l'ouest de Dol-de-Bretagne et non loin de Saint-Malo, en Ille-et-Vilaine, construite aux XII^{ème} et XV^{ème} siècles et dont les peintures murales font l'objet de cette étude. Elles furent les premières à avoir été mises au jour dans le département et de façon tout à fait fortuite. Les artistes régionaux ou étrangers qui les ont peintes ont su faire ressortir, malgré quelques naïvetés, l'esprit pathétique et doloriste qui caractérise l'art de la fin du Moyen-Âge.

L'église paroissiale Saint-Pierre qui dépendit jusqu'en 1801 de l'évêché de Dol-de-Bretagne se situe à l'entrée du village contre le versant ouest du Mont Dol, rocher mythique qui faisait partie, au Moyen-Âge du régair de l'évêque de Dol. Datant des XII^{ème} et XV^{ème} siècles elle a été classée en roman de transition et la vue d'ensemble de l'extérieur témoigne de plusieurs campagnes de travaux.

D'un plan rectangulaire très simple (pl. 1) et d'un type traditionnel en Bretagne, sa construction, dans un appareil irrégulier et pour le moins médiocre, n'a rien de remarquable mais ses dimensions sont importantes :

- 34,40 m de long
- 13,70 m de large
- 11,00 m de haut

Orientée vers l'est, avec à l'origine, au XII^{ème} siècle, une ouverture principale à l'ouest, puis au XV^{ème} siècle, une seconde ouverture au sud-ouest, sa nef à collatéraux conduit vers un chœur à chevet plat.

Son élévation extérieure à deux niveaux (pl. 2) évoque une construction d'époque romane, tout

comme la petite fenêtre en meurtrière visible sur le côté nord de la façade ouest, façade qui fut remaniée à l'époque gothique.

La partie supérieure de la tour est percée sur ses quatre côtés d'étroites et hautes fenêtres trilobées. Au-dessus de l'une d'elles l'évêque Charles D'Espinay (1558-1591) y a fait apposer ses armes. Le clocher qui coiffe la tour a ses quatre côtés flanqués de colonnettes à chapiteaux.

Le bas-côté nord est percé de fenêtres en arcs légèrement brisés ; au-dessus cinq fenêtres en plein cintre éclairent la nef principale.

Le côté sud, ou façade méridionale, témoigne des travaux effectués au XV^{ème} siècle et présente deux porches à pignons aigus qui encadrent des fenêtres elles-mêmes surmontées du même style de pignon, ce qui donne à cette façade un profil en dents de scie.

Ce collatéral sud possède, à son extrémité est, une fenêtre en arc brisé à un meneau avec une quintefeuille. Ce meneau présente vers son centre une forte protubérance.

Au dessus de ce bas-côté gothique s'alignent humblement les petites fenêtres en plein cintre de la nef principale.

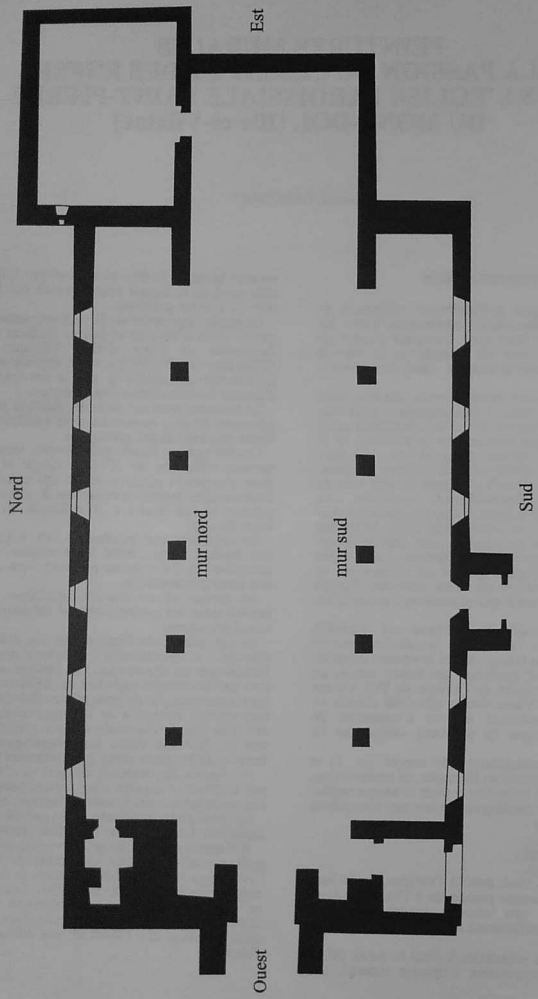
La nef principale flanquée de ses deux collatéraux (pl 1 et 3) conduit à l'est vers le chœur qui se termine par un chevet plat. Les travées sont délimitées par des arcades ogivales du XIII^{ème} siècle qui sont soutenues par de gros piliers dont huit de section carrée ; remaniés au XIX^{ème} siècle, sont ornés d'un simple chanfrein et deux cylindriques datant du XII^{ème} siècle aux chapiteaux ornés de feuilles de fougères assez grossièrement taillées.

Au dessus des arcades, de part et d'autre de la nef centrale, s'ouvrent cinq petites baies cintrées. Les collatéraux sont percés de fenêtres ogivales.

La couverture intérieure de la nef est en berceau lambrissé, les voûtes des bas-côtés datent de 1871.

A l'entrée de l'église se trouve une cuve octogonale servant de bénitier. Une statue en bois poli de l'Archange Saint-Michel terrassant le dragon nous rappelle les légendes du Mont-Dol. Derrière l'autel en bois, et recouvrant complètement le mur du chevet un retable du XVII^{ème} siècle où sont inclus deux tableaux «La Cène» et «La Présentation au Temple».

* Contractuelle, Université Rennes I, Beaulieu, 35042 - RENNES-Cedex.



Pl. 1 : Plan de l'église du Mont-Dol dressé par T. Busnel en 1869.



Pl. 2 : Vue extérieure de l'église du Mont-Dol (dessin : T. Busnel, 1869).



Pl. 3 : Vue intérieure de l'église du Mont-Dol (dessin : T. Busnel, 1869).

Les murs goutterots portent une corniche à modillons, leurs parois sont encore recouvertes de peintures murales disposées en registres superposés. Seul le premier date du XII^{ème} siècle et représente un appareil de pierre de taille de couleur jaune/saumon avec frise de feuillage. Au dessus, et recouvrant probablement une partie des premières, des peintures plus récentes, représentant dans des encadrements rectangulaires, et dans une gamme chromatique plus riche, les scènes de la Passion du Christ et de l'Enfer, sujet de cette étude.

L'église Saint-Pierre, comme tant d'autres églises rurales bretonnes, a vraisemblablement vu ses murs s'orner des peintures illustrant le cycle de «*La Passion du Christ et des Enfers*» au cours du XV^{ème} siècle. Ce fut, en effet, celui de la construction et reconstruction d'édifices civils et religieux, en Bretagne, grâce au mécénat de ses Ducs, dont Jean V, et à la paix revenue sur les terres bretonnes entraînant une ère de prospérité et la venue d'artistes étrangers.

Nous savons grâce au *Livre des revenus de l'Evêché de Dol*, qu'en 1459 Alain de Coëtivy, dit le Cardinal d'Avignon, était l'évêque de Dol. Guillaume de Saint-Martin fut recteur de Mont-Dol jusqu'à sa mort en 1445, mais nous ne connaissons pas le nom de son successeur direct. Nous passons ensuite au recteur Jean Simon décédé vers 1547.

DECOUVERTE ET REDECOUVERTE DES PEINTURES DE L'EGLISE SAINT-PIERRE

Les peintures murales furent découvertes fortuitement, en 1867, par des architectes de Saint-Malo chargés de la réalisation des travaux de réfection des différentes charpentes et couvertures de l'église. C'est en retirant le crépi du mur nord de la nef centrale dans le but de déboucher les petites fenêtres du XII^{ème} siècle et afin de mener à bien leurs travaux, qu'ils mirent au jour des fragments de deux sortes de peintures dont le «*Cycle de La Passion et les Enfers*». Malheureusement, en arrachant le crépi qui recouvrait les fenêtres bouchées du côté nord, ils détruisirent certains morceaux de peintures qui avaient été réalisées sur ce même crépi, c'est-à-dire sur les fenêtres masquées (pl. 4 et 6).

La Société Archéologique d'Ille-et-Vilaine, informée de cette découverte, délibéra sur une éventuelle possibilité de restaurer et conserver ces peintures (Ropartz, 1867). Mais, conformément au projet du curé de Mont-Dol, qui était de faire recouvrir du motif du XII^{ème} siècle, lui aussi mis au jour, les murs de son église et à la conclusion que ces débris de peintures présentaient finalement peu d'intérêt, la décision fut prise de ne pas intervenir mais d'en faire seulement un relevé qui serait par la suite fidèlement lithographié et annexé dans un bulletin de cette société (Ropartz, 1869).

Le relevé en question, qui retraçait plus ou moins fidèlement et sélectivement certaines peintures à savoir les deux premiers tableaux du mur nord et cinq tableaux du mur sud, fut exécuté par M. Théophile Busnel (pl. 5, 7 à 11). Ses dessins furent ensuite lithographiés par A. Paillard fils (Ropartz, 1869) qui eut l'idée de transcrire la scène de «*La Résurrection*» et modifia la disposition des scènes sur le mur sud. Ces documents terminés, les peintures furent à nouveau recouvertes d'un crépi et de badigeons pour de longues années. C'est 79 ans plus tard, en 1946, que le *Journal de la Rance* publia un

article intitulé «*Une découverte historique : les fresques du Mont-Dol*» et apprit à ses lecteurs que, grâce au Chanoine Descottes de la Cathédrale de Saint-Malo, qui avait été un vicaire de Mont-Dol, les Beaux-Arts venaient de redécouvrir ces peintures murales (photo. 1 à 8). Cette fois leurs restauration et conservation furent décidées. Certaines scènes sont aujourd'hui moins complètes qu'en 1867, mais de nouvelles scènes apparurent, spécialement sur le mur nord.

RESTAURATION

En 1970, un devis fut exécuté par Robert Baudouin, restaurateur de tableaux et de fresques à Paris, dans la perspective d'un dégagement des peintures, d'un nettoyage, d'une consolidation et d'une restauration. En 1972 R. Baudouin réalisa cette restauration et la patine des murs qui n'étaient pas décorés.

ETAT DE CONSERVATION

Les peintures encore lisibles pour quelques-unes et seulement visibles pour d'autres, ne nous montrent que des parcelles de tableaux sur le côté nord, le côté sud est beaucoup plus complet. Il reste douze scènes plus ou moins endommagées sur seize présumées par les architectes (pl. 4 et 6). L'humidité continuant son action de détérioration, il est à craindre que ces peintures ne restent plus pour très longtemps encore le témoin de la mentalité religieuse d'un autre temps.

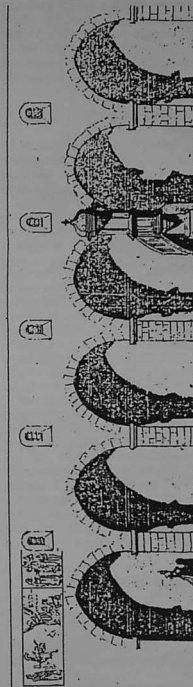
CARACTERISTIQUES

Le procédé employé, confirmé par les études de M. Baudouin, restaurateur de ces peintures, est mixte : il s'agit de l'une des techniques à fresco/secco. Sur un enduit frais, très souvent de couleur ocre-jaune dans ce cycle, les esquisses ont été cernées par du noir de fumée. Puis sur l'enduit sec, mais préalablement mouillé avec du lait de chaux, le peintre a appliqué ses peintures à la détrempe et à teintes plates. Sa gamme chromatique était limitée essentiellement aux ocres jaune, rouge, verdâtre et au noir de fumée et, de façon ponctuelle, au bleu. Les quatre derniers tableaux du «*Cycle de La Passion*», sans compter celui des «*Enfers*», ne se présentent plus que sous trois couleurs qui sont l'ocre jaune, l'ocre rouge et le noir de fumée.

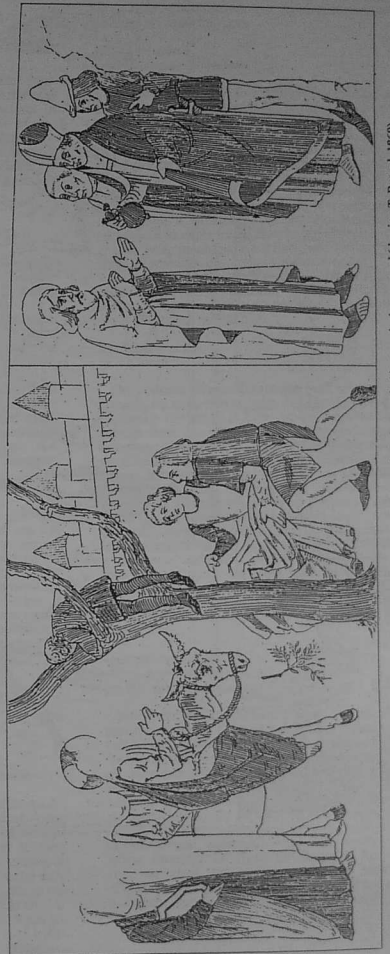
Cette technique très commode pour le peintre car elle n'exige pas de vitesse d'exécution, présente un inconvénient majeur : l'écaillage de la peinture. Pour le commanditaire, la peinture murale à la détrempe était d'un moindre coût par rapport à d'autres possibilités de décoration.

LOCALISATION ET DISPOSITION DES PEINTURES

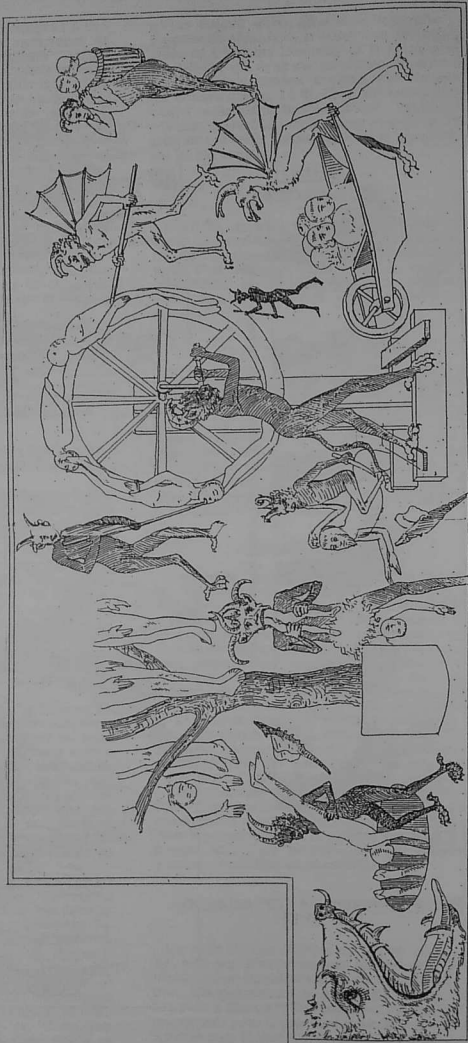
Ce cycle de «*La Passion du Christ*» est constitué, telle une frise-procession, par une suite de tableaux qui se déroulent sur les parois de la nef centrale, très exactement au niveau des fenêtres hautes, c'est à dire entre les fenêtres et sur les fenêtres recouvertes pour le mur nord et seulement entre les fenêtres pour le mur sud, au dessus des arcades.



Pl. 4 - Elevation du côté nord de la nef de l'église de Mont-Dol (dessin : T. Busnel, 1869).



Pl. 5 : «*Entrée Triomphale du Christ à Jérusalem*» et «*La Trébuchon de Judas*» sur la 1^{ère} arcade du mur nord (dessin : T. Busnel, 1869).



Pl. 6. Elevation du côté sud de la nef de l'église du Mont-Dol (dessin : T. Busnel, 1869)

Pl. 7. «Les Enfers» sur la libre arcade du mur sud (dessin : T. Busnel, 1869)

Chaque scène est placée dans un cadre rectangulaire, tel des montants de bois ocre jaune, et repose sur une estrade figurée par une épaisse bande brisée de couleur ocre rouge.

SENS DE LECTURE

Lorsque le fidèle, ou le visiteur, entre dans l'église par la façade méridionale, son regard est attiré par la première scène située à l'Ouest sur le mur nord de la nef qui représente «L'Entrée triomphale du Christ à Jérusalem» (pl. 5). Il continue sa lecture d'ouest en est jusqu'au chœur et la reprend à l'est sur le côté sud de la nef avec la «Mise au tombeau» et termine à l'Ouest par la représentation des «Enfers».

SUJET DES PEINTURES RESTANTES

Les scènes encore présentes, uniquement évangéliques, déroulent une partie du cycle de la «Passion du Christ» et sa «Résurrection» qui fut le thème principal de l'art au Moyen Âge.

Le cycle débute côté nord par la représentation encore très nette de «L'Entrée triomphale du Christ à Jérusalem», préface à la Passion, à laquelle se juxtapose «La Trahison de Judas» dont il ne reste que la partie gauche c'est-à-dire Judas (pl. 5). Vient ensuite «La Cène», que nous identifions grâce à Judas assis sur un banc à côté d'un autre apôtre et à la main qui lui présente un objet rond, puis «Le Lavement des pieds», scène composée de personnages dont les têtes ont été effacées. «La Prière au Jardin des Oliviers», presque complètement effacée, est identifiable grâce à l'esquisse du Christ agenouillé. «Le Baiser de Judas» associé à «L'Arrestation du Christ» termine la scène.

Sur le côté sud, beaucoup plus complet et moins endommagé car ici les fenêtres n'avaient pas été bouchées, la lecture est plus facile. Nous reconnaissons, sans difficulté, «La Mise au tombeau» (pl. 8), «La Résurrection du Christ» (pl. 9), «La Descente aux Limbes» (pl. 10), «L'Apparition du Christ à Marie-Madeleine» (pl. 11), «Le Souper à l'Auberge d'Emmaüs» et enfin, immédiatement après, mais d'une facture différente, la représentation des «Enfers», thème cher aux prédicateurs de la fin du Moyen Âge.

DESCRIPTION ICONOGRAPHIQUE

MUR NORD

Première scène

«L'Entrée Triomphale du Christ à Jérusalem»

Un groupe de personnages auréolés, très resserrés, les apôtres vêtus de robes et manteaux longs suivent le Christ, au nimbe crucifère qui chevauche à la façon occidentale une ânesse et bénit des jeunes gens qui étalent promptement leurs manteaux devant lui (pl. 5). Un autre personnage, juché dans un arbre lance des rameaux sur le sol. Cette scène se passe aux portes d'une ville fortifiée (photo. 1).

Les apôtres et le Christ sont vêtus de façon intemporelle, mais les autres personnages sont habillés à la mode contemporaine de l'artiste. Grâce à sa fantaisie inventive, le peintre a transformé Jérusalem en une ville fortifiée aux murailles crénelées et

aux toits pointus de tuiles rouges, d'ailleurs inconnus en Bretagne.

Bien que ne faisant pas partie du cycle de la Passion, cette scène est souvent représentée comme la préface de cette Passion.

Seconde scène

«La Trahison de Judas»

Ce tableau qui jouxte l'Entrée Triomphale à Jérusalem n'existe plus que par la présence d'un seul personnage (photo. 1). C'est ici que le relevé de T. Busnel s'avère utile (pl. 5). Même s'il n'est pas très fiable dans ses détails, il a le mérite de nous renseigner sur la scène réellement représentée. En face de trois personnages, dont l'un est mitré et en costume d'évêque, se trouve un apôtre nimbé, à la barbe et aux longs cheveux roux, le visage de profil, en signe d'infériorité, portant une grosse bourse attachée à la ceinture de la longue robe que recouvre un long manteau. Le prince des prêtres est en train de remettre une bourse pleine à Judas.

Ici encore, Judas est habillé de façon intemporelle mais le prêtre porte des vêtements d'évêque et son compagnon situé juste derrière lui est vêtu à la mode du temps de l'artiste.

Troisième scène

«La Cène»

Cette scène très endommagée, non relevée par T. Busnel, ne nous montre que le quart de ce qui avait été peint (photo. 3). Elle est du nombre des tableaux dont une partie a été arrachée lors du débouchage des fenêtres. Mais nous discernons tout de même, au premier plan et représentés de trois-quart, deux personnages assis sur un banc de bois. Nous identifions maintenant facilement Judas, grâce à sa bourse rouge et au manteau vert élégamment repoussé sur son épaule. Ici, et toujours de profil, Judas porte sa bourse du côté gauche. Il a les jambes croisées, autre signe d'infériorité, du personnage corrompu et faible, et lève son bras gauche pour saisir un objet rond qu'une main lui tend du bout des doigts, entre pouce et index. Il est encore auréolé. Assis à côté de lui, à sa droite, un autre personnage, à la tête effacée, semble immobile.

Quatrième scène

«Le Lavement des pieds» ou «La Sainte Ablution»

Elle aussi est très endommagée, surtout dans sa partie supérieure ce qui entraîne une certaine difficulté dans la reconnaissance des personnages car ils n'ont plus leurs têtes. Très en recul par rapport au devant de l'estrade, nous distinguons nettement sur la gauche au moins deux personnages. Celui du premier plan est debout, les pieds nus, un tablier est noué autour de sa taille et il présente, à deux mains, un linge. Le second, au deuxième plan, est complètement agenouillé, les bras tendus et les mains ouvertes en signe de dialogue. En face de lui, est assis un autre personnage dont nous n'apercevons que ses genoux pliés. Entre ces deux hommes, sur le sol, se trouve un bassin rempli d'eau.

Cinquième scène
«*La Prière au jardin des oliviers*»

Quasiment inexistant, d'une part parce que sa moitié gauche a été arrachée et d'autre part par la dégradation «naturelle» probablement due à l'humidité, cette scène est à peine identifiable. Nous pensons tout de même, qu'il s'agit de «*La Prière au Jardin des Oliviers*» car la même silhouette que précédemment, avec les mains jointes ici, se distingue encore quelque peu.

Sixième scène
«*Le Baiser de Judas, L'Arrestation du Christ, l'Essorillage de Malchus et sa guérison*»

Bien qu'il soit aussi très endommagé, nous avons tout de même l'impression d'un tableau assez touffu, voire confus, et beaucoup de personnages sont très difficiles à identifier (photo. 4). Toutefois, nous reconnaissons le couple central. Il s'agit de Judas, toujours de profil, qui cette fois a perdu son auréole, car la trahison est consommée, mais dont le manteau découvre toujours aussi élégamment la bourse, et de Jésus en majesté, reconnaissable à son nimbe crucifère, qu'il embrasse et entoure de ses bras.

À l'extrême gauche de la scène un homme casqué et en armure tient une dague dressée dans sa main droite. Devant ce soldat, en nous rapprochant de Judas, peut-être voyons-nous là deux autres hommes casqués.

À la gauche du Christ, plusieurs personnages méconnaissables sont empreints d'une vive agitation. L'un, de sa main droite, saisit Jésus par une mèche de cheveux et semble tenir un lien dans sa main gauche. À droite de cet homme, il y a quel qu'un d'autre. En avant de ce groupe se trouve un personnage beaucoup plus petit, au visage simiesque et portant un vêtement très près du corps ; est-ce lui qui tient la lanterne ou cette «forme» rouge vers laquelle le bras droit de Jésus semble descendre ? Il nous est impossible de l'affirmer dans l'état actuel de la peinture.

Les soldats ne sont pas vêtus à la mode de l'armée romaine mais portent armures et chapeaux de fer. L'armure du soldat de l'extrême gauche est assez bien détaillée, et l'on peut même dire caractéristique du XV^{ème} siècle. Cette armure ou harnais blanc, car elle est en fer ou en acier poli, couvre complètement le corps du soldat. Il porte un casque à couvre nuque et à visière mobile relevée. Ses mains et avant-bras sont protégés par des gantelets de fer ; ses genouillères sont verrouillées par des ailettes en forme de coeur, ses jambes, elles aussi protégées, sont terminées par des solerets d'acier à la poulaine.

MUR SUD

Première scène
«*La Mise au Tombeau*»

Endommagé dans sa partie supérieure, ce tableau met en scène beaucoup de personnages que nous ne pourrions, hélas, pas tous décrire (pl. 8). Deux hommes, l'un barbu, vêtu d'une longue robe bleue et coiffé d'un bonnet conique, qui a dû être rouge, fait face à un autre homme, portant un court vêtement rouge s'arrêtant à mi-cuisses et fendu sur le côté, les jambes gainées de chausses noires à se-

melles. Ils sont tous deux en train de déposer un corps nu et inerte dans un sarcophage en pierre. L'homme en robe longue tient de sa main droite le corps aux genoux car les jambes sont absentes. Quelle est cette étoffe qui est enroulée autour de son cou ? On pourrait croire qu'il s'agit de la partie du linceul qui doit recouvrir le corps. Le deuxième «fossoyeur» soutient le dos du corps, qui est en position demi-assise, comme dans une Pietà, et non allongé comme nous avons l'habitude de le voir.



Pl. 8 : «*La Mise au Tombeau*» sur la 6^{ème} arcade du mur sud (dessin : T. Busnel, 1869).

À l'arrière plan s'entassent plusieurs personnages auréolés non identifiables car complètement effacés. Derrière Joseph, se tient debout un «impissant» personnage vêtu de rouge et de bleu. Ce pourrait-il être Marie-Madeleine désespérée qui lève les bras au ciel ?

Deuxième scène
«*La Résurrection*»

Encore assez lisible, sur fond uni, la composition rappelle un peu la précédente : trois personnages sont disposés de part et d'autre d'un sarcophage de l'intérieur duquel sort un homme, habillé (pl. 9 et photo.5)). Il a le torse nu, le bas du corps ceint du pézizonium (le voile de la Vierge) et porte un large manteau blanc, retenu par un gros bouton, divisé en deux pans dont l'un semble se soulever brusquement sous l'effet d'un coup de vent qui arrive sur la droite de la scène. Le Christ, donc, est en train de sortir du sarcophage et pose son pied gauche sur le rebord. Il tient dans sa main gauche la hampe de sa croix et bénit de sa main droite le soldat qui paraît être en train de s'agenouiller. Ce dernier, présenté de dos qui se trouve en face du Christ porte sa main gauche à sa tête coiffée d'une salade. Cet homme d'armes qui tient une lance dans sa main droite porte sur son jacque rouge des épaulières ; ses jambes sont gainées de hauts de chausses clairs et ses pieds chaussés de chausses noirs.



Photo. 1 : «*L'Entrée Triomphale du Christ à Jérusalem*» sur la 1^{ère} arcade du mur nord ; état actuel après restauration (cliché : A. Tartière, 1992).



Photo. 2 : «*La Trahison de Judas*» sur la 1^{ère} arcade du mur nord ; état actuel après restauration (cliché : A. Tartière, 1992).



Photo. 3 : «*La Cène*» sur le mur nord ; état actuel après restauration (cliché : A. Tartière, 1992).

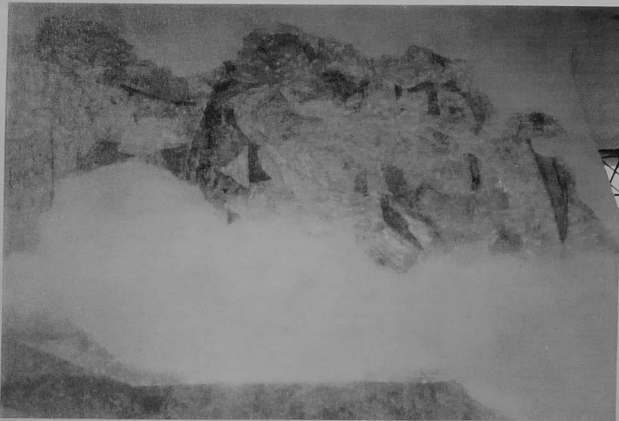


Photo. 4 : «*Le Baiser de Judas, l'Arrestation du Christ, l'Essorillage de Malchus et sa guérison*» sur le mur nord ; état actuel après restauration (cliché : A. Tartière, 1992).



Photo. 5 : «*La Résurrection*» sur la 5ème arcade du mur sud ; état actuel après restauration (cliché : A. Tartière, 1992).



Photo. 6 : «*L'Apparition à Marie-Madeleine*» ou le «*Noli me tangere*» sur la 3ème arcade du mur sud ; état actuel après restauration (cliché : A. Tartière, 1992).



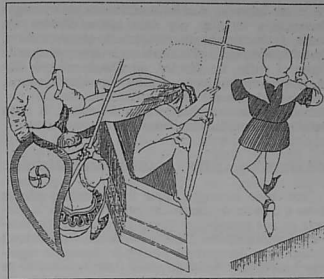
Photo. 7 : «*Le repas à l'auberge d'Emmaüs*» sur le 2ème arcade du mur sud ; état actuel après restauration (cliché : A. Tarière, 1992).



Photo. 8 : «*Les Enfers*» sur la 1ère arcade du mur sud ; état actuel après restauration (cliché : A. Tarière, 1992).

Sur le côté gauche de la scène, un autre soldat accroupi et à demi caché par son très grand bouclier qu'il porte en bandoulière dans son dos et qui semble épouser la forme de son corps paraît indifférent à la scène comme s'il était assoupi. Il est coiffé d'un chapeau de fer, appelé chapeau de Montauban, et tient dans la main droite une lance.

En face de lui, un autre soldat, appuie son bras gauche qui soutient sa tête légèrement inclinée, sur un côté du sarcophage, et non sur le rebord comme il semblerait plus logique. Ce dernier présente les signes d'un homme endormi.



Pl. 9 : «*La Résurrection*» sur la 5ème arcade du mur sud (dessin : T. Busnel, 1869).

Cette scène est déséquilibrée : la moitié gauche, très chargée, comporte l'essentiel de la représentation et il ressort une impression désagréable d'instabilité.

Troisième scène «*La descente du Christ aux limbes*»



Pl. 10 : «*La Descente du Christ aux Limbes*» sur la 4ème arcade du mur sud (dessin : T. Busnel, 1869).

Sur ce tableau qui est l'un des mieux conservés, le Christ, jeune homme barbu aux cheveux longs, est vêtu d'un manteau rouge qui semble voler au vent mais que retient sur ses épaules un énorme bouton de même couleur (pl. 10).

Il porte encore son périzonium mais a le torse nu. Il tient fermement dans sa main gauche la hampe de la croix avec laquelle il appuie sur des portes. A l'issue d'une enjambée de très grande envergure, il pose aussi le bout de son pied droit sur ces mêmes portes. En face de lui se trouvent plusieurs personnages, nus et âgés, sur le point de sortir d'une tour et qui lui tendent les bras. Le Christ saisit un homme par un bras.

Quatrième scène «*L'Apparition à Marie-Madeleine*» ou le «*Noli me tangere*»

Sur ce tableau parfaitement lisible et très facilement reconnaissable, deux personnages sont situés sur le devant de la scène (pl. 11 et photo.6).



Pl. 11 : «*L'Apparition à Marie-Madeleine*» ou «*Noli me tangere*» sur la 3ème arcade du mur sud (dessin : T. Busnel, 1869).

Au tout premier plan, une jeune femme représentée de trois-quart, est agenouillée et regarde vers la droite. Elle tient dans la paume de sa main gauche un pot à parfum. Un nimbe est posé, comme un chapeau, sur ses cheveux blonds longs et séparés en mèches ondulées qui s'étalent sur son manteau rouge. Un mince bandeau enserre sa tête. La ceinture de sa robe à l'encolure arrondie monte très haut sous sa poitrine.

Au second plan, un homme est debout en position frontale. Il regarde la jeune femme, la tête légèrement inclinée, et lève sa main droite comme pour la bénir ; il s'appuie de sa main gauche sur une bêche de jardinier ; ses deux mains sont percées d'un trou. Lui aussi est auréolé. Il a pour toute vêture, retenu par un gros bouton, un grand manteau qui ne laisse apparaître que sa poitrine dénudée.

Au troisième plan, une palissade en bois, légèrement incurvée, clôt le jardin où se trouvent les deux protagonistes.

Cinquième scène «Le repas à l'auberge d'Emmaüs»

Ce dernier tableau, assez effacé, mais relativement peu endommagé, nous présente une pièce au mur nu de même couleur que le sol. Un trait noir délimite l'un de l'autre. À l'intérieur de cette pièce, trois personnages sont assis autour d'une table de bois ronde dont le pied central est ramifié.

Sur la gauche, au premier plan, assis sur un banc aux pieds incurvés comme ceux de la table, un homme vêtu d'une longue robe de pèlerin lève son bras droit vers son visage. En position centrale et frontale, situé à l'arrière plan mais surélevé, siège le Christ, reconnaissable à son nimbe crucifère. Il est en train de rompre à deux mains, au-dessus de la table, un pain allongé (photo.7).

Tout en faisant ce geste symbolique, il regarde sur la droite un homme, assis sur une chaise, qui incline légèrement sa tête vers l'avant en baissant les yeux. Sur la table, sont disposés un pichet, un verre plein et un pain rond.

Le peintre a ici adroitement représenté trois attitudes pour exprimer trois réactions ou sentiments différents : la surprise avec le bras que le pèlerin porte à son visage lorsqu'il reconnaît le Christ par son geste de rompre le pain, peut-être aussi l'interrogation du Christ qui regarde son disciple pour savoir si celui-ci le reconnaît enfin et l'humilité de ce dernier à la reconnaissance de son maître.

Le plateau de la table basculé vers l'avant nous permet de distinguer l'élément essentiel de cette scène qu'est le pain et de savoir que nous nous trouvons dans une auberge. Le peintre a représenté une fois de plus le strict nécessaire à la reconnaissance du sujet en n'utilisant que la partie centrale de la surface à peindre. Aucun autre détail ni fioriture ne viennent faire diversion. Il s'agit probablement ici, du moment le plus dramatique parmi toutes les apparitions du Christ.

LES ENFERS

La peinture, de facture différente, qui fait immédiatement suite au cycle de La Passion est-elle aussi très endommagée, surtout dans sa partie supérieure. Elle commence sous la dernière fenêtre à l'ouest du côté sud par une gueule ouverte et se développe jusqu'au bout du dernier panneau de mur de la nef restant. Elle est limitée à la base par deux lignes superposées d'épaisseur et de couleurs différentes et descend un peu plus bas que les autres peintures (photo. 8).

À l'extrême gauche, la grande gueule du Léviathan s'ouvre sur un diable cornu, aux grandes oreilles pointues avec un corps humain et des serres de rapaces en guise de pieds. Celui-ci engouffre, tête la première, un personnage dans le Trou de l'Abîme, un autre individu vient, visiblement, de subir le même sort, les pieds que nous apercevons en témoignage. À côté de cette scène, issu d'une marmite, se dresse un arbre sec au tronc épais et aux branches tordues (l'Arbre du Mal, système de représentation des vices majeurs) auxquelles sont pendus, les uns par les pieds, les autres par le cou, des personnages nus aux crânes rasés. Entre cet arbre et le diable précédent s'étire une chaîne et vole un curieux animal ailé.

Légèrement en arrière de la marmite, et en position frontale, un gros diable à cinq cornes, dévore un enfant de malédiction (il n'en reste plus que

tronc et les jambes), alors que, comme issue de lui, entre ses jambes écartées, une femme, probablement la mère de l'enfant, est en train de brûler tête et bras à l'envers. Puis un autre diable, plus petit, à trois cornes dont deux sont enroulées, chevauche le dos d'une femme à quatre pattes, en train de sortir de l'un des deux cercueils en bois, reconnaissable à ses cheveux longs et à sa volumineuse poitrine, en la frappant sur les fesses à l'aide d'un bâton. Légèrement en avant, un autre diable cornu, au corps humain allongé par une queue et aux serres de rationne avec force la manivelle d'une très grande roue sur laquelle sont accrochés des personnages tourmentés, en plus, par deux autres diables. Un autre, à tête de dragon et ailes de chauve-souris, brouette des individus dont on n'aperçoit que le buste et enfin, un dernier, au visage presque humain pourvu lui aussi d'ailes de chauve-souris, transporte une hotte chargée d'enfants.

Dans la partie supérieure de la scène, il nous semble reconnaître des flammes qui rougeoient.

PARTICULARITES ICONOGRAPHIQUES

Une étude iconographique de toutes ces scènes nous a permis de mettre en évidence, dans la mesure de nos possibilités visuelles, quelques particularités intéressantes. Dans les tableaux représentant Judas, nous découvrons plusieurs façons de signifier la trahison : Judas de profil dans la scène de sa trahison, Judas les jambes croisées et encore de profil dans «La Cène» et Judas toujours de profil dans la scène «L'Arrestation du Christ». Ce personnage symbolise donc parfaitement le traître et il n'y a aucune ambiguïté quant à son rôle dans ces peintures.

«Le Lavement des Pieds» intervient anormalement après «La Cène» si l'on se réfère à la tradition orientale qui veut que l'esclave de la maison lave les pieds des hôtes avant le repas. De plus nous sommes étonnés par l'apôtre qui tend le linge à Jésus car il est de coutume de voir le Christ agenouillé, un linge noué autour de sa taille pour essuyer les pieds de l'apôtre Pierre.

Le tableau du «Baiser de Judas» est touffu et très complexe. Il semblerait qu'il représente quatre épisodes de la Passion en une seule scène à savoir : «Le Baiser de Judas», «L'Arrestation du Christ», «L'Essorillage de Malchus et sa guérison».

En ce qui concerne «La Mise au Tombeau» nous sommes surpris de voir les deux «fossoyeurs» que sont Joseph d'Arimathie et Nicomède, se faire face sur les longs côtés du sarcophage et non sur les deux bouts et, de ce fait, inverser leur rôle. Joseph qui habituellement est à la tête se trouve ici aux genoux et Nicomède qui devrait tenir les pieds du Christ soutient son torse. Quelques détails tels que l'absence des jambes du Christ et le tissu qui entoure le cou de Joseph d'Arimathie nous laissent perplexes.

«La Descente aux Limbes» est représentée d'une façon qui ne nous laisse pas indifférents et suscite aussi notre surprise. Le manteau qui vole sous l'effet d'un souffle puissant arrivant par la droite et l'allure volontaire du Christ n'ont rien de commun avec le Christ digne et d'humblement triomphant que les peintres ont coutume de nous montrer.

La scène du «Repas à l'auberge d'Emmaüs» est intéressante dans sa composition circulaire.

PROBLEME DE DATATION

Quelques éléments nous ont permis d'avancer que ces peintures furent réalisées au XVème siècle. Il s'agit notamment, en ce qui concerne le «Cycle de la Passion», des tenues vestimentaires et armures des soldats ainsi que certains détails iconographiques empruntés au théâtre des Mystères que nous retrouvons dans les enluminures du XVème siècle, en particulier celles de Jean Fouquet, et de l'utilisation de la perspective. La robe de Marie-Madeleine, la disposition de sa chevelure et son serre-tête semblent trouver leurs modèles dans les tableaux de Van-Eyck et les gravures de Shongaber, artistes nordiques du XVème siècle.

Les peintures des «Enfers» dont le thème apparaît dans les églises bretonnes à partir des années 1470, lorsque l'église adopta ces vieilles légendes, doivent être un peu plus récentes que le «Cycle de la Passion» sans toutefois dépasser de beaucoup le XVème siècle.

RAPPORTS AVEC LA GRAVURE

Le traitement anguleux des plis de certains vêtements, tels que les manteaux du Christ, par exemple, et les traits d'ombre épars sur les vêtements, nous permettent de penser que le peintre pouvait avoir comme modèle un livre xylographique ou imprimé. Peut-être s'agissait-il d'un exemplaire de la *Biblia Pauperum* (Bible des Pauvres) livre assez courant au XVème siècle qui, par son succès, eut de nombreuses éditions.

En ce qui concerne le thème des «Enfers», nous savons qu'il a été représenté de façon détaillée en 1492 dans le livre illustré de Vêrad intitulé *Le traité des peines et de l'Enfer*.

INFLUENCES

Certains éléments comme la robe de Marie-Madeleine, son serre-tête, la mise en perspective montante des objets nous entraînent ici vers les pays du Nord tant dans la peinture que dans la gravure.

CONCLUSION

Au Moyen Age, quelles que soient les techniques utilisées, les peintures murales dans les églises, n'étaient pas là par hasard. Au-delà de leur rôle décoratif que nous saisissons à la première approche, elles avaient surtout un rôle didactique car, ne l'oublions pas, elles étaient la Bible des pauvres qui ne savaient ni lire ni écrire et elles frappaient autant les esprits que des mots pouvaient le faire. Elles furent certainement le support ou l'illustration des prédications surtout en ce qui concerne les Enfers.

Au-delà des thèmes qu'elles représentent, et du plaisir visuel qu'elles nous procurent, les peintures sont pour nous, aujourd'hui, les précieux témoins des techniques de leur époque, des tâtonnements des peintres ou de leurs ateliers, de leurs trouvailles, quelquefois aussi de leur fantaisie. Elles sont surtout les témoins des mentalités et en particulier nous permettent d'entrevoir la puissance de l'Eglise dont la règle de vie conçue pour des asc-

La scène des «Enfers», qui ne fait pas partie du cycle de la Passion mais qui lui fait suite sur le mur, illustre en un seul tableau et de façon superposée, les peines des Enfers qui correspondent à certains des sept péchés capitaux. L'Arbre du Mal, système de représentation des vices majeurs, fut inspiré par Saint-Grégoire. L'idée générale était que les vices sortent de l'orgueil et s'échappent d'un tronc commun en branches portant des feuilles et des fruits mauvais. Les diables aux ailes de chauve-souris, ainsi que les dragons, nous viennent d'Extrême-Orient. Les ailes de chauve-souris, oiseaux de nuit sont conformes à la conception religieuse car ces animaux ailés évoquent l'ombre des régions sinistres.

Intéressants-nous quelques instants à ce thème des Enfers afin de mieux saisir la mentalité de cette fin du Moyen-Age.

À cette époque, la préoccupation des artistes fut de représenter et de détailler les sept péchés mortels et les châtiements appropriés méthodiquement mis au point par les théologiens. L'iconographie du péché était née, inspirée des supplices de cette période de l'humanité où l'on torturait, tranchait, brûlait, écorchait, tenaillait... et qui répondait à cette théologie du péché qui dit que l'homme est un grand pécheur.

PARTICULARITES STYLISTIQUES

Parallèlement à cette étude iconographique, une étude stylistique nous a permis de faire ressortir quelques particularités dues au «pinceau» des peintres.

Il est évident que le peintre du «Cycle de la Passion» était très intéressé par la création de l'espace, à savoir la profondeur. L'étagement des personnages mais surtout la mise en perspective de certains objets, en particulier des sépultures, aurait pu lui permettre d'aller au-delà du mur et de créer ainsi cette profondeur nécessaire à l'illusion d'espace s'il n'avait pas traité aussi maladroitement cette perspective d'une façon trop montante.

Nous remarquons qu'il n'y a pas d'ombre portée, que la lumière est diffuse et que le volume des personnages est créé uniquement par le traitement des plis de leurs vêtements. Certains vêtements paraissent très souples et confortables alors que d'autres, aux plis très anguleux, semblent rigides, comme cartonnés.

La réalité anatomique des personnages et leurs proportions n'étaient visiblement pas la préoccupation première du peintre. Nous remarquons aussi que quelquefois il eut du mal à placer correctement ses personnages, citons pour exemple l'arbre et le personnage dans cet arbre dans «L'Entrée à Jérusalem», Nicomède dans «La Mise au tombeau», ...

La scène des «Enfers», peut-être un peu plus tardive que les autres, a probablement été réalisée, par un autre peintre ou atelier. Il est évident que le but de la commande et de la réalisation de cette peinture était différent de celui du «Cycle de la Passion» qui était d'émouvoir les fidèles en leur montrant les souffrances que le Christ dû subir pour les sauver. Les «Enfers», au contraire, devaient les apeurer en leur faisant entrevoir les supplices qui les attendaient après la mort si, infidèles et mauvais chrétiens, ils n'obéissaient pas aux règles de vie fixées par l'Eglise.

Si le premier peintre ou atelier nous a constamment montré son souci de créer l'espace, le second, au contraire, a réduit le sien à un seul plan.

tes devait s'étendre à une population entière. Les peintres dont nous aimerions connaître le nom, la personnalité et tant d'autres choses encore les concernant, ont certainement bien rempli leur tâche même si nous nous permettons, au travers de cette étude, de remarquer leurs «maladresses» tout en soulignant leur habileté.

Si l'église paroissiale Saint-Pierre de Mont-Dol a vu son architecture se modifier au fil des siècles, témoignant ainsi des différents courants artistiques bretons, ses murs intérieurs sont tout aussi riches d'enseignements.

Les peintures murales de l'église Saint-Pierre à Mont-Dol comptent certainement parmi les belles de Bretagne ; aussi, ne nous privons pas du plaisir d'aller les contempler !

BIBLIOGRAPHIE

- ADHEMAR J., 1979 - *La gravure des origines à nos jours*, Paris.
- BALTRUSAITIS J., 1955 - *Le Moyen-Age fantastique*, Flammarion, Paris.
- BANEAT P., 1928 - *Le Département d'Ille-et-Vilaine, histoire, archéologie, monuments*, II, 430-434 (rééd. Larcher, Rennes, 1994).
- BAXANDALL M., 1991 - *Formes de l'intention ; sur l'explication historique des tableaux*, Nîmes.
- BLUM A., 1926 - *Manuscrit inédit du XIIIème siècle de la Bible des Pauvres, in Monuments et Mémoires*, Paris.
- BLUM A., 1927 - *Les origines de la gravure en France ; les incunables xylographiques*, S.L.
- BLUM A., 1939 - *Origines du papier, de l'imprimerie et de la gravure ; moyen de dater les gravures*, Paris.
- CASTELFRANCHI VEGAS L., 1983 - *Italie et Flandres dans la peinture du XVème siècle*.
- Coll., 1919 - *Manuscrits à peinture des XIIIème-XVème siècles*, Bibliothèque Nationale.
- Coll. 1971 - *Dürer A. 1471-1528 ; Das gesamte graphische werk*, Druckgraphie, II, München.
- Coll., 1982 - *Gravures des écoles du Nord au XVème siècle*, Bibliothèque Nationale, Paris.
- Coll., 1986 - *Collection T. Dobrée ; les premiers graveurs français*, Nantes.
- Coll., 1987-1988 - *Age of Chivalry Art in Plantagenet England 1200-1400*, Royal Academy of Arts, Londres.
- COLLECTIONNEUR BRETON, 1864 - IV.
- DELUMEAU J., 1978 - *La peur en Occident aux XIVème-XVIIIème siècles*, Fayard, Paris.
- DELUMEAU J., 1983 - *Le péché et la peur. La culpabilisation en Occident aux XIIIème-XVIIIème siècles*, Fayard, Paris.
- DEMUS O., 1970 - *La peinture murale romane*, Paris.
- DESCHAMPS P. ET THIBOUT M., 1963 - *La peinture murale au début de l'époque gothique*, Paris.
- DESCOTTES J., 1923 - *Le petit guide illustré : le site merveilleux du Mont-Dol*, rééd. 1960.
- ENLART C., 1916 - *Manuel d'archéologie française ; le costume*, III.
- EVANS J., 1949 - *English art 1307-1461*, Oxford.
- FAURE P., 1986 - *La Renaissance, Que Sais-Je ?* 345, PUF, Vendôme.
- FOUQUET J., ca 1451 - *Les Heures d'Etienne Chevalier*.
- FRIEDLANDER M., 1969 - *Early Netherlandisch painting*.
- GARNIER F., 1982 - *Le langage de l'image au Moyen-Age. Signification et symbolique*, Paris.
- GRAND R., 1958 - *L'art roman en Bretagne*, Picard, Paris, 358.
- GUILLLOTIN DE CORSON A., 1880-1884 - *Pouillé de Rennes*, II, III et V.
- GUILLLOTIN DE CORSON A., 1898 - *Les grandes seigneuries de Haute-Bretagne*.
- KIRSCHBAUM, 1968 - *Lexicon*.
- KONIGSON E., 1975 - *L'espace théâtral médiéval*, éd. CNRS.
- LEGAY P. et MARTIN H., 1982 - *Fastes et malheurs de la Bretagne ducal de 1213 à 1532*, Ed. Ouest France, Rennes.
- LE SCOUEZEC G., 1966 - *Guide de la Bretagne Mystérieuse*, éd. Tchou, Paris (rééd. Par Princesse en 1979).
- MALE E., 1923 - *L'art religieux du XIIIème siècle en France*, Paris. 1^{ère} éd. 1898, rééd. 1958, Colin, 511 p.
- MALE E., 1931 - *L'art religieux de la fin du Moyen-Age en France*, Paris (rééd. en 1969).
- MALE E., 1947 - *Arts et artistes au Moyen-Age*, Paris.
- MERIMEE P., 1836 - *Notes de voyages dans l'ouest de la France*, 214 p. (rééd. par Biro en 1989).
- MINOIS G., 1991 - *Histoire religieuse de la Bretagne*, Luçon.
- PANOFSKY E., 1975 - *La perspective comme forme symbolique et autres essais*, Paris.
- QUICHERAT J., 1877 - *L'histoire du costume en France*.
- RACINET M., 1888 - *Le costume historique*.
- REAU L., 1955-1959 - *Iconographie de l'art chrétien*, I et II, Paris.
- RICKERT M., 1954 - *Painting in Britain ; the middle age*, Londres.
- ROPARTZ S., 1867 - *Procès-verbaux. Bulletin de la Société Archéologique d'Ille-et-Vilaine*, VII, LXXXIII-LXXXIV.
- ROPARTZ S., 1969 - *Anciennes peintures murales du Mont-Dol. Bulletin de la Société Archéologique d'Ille-et-Vilaine*, IX, 315-318, 6 pl.
- ROQUES M., 1963 - *Les apports néerlandais dans le Sud-Est de la France*, Bordeaux.
- RUDEL J., 1986 - *Technique de la peinture*, Que Sais-Je ? 435, PUF, Vendôme.
- RUDRAUF L., 1956 - *Le repas d'Emmaus ; étude d'un thème plastique et ses variations en peinture et en sculpture*, Paris.
- SANDLER L.F., 1984 - *Gothic manuscripts. Survey of manuscripts illuminated in the Britain Isles*, Oxford.
- SAVINAT J.M., 1980 - *Dessin et architecture du Moyen-Age au XVIIIème siècle*, Paris.
- SCHILLER G., 1968 - *Ikonographie des Christlichen Kunst*, Gütersloher Verlag.
- SHESTACK - *The complete engravings of Martin Schongauer*.
- TARTIERE A., 1992 - *Peintures murales illustrant le cycle de La Passion du Christ et les Enfers, dans l'église paroissiale Saint-Pierre à Mont-Dol*, Mémoire de Maîtrise, Université Rennes 2.
- WAQUET H., 1933 - *L'art breton*, rééd. en 1942, 1960, Gré noble et 1968, Arthaud, Paris.

Les Dossiers du Ce.R.A.A., 29, 2001, p. 37-40

MÉGALITHISME ET MARCOPHILIE EN BRETAGNE

Loïc LANGUET*

INTRODUCTION

La lecture récente de deux articles consacrés aux liens entre la préhistoire et la philatélie (Toussaint, 1998 ; Cadot, 2000) a donné naissance à l'idée de traiter de la présence de monuments mégalithiques sur les flammes publicitaires et les oblitérations provenant de Bretagne. La présente note voudrait être une première approche avec un appel aux marcophilés susceptibles de nous aider à mieux connaître cet aspect de la Bretagne mégalithique.

FLAMMES ET OBLITÉRATIONS

Le plus récent de ces articles (Cadot, 2000) constitue un appel aux lecteurs et aux collectionneurs pour compléter un ensemble, déjà réuni, d'une di-

zaine de timbres et pour collecter les quelques centaines de flammes et cachets philatéliques en rapport avec la préhistoire en général, qui doivent exister, dans le monde.

L'autre article (Toussaint, 1998), plus spécialisé et très documenté, ne traite que du mégalithisme et de la philatélie sous toutes ses formes dans le monde.

Il a paru intéressant d'essayer d'en tirer une première analyse concernant la seule Bretagne, même si l'on ne dispose actuellement que d'un échantillonnage réduit de flammes publicitaires et d'oblitérations. Les figures 1 et 2 reproduisent 23 documents d'oblitérations réunis à ce jour et provenant de trois des cinq départements bretons. Le tableau ci-après indique la répartition départementale des différents documents, en chiffres absolus et en pourcentages.

	Flammes Nb et %	Oblitérations Nb et %	Totaux et %	CPA	CPM
Côtes-d'Armor	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	183 (14 %)	45 (6 %)
Finistère	8 (40 %)	1 (50 %)	9 (41 %)	363 (27 %)	107 (15 %)
Ille-et-Vilaine	5 (25 %)	0 (0 %)	5 (23 %)	101 (7 %)	55 (8 %)
Loire-Atlantique	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	166 (12 %)	21 (3 %)
Morbihan	7 (35 %)	1 (50 %)	8 (36 %)	536 (40 %)	493 (68 %)
Totaux	20	2	22	1349	721

Tableau : répartition des flammes et des oblitérations, d'une part, et des cartes postales, d'autre part, par département.

Il semble que ce soient principalement des communes du Finistère (41 % des documents) et du Morbihan (36 % des documents) qui ont utilisé ou utilisent le plus le mégalithisme pour caractériser occasionnellement leur zone. La présence de mégalithes sur une flamme philatélique a, à l'évidence, une finalité identitaire et touristique. Ces flammes sont faciles à mettre en œuvre avec les machines à affranchir dont peuvent disposer les bureaux de poste communaux, des administrations ou des entreprises privées ou publiques situées sur une commune.

Les monuments mégalithiques sont les menhirs, les dolmens, les cairns et les alignements. Les reproductions graphiques peuvent être fidèles (Retiers, la Roche-aux-Fées, par exemple) ou schématiques (Laniscat, par exemple).

D'une manière plus générale, les monuments mégalithiques sont employées pour identifier la Bretagne auprès du grand public, surtout étranger (cf. certains panneaux de l'exposition itinérante ARCHEOPUB réalisée par le Ce.R.A.A.).

* Professeur, UMR 6566 «Civilisations Atlantiques et Archéosciences» et Centre Régional d'Archéologie d'Alet, rue de Gaspé, BP 60, 35413 SAINT-MALO Cedex.

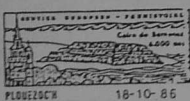
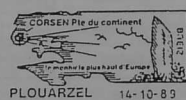
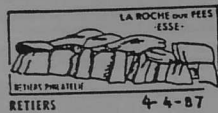
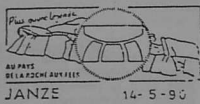
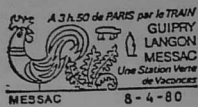
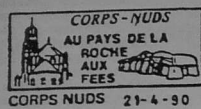


Figure 1 : Les flammes et oblitérations provenant de communes d'Ille-et-Vilaine (en haut) et du Finistère (en bas).

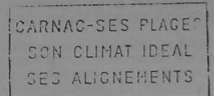
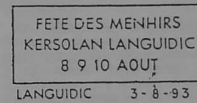


Figure 2 : Les flammes et oblitérations provenant de communes du Morbihan.

A notre connaissance, un seul timbre français représentant un monument mégalithique a été mis en circulation en 1965 : il représente les alignements de Carnac. Ceci souligne l'importance du mégalithisme morbihannais et du site de Carnac en particulier auprès du public.

Numériquement, ce sont les communes de Carnac (Morbihan) et Camaret (Finistère) qui semblent avoir utilisé le plus leurs monuments mégalithiques, des alignements en l'occurrence.

Certaines communes s'approprient parfois un monument qui n'est pas réellement sur leur territoire : c'est le cas des communes de Corps-Nuds et Janzé, en Ille-et-Vilaine. La notion de « pays » pourrait être à l'origine de cette appropriation.

On a tenté de comparer ce type d'exploitation philatélique du patrimoine mégalithique avec l'importance relative des sites préhistoriques figurant sur les cartes postales anciennes (CPA) et modernes (CPM) (tableau ci-avant). L'échantillonnage des CPA est fourni par la collection du Ce.R.A.A. (Langouët et Briard, 1993), tandis que celui des CPM est celle de l'auteur.

Malgré la faiblesse de l'échantillonnage des flammes et tampons d'oblitération, il existe une

assez bonne corrélation entre les flammes et oblitérations philatéliques, d'une part, et les cartes postales éditées autrefois (CPA) ou plus récemment (CPM), d'autre part. En effet, dans tous les cas, ce sont les départements du Finistère et du Morbihan qui se caractérisent par une forte exploitation de leur patrimoine mégalithique. Le phénomène semble s'être accentué avec l'époque moderne puisque l'on passe de 40 % des CPA à 68 % des CPM. Le cas de l'Ille-et-Vilaine semble particulier avec une surexploitation relative du site de la Roche-aux-Fées dans les flammes philatéliques (trois flammes sur cinq identifiées).

Si on ne considère que les nombres des communes ayant figuré des monuments mégalithiques sur des flammes ou oblitérations, on aboutit aux chiffres suivants :

- Finistère : 7 documents (47 %),
- Ille-et-Vilaine, 3 documents (20 %),
- Morbihan, 5 documents (33 %).

Ce mode d'analyse accentue l'importance relative de l'exploitation touristique du mégalithisme par les communes du Finistère.

CONCLUSION

Il est évident que l'échantillonnage des flammes et oblitérations qui ont été réunies pour cette première approche est faible et incomplet. En conclusion, nous souhaiterions vivement que cette petite note tombe sous les yeux de collectionneurs marcophiles. Nous apprécierions qu'ils communiquent au Ce.R.A.A. des reproductions de flammes ou oblitérations utilisant les monuments mégalithiques de Bretagne. Notre analyse n'en deviendrait éventuellement que plus valable.

BIBLIOGRAPHIE

- CADOT R., 2000 – Préhistoire et philatélie, *G.E.P.V., Info* 2000, 8, 7.
 LANGOUËT L. et BRIARD J., 1993 - *Meilleurs souvenirs mégalithiques de Bretagne*, Ed. ICB-ATLA-CeRAA, 84 p.
 TOUSSAINT M., 1998 – Mégalithisme et philatélie, *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, XXXVIII, 167-206.

Les Dossiers du Ce.R.A.A., 29, 2001, p. 41-58

CHRONIQUE DE PROSPECTION 2000 DANS LE NORD DE LA HAUTE-BRETAGNE ET LE SUD DE LA BASSE-NORMANDIE

Catherine BIZIEN-JAGLIN *

Les découvertes et le suivi des sites ou des gisements, les actions de terrain et la gestion des collections ont été assurés par :

J. ANNE	R. AULAGNIER
P. BERHAULT	C. BIZIEN-JAGLIN
M. BODENAN	V. BLIARD
M. CADIOU	J.H. CLEMENT
F. CHEVALIER	J.F. DUVAL
G. FABRIES	G. FAGUET
J. LABBE	J. LAPIERAS
S. LEGRIS	A. LENORMAND
J. MESLIN	A. NOSLIER
S. SORINAS	J.P. TOULARASTEL
E. VIVET	J.B. VIVET
V. WYART	

En 2000, le programme de Prospection-Inventaire du nord de la Haute Bretagne a été mené pour la deuxième année consécutive conjointement à un même programme, propre au secteur d'Avranches. Ce secteur s'inscrit comme un prolongement territorial direct du nord de l'Ille-et-Vilaine. Peu de données y sont recensées indiquant une faible densité de sites et gisements, cet état étant probablement dû à un faible développement de la prospection archéologique.

La prospection s'est déroulée sur toute l'année 2000 et a mis en œuvre les deux moyens classiques et complémentaires que sont la prospection au sol et la recherche aérienne. La prospection au sol destinée à reconnaître des gisements de mobiliers a

surtout été pratiquée durant les mois d'hiver, en fonction de la disponibilité des terrains. La prospection aérienne (environ 27 h de vol), destinée à la reconnaissance d'enclos ou substructions révélés par les anomalies phytologiques ou les différences de couleurs des terres, s'est déroulée en été et à l'automne.

Comme les années passées, la recherche a été axée sur trois orientations majeures :

- l'extension de la zone prospectée et recherche accrue sur les zones de moindre densité ;
- l'homogénéisation des données qui consiste en la recherche de structures sur des gisements de mobiliers déjà inventoriés ou la recherche de mobilier en relation spatiale avec des structures reconnues d'avion ;
- l'optimisation des données qui consiste à collecter du maximum d'informations sur un site ou gisement. Cette approche a pour but de définir au mieux l'emprise du gisement, la chronologie, éventuellement la fonction si cela est possible.

RÉSULTATS

Au total, 76 sites et gisements font l'objet de déclarations de découvertes en 2000. Les principaux résultats figurent dans le tableau 1.

	CÔTES-D'ARMOR	ILLE-ET-VILAINE	MANCHE	TOTAUX
Prospection aérienne	21 dont 6 compl. d'info.	5 dont 2 compl. d'info.	3 dont 2 compl. d'info.	29 dont 10 compl. d'info.
Prospection au sol	27 dont 10 compl. d'info.	19 dont 6 compl. d'info.	1 dont 1 compl. d'info.	47 dont 17 compl. d'info.
Totaux	48 dont 16 compl. d'info.	24 dont 8 compl. d'info.	4 dont 3 compl. d'info.	76 dont 27 compl. d'info.

Tab. 1 : Récapitulatif méthodologique des prospections en 2000.

*Directrice du Ce.R.A.A., SAINT-MALO, et Collaboratrice de l'UMR 6566 « Civilisations Atlantiques et Archéosciences », Université Rennes 1, campus de Beaulieu, 35042 RENNES Cedex.

Ce tableau traduit une irrégularité quantitative des données tant sur l'aspect méthodologique que spatial. Sur le plan méthodologique, c'est la prospection au sol qui a été le moyen le plus efficace en 2000. Près de deux tiers des découvertes lui est dû, soit une proportion inverse de celle de 1999. Ceci provient, bien sûr, du dynamisme des prospecteurs pédestres, mais aussi des très mauvaises conditions météorologiques de l'été 2000 qui ont fortement diminué l'impact de la prospection aérienne.

L'inégalité spatiale des découvertes s'explique de diverses manières (carte 1). Sur l'ensemble de la zone, leur répartition est soumise aux divers facteurs inhérents aux méthodes de prospection. En ce qui concerne la prospection aérienne, les conditions de lisibilité des cultures sont inégales, pour une même année en fonction des qualités de sols, de l'organisation de l'espace agricole, des bilans hydriques notamment. Pour la prospection au sol, les découvertes sont conditionnées par les thèmes développés par chaque prospecteur. En ce qui concerne le cas particulier du secteur d'Avranches (carte 2), la quasi-absence de données est en relation avec le moyen d'investigation privilégié. En effet la prospection y est surtout développée de manière aérienne. Les conditions hydriques de 2000 y ont fortement limité les conditions de révélation des anomalies phytologiques. Il faut également rappeler que ce programme fonctionnait sur des budgets moindres et que les pratiques agraires et la présence d'un bocage parfois très dense ne sont pas des facteurs favorables.

PROSPECTION AÉRIENNE

Les vols ont été répartis régulièrement de la fin de juin à la mi-septembre, en tenant compte des intempéries et de manière à pouvoir suivre les périodes de maturité des cultures. L'année 2000 a été globalement marquée par de très fortes précipitations. Sur le secteur, le temps variable du mois de juin et du début de juillet a laissé place aux fortes précipitations de la fin de juillet et à un temps mitigé et plutôt humide en août et septembre. Ces conditions climatiques ont fortement influé sur l'organisation et les résultats de la prospection aérienne. De manière générale, on peut juger l'année 2000 comme mauvaise. Seulement 29 structures nouvelles ont été reconnues en prospection aérienne contre 79 en 1999 et 50 en 1998. De manière globale, le nombre d'anomalies observées (archéologiques ou non) a été beaucoup moins important que les années passées sur le nord de la Haute-Bretagne (91 anomalies douteuses en 1999, 57 en 2000) (18 sites revus sans informations complémentaires en 1999 et 21 en 2000). Les sites revus sont généralement caractérisés par une moins bonne définition des tracés.

Le survol du nord de la Haute-Bretagne a été organisé de manière à couvrir de la façon la plus homogène possible l'ensemble du territoire. Comme les années passées, le quart sud-est des Côtes-d'Armor a livré l'essentiel des données. Quelques-uns des enclos ou de traces sont effectivement localisés dans les zones moins connues mais on remarque nettement que ce sont les mêmes secteurs qui depuis 4 ans livrent les données nouvelles (secteurs Broons, Trémeur ou Plumaudan). Ce constat s'explique par la présence de vastes zones remem-

brées. La répartition inégale des découvertes est surtout liée aux systèmes agraires en place (bocage, champs ouverts, remembrement, etc.). Ceci est particulièrement significatif cette année où les conditions de prospection aérienne ont été très mauvaises. Seulement 18 nouveaux enclos ou assimilés et 8 compléments de tracé pour un nombre d'heure de vol similaire (20 heures) à ceux des dernières années sur le nord de la Haute-Bretagne.

Pour le secteur d'Avranches, où la recherche n'a débuté qu'au début d'août pour des raisons administratives, la même organisation a été adoptée. Plusieurs survols (7 heures) ont permis de couvrir à différents moments l'ensemble du secteur. Hormis les trois structures déclarées dont deux correspondent à des compléments d'informations et une à une découverte tardive de 1999, seules 10 anomalies douteuses ou imprécises ont été observées, contre 13 cas en 1999. Aucun enclos déjà connu n'a été observé à nouveau. De manière générale, les parcelles présentaient des couvertures végétales uniformes. Si l'on se réfère aux résultats sur le programme du nord de la Haute-Bretagne, on constate que la majorité des découvertes date de la fin de juin et du début de juillet, avant la forte période pluvieuse et sur les cultures céréalières. Ce qui n'a pu se faire sur le secteur d'Avranches.

NATURE DES STRUCTURES ET CONDITIONS D'IDENTIFICATION

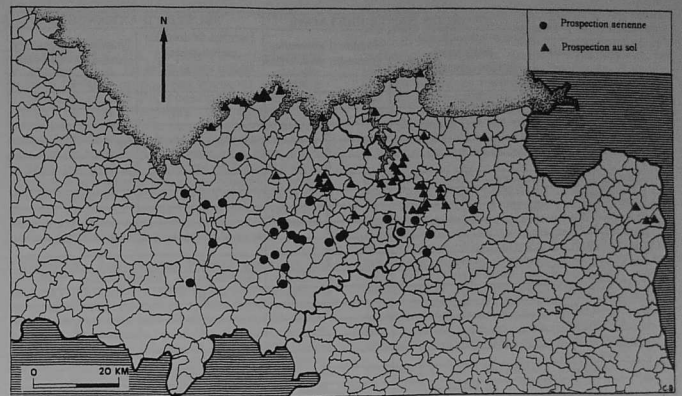
La majorité des structures reconnues d'avion sont apparemment fossoyées et correspondent à des enclos ou à des portions d'enclos. Une anomalie livre un tracé matérialisé par une trace claire, doublée d'une trace verte qui évoque un système fossé-talus arasé. Aucune structure n'a été reconnue par un simple défaut de croissance de végétation.

L'essentiel des données retenues a été vu à la fin du mois de juillet sur céréales, indiquant clairement le rôle réducteur qu'ont eu les précipitations ayant débuté à la deuxième quinzaine de juillet (tab. 2). La végétation restant globalement verte et homogène. Ce constat est bien sûr corroboré par la nature des cultures (blé) sur lesquelles les anomalies sont apparues (tab. 3). Ceci indique clairement que la prospection aérienne n'a pu être efficace qu'à la fin du printemps.

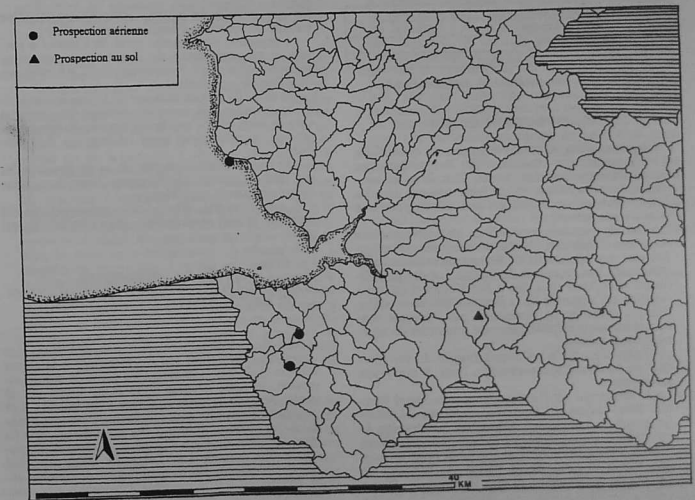
Nature des cultures	Données
Blé ou céréales	17
Maïs	7
Prairie	0
Pois fourragers	3

Tab. 3 : Nature des cultures sur lesquelles sont apparues les données archéologiques en 2000.

On note, cette année, une nette dominante des tracés révélés par la teinte de la végétation (tab. 4). En 1999, ce furent surtout les croissances différenciées perceptibles par éclairage rasant qui avaient été révélatrices. Les enclos ou structures observés sont, pour la majorité, partiels et traduisent bien les variations hydriques du sol.



Carte 1 : Répartition des sites et gisements ayant fait l'objet de déclarations dans le nord de la Haute-Bretagne en 2000.



Carte 2 : Répartition des sites et gisements ayant fait l'objet d'une déclaration en 2000 dans le secteur d'Avranches.

Dates des vols	NORD DE LA HAUTE-BRETAGNE		SECTEUR D'AVRANCHES	
	Nombre de données sélectionnées Enclos ou assimilés	Nombre d'anomalies douteuses observées	Nombre de données sélectionnées Enclos ou assimilés	Nombre d'anomalies douteuses observées
Année 1999			1	0
Année 2000				
25 juin	2	9		
30 juin	9	9		
5 juillet	4	8		
7 juillet	2	6		
8 juillet	2	2		
2 août	0	3		
4 août	1	3	0	0
4 août	2	3		
16 août	1	2		
28 août	0	2	0	0
30 août	1	6		
31 août	0	2	0	0
1 septembre	2	3		
4 septembre			1	3
11 septembre	0	1		
23 septembre			1	7
6 octobre			0	0
	26 données	59 données	3 données	10 données

Tab. 2 : Rythme d'observation des anomalies phytologiques en 2000, enclos et données douteuses.

Variation de couleur	24
Eclairage rasant	1
Végétation couchée	1
Plantes différentes des cultures	1

Tab. 4 : Nature et quantité des tracés reconnus.

PROSPECTION AU SOL

La prospection au sol a été largement dynamisée. 47 gisements sont concernés par des déclarations de découvertes archéologiques dont 31 sont nouveaux. Ces résultats trouvent leurs sources dans les divers thèmes et investigations développés par chaque prospecteur :

- une dynamique concerne le paléolithique sur les côtes d'Erquy et Fréhel où deux nouveaux gisements ont été identifiés. Divers indices ont également été vus en coupe de falaise. Le site paléolithique de l'Anse du Croc a fait l'objet d'un suivi régulier qui a permis de collecter l'industrie paléolithique menacée de dispersion par l'érosion marine et humaine en pratiquant un minimum de repérage sur le terrain ;

- l'approche de la paléoméallurgie du fer (secteur de Meillac-Pleugueneuc) a livré 8 nouveaux gisements ;

- la recherche sur l'industrie en grès lustré (secteur Saint-Helen et Pleudihen) a permis la reconnaissance de 5 nouveaux gisements, 1 extension de gisement, 1 biface isolé, 12 indices. Les gisements reconnus en 2000 sont tous localisés dans un secteur réduit le long de la vallée du ruisseau de l'Etang de la Chesnaye. Il ne s'agit pas des seules zones observées comme en témoignent les découvertes isolées ou non significatives effectuées tout autour du massif forestier de Coëtquen. Cette val-

lée qui entaille le plateau apparaît actuellement comme un secteur particulièrement sensible ;

- l'approche du domaine rural de Corseul a permis la reconnaissance de 3 nouveaux gisements gallo-romains et de 3 compléments d'informations dont 2 enclos contrôlés ;

- le suivi du site néolithique de Lillemer a permis de reconnaître une extension notable du gisement vers le nord, révélé par la découverte de nombreux tessons de céramique après labours sur des prairies ;

- le récent développement de la prospection au sol dans le secteur de Fougères livre deux nouveaux gisements néolithiques.

A ces occasions, divers autres gisements ont été localisés et sont aussi signalés dans l'inventaire qui suit.

SITES ET GISEMENTS FAISANT L'OBJET D'UNE DÉCLARATION DE DÉCOUVERTE ARCHÉOLOGIQUE EN 2000

Afin de faciliter la comparaison des plans des structures, les figures ont été ramenées à la même échelle (1/2500^{ème}) et orientées selon la même direction, le nord géographique étant aligné sur le grand bord de la page et dirigé vers le haut. Les structures fossoyées sont représentées par des pointillés, les substructions par des traits pleins. Les lignes formées de tirets signalent les tracés supposés. Enfin, lorsque les clichés de 2000 montrent des compléments d'informations sur des enclos déjà connus, la figure présente l'ensemble des données compilées, excepté lorsque cela est précisé. Chaque enclos ou structure observée d'avion a été comparée avec le parcellaire du cadastre du XIX^{ème} siècle.

DÉPARTEMENT DES CÔTES-D'ARMOR (22)

CHAMPS-GERAUX, Le Bois Vanard, gisement de tegulae - Les 19 et 21 mars 2000, C. Bizien-Jaglin a identifié un nouveau gisement de tegulae constitué d'une part d'une concentration nettement visible où les fragments de tegulae bien qu'abondants (plus d'une centaine observée au sol) sont à l'état de rognon érodé et présentent un mauvais état de conservation. D'autre part, deux autres secteurs ont livré des fragments de tegulae correspondant à une densité beaucoup plus faible (environ 30 fragments observés au sol pour chaque ensemble). Le terrain est humide. On note la présence de minerais de fer, sous forme de latérite. Le mobilier est parfois imprégné de dépôt ferreux.

CORSEUL, Les Hautes Fosses, gisement de mobilier gallo-romain (complément d'information) - Le 6 janvier 2000, S. Sorinas a prospecté ce gisement déjà déclaré en 1984. Lors de sa visite du terrain, il a observé et collecté dans les déblais de terrassement (fragments d'amphores et de céramiques, fragments d'enduit peints, ...). De nombreux fragments de tegulae (parfois de grande taille) étaient mêlés à de très nombreux blocs de quartzite (10 cm en moyenne) et de granulite (20 cm en moyenne). Ce mobilier indique probablement une extension significative du gisement déjà connu. La construction, déjà édifiée, a interdit l'observation du sous-sol.

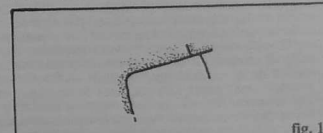
CORSEUL, L'Hôtelierie, gisement de mobilier gallo-romain - Les 3, 12, 15 et 23 novembre 1999, S. Sorinas a localisé un nouveau gisement sur cette parcelle située en bordure sud de la route actuelle Corseul-Dinan et jouxtant l'ancienne voie romaine joignant les bords de Rance. La concentration principale est localisée dans le quart nord-ouest de la moitié est de la parcelle. La prospection a montré un abondant mobilier gallo-romain assez diversifié associé à de nombreux blocs de quartzite et granulite plus rare. L'urbanisme antique suppose situe ce gisement à l'emplacement d'un des faubourgs de la cité antique. Le propriétaire du terrain, Mr Chenu, conserve 4 objets récoltés dans un rayon de 10 m dans la zone de concentration : 3 pesons dont 1 complet en terre cuite, 1 peson en dolérite et une molette en quartzite. Dans cette même parcelle, le 17 septembre, S. Sorinas a observé les parois d'une fosse de fondation d'un pavillon. Les coupes a montré, de haut en bas, 30 à 40 cm de terre végétale montrant par places des débris de tegulae et de granulite reposant directement sur le schiste massif par son niveau sommital altéré. Le mobilier a été récolté dans les déblais de creusement.

CORSEUL, Le Plessir-Madec II, gisement de mobilier gallo-romain - Les 14 mai et 6 novembre 1999, S. Sorinas a localisé un nouveau gisement de mobilier gallo-romain. Le mobilier est réparti sur une emprise d'environ 50 m de long dans l'axe est-ouest et sur 15 m de large en moyenne à 25 m dans sa partie ouest. Cette parcelle regroupe plusieurs champs dont un s'appelait autrefois «les galeries» (renseignement Mme Le Boutiller). Une autre est dénommée le «Clos des Potiers». On note également dans le voisinage des sols argileux.

CORSEUL, La Poissonnais, gisement de mobilier gallo-romain (complément d'information) - Le 3 novembre 2000, S. Sorinas a prospecté au sol ce champ sur lequel L. Andlauer avait observé, en 1989, des structures de type gallo-romain. A la netteté des structures repérées par avion, correspond une très faible densité de mobilier. Quelques fragments de briques et de tegulae ainsi que des petits blocs de granit ont été observés. Ce mobilier est pourtant corrélé avec l'emprise de la structure vue d'avion et permet de lui associer une datation.

CORSEUL, La Provostais, gisement de mobilier gallo-romain (complément d'information) - Les 18 et 19 août 2000, S. Sorinas a contrôlé au sol ce champ ou un fossé circulaire avait été identifié en 1989, en prospection aérienne par L. Andlauer. La collecte de mobilier, menée de façon exhaustive pour les céramiques, a permis de recueillir du mobilier gallo-romain ainsi que de nombreux tessons médiévaux et modernes. La présence d'assez nombreux moellons décimétriques de granulite et quartzite a été observée. Si la datation de la structure circulaire reste douteuse, il existe bien un gisement de mobilier gallo-romain sur la parcelle.

CORSEUL, La Tourandais, gisement de mobilier gallo-romain - Les 30 mars et 20 mai 1999, S. Sorinas a collecté du mobilier gallo-romain à l'occasion du curage d'un ruisseau par les employés communaux. Il a pu observer la présence de nombreux fragments d'argile cuite, de fragments de mortier (chaux, chamotte, quartz) et de coquilles d'huitres (très altérés). Ce mobilier associé à des fragments de céramiques modernes ne signale pas directement un niveau archéologique. Mr Marcel Collet, habitant du hameau, a affirmé qu'une partie des terres de remblai utilisé avait été ramonée par les employés communaux du Haut-Bécherel. Ce hameau présente cependant différentes caractéristiques évoquant une occupation antique. Les bâtiments montrent de nombreux réemplois de moellons antiques, tegulae et briques. Le parcellaire est de forme semi-circulaire encore matérialisé au sud par un dénivellement topographique. Un fort talus de forme hémicirculaire crée dans la pente naturelle du terrain entoure les parcelles «plates». Ce talus est doublé dans sa partie sommitale par un fossé concentrique. L'ensemble traduit très clairement des aménagements anthropiques qui pourraient être antiques.



DOLO, La Chauvais, enclos rectangulaire (fig. 1) - Lors du vol du 5 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a localisé un ensemble de traces linéaires jaunies sur céréales, doublées d'une trace verte, externe. Ces traces dessinent une partie d'un enclos rectangulaire correspondant très probablement à une clôture composée d'un fossé externe doublé d'un talus interne.

ERQUY, Plage du Guen, gisement protohistorique et dépôt coquillier (complément d'information) - Le site protohistorique de la plage du Guen a fait l'objet de nouvelles observations durant les mois de septembre et novembre 2000. Profitant de l'érosion et du désensablement consécutif aux coups de vents, notamment celui du 9 novembre, J.P. Toularastel a pu recueillir les informations suivantes :

- la partie occidentale de la coupe (à l'ouest de la descente venant du parking), déjà bien connue, au développement vertical de 3 à 4 m (suivant le taux d'ensablement), (dunes, horizon brun, loess, head) a livré une série de 54 tessons de céramiques et un silex. Le mobilier est réparti régulièrement tout le long du sol brun dominant ;

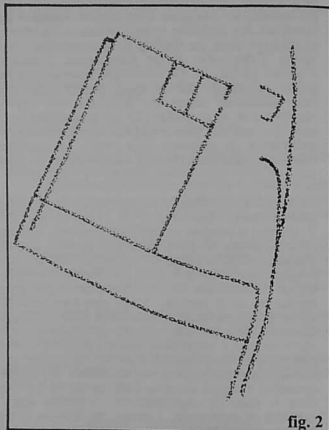
- à droite de la descente, partie orientale de la coupe, le niveau brun accuse une pente descendante et disparaît totalement sous les formations dunaires et le sable de la plage, indiquant probablement l'existence d'un paléotalweg encore évoqué par le débouché du ruisseau du Lioré. A proximité, de la descente bétonnée, quelques silex taillés et 65 fragments de céramiques ont été collectés en coupe. Ces formations disparaissent ensuite vers l'est et laisse place au développement dunaire ;

- environ 400 m plus à l'est, le désensablement a permis d'observer, près d'un escalier qui remonte vers la station d'épuration, une couche argileuse formant un prisme à la base de la coupe dans laquelle des tessons de céramiques de type pré-ou protohistorique aux mêmes caractéristiques que ceux déjà évoqués, ont été collectés. Le développement latéral de la stratigraphie n'était pas suffisant pour reconnaître les pentes du terrain ancien, mais les formes du socle rocheux, suggère que l'on soit ici en présence de l'autre flanc du paléotalweg, jusqu'alors non observé. Le mobilier présente toujours les mêmes caractéristiques que celles déjà identifiées en 1996. La majorité des tessons est à dégraisant quartzueux très grossier et doit correspondre à de la céramique utilitaire. Une autre série à pâte fine et dégraisant très fin présente des formes connues pour le second Age du fer.

ERQUY, Pointe du Champ du Port, gisement protohistorique et dépôt coquillier - A la suite de coups de vent (février, septembre et octobre), qui ont occasionné un désensablement de l'estran, J.P. Toularastel a observé une stratification dégagée de la formation dunaire actuelle sur environ 10 m de longueur. La formation découverte montre deux unités stratigraphiques : un horizon brun abritant le mobilier archéologique domine un less reposant sur la roche en place. Les traces anthropiques, mobilier et charbon de bois, ont été observés sur la totalité de la couche brune apparue. Celle-ci a un pendage vers l'ouest. Des coquilles de berniques et des charbons de bois ont été observés. Des fragments de céramiques de type protohistorique et du matériel lithique ont été collectés.

ERQUY, Pointe des trois pierres, gisement paléolithique - J.P. Toularastel a identifié un nouveau gisement de mobilier paléolithique sur estran au pied de la falaise d'Erquy. Le mobilier a été collecté, déconnecté de tout contexte stratigraphique, parmi le cahot de blocs rocheux désolidarisés et les galets qui recouvrent totalement la grève rendant les conditions de prospection difficile. Plusieurs visites sur le terrain nous ont permis de réunir un

certain nombre de critères permettant d'envisager la présence d'un gisement. Le mobilier est regroupé dans un secteur d'environ 50 m de diamètre qui correspond à une sorte de plate-forme délimitée par quelques pointements de bed-rock en haut d'estran. Une prospection attentive du reste de la grève n'a livré aucun autre artefact paléolithique validant ainsi la réalité de la concentration. Une analyse attentive de certains secteurs, notamment à l'aplomb de la falaise de grès a permis de reconnaître des lambeaux en place d'un paléosol limoneux d'où peut éventuellement provenir l'industrie lithique. De nombreux fragments d'os patinés et minéralisés ont également été collectés. Leur aire de répartition correspond exactement à celle de l'industrie lithique. Ils n'ont pour le moment fait l'objet d'aucune identification, mais on peut y reconnaître des dents de gros herbivores (équidés ou bovidés). La présence de ces restes de faunes est en relation spatiale stricte avec le gisement d'industrie lithique.



EVYRAN, Les Vieilles Navières, enclos rectangulaire et tracés complémentaires fossoyés (complément d'information) (fig. 2) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a pu observer des compléments d'information sur cet enclos découvert en 1989 par L. Langouët. Des traces linéaires courbes et rectilignes viennent compléter le plan de l'enclos rectangulaire préalablement identifié et suggèrent une superposition d'un deuxième enclos courbe. Cet enclos avait fait l'objet d'un contrôle au sol en 1997, sans livrer aucun mobilier significatif.

FREHEL, Anse du Croc, gisement paléolithique (complément d'information) - A la suite du décapage dû à des engins mécaniques et signalé en 1999, J.P. Toularastel a suivi toute l'année 2000 l'évolution du site. Les nombreuses observations ont montré que ce gisement fragilisé par

l'enlèvement des blocs rocheux était tour à tour recouvert et protégé par le sable ou délogé et à nu au rythme des marées et des coups de vent sans que cela soit prévisible. Bien que les phénomènes naturels de désensablement de l'estran ait souvent délogé le gisement avant le passage de l'engin, il semble que celui-ci ait modifié un certain équilibre par l'enlèvement des rochers qui étaient un des éléments stabilisateurs du sable. Le deuxième élément qui participe probablement à la fragilité du lieu est la stabilisation et le développement de la formation dunaire formant le trait de côte. Il est probable que le sable qui s'y fixe est un facteur de l'amaisonnement de l'estran. Un contrôle régulier, au moins à chaque grande marée a été nécessaire. Il a été interrompu l'été pour des raisons de fréquentation balnéaire de l'endroit, mais aussi parce que la couverture sableuse semble plus stable.

Le gisement maintenant bien défini est localisé entre la falaise côtière formée du substrat rocheux et un pointement de ce bedrock qui dessinent un plateau rocheux. Entre ces deux pointements, subsistent les formations quaternaires abritant le gisement. Celui-ci est ainsi localisé dans une zone protégée par un « cirque » rocheux et ouvert au sud. Dernièrement, l'observation des formations quaternaires a permis de différencier avec certitude trois unités stratigraphiques apparaissant érodées suivant un développement latéral sur une partie du gisement. Une séquence stratigraphique similaire a été reconnue dans la coupe de la falaise :

- à la base une formation sableuse brun-roux se révèle surtout à proximité de la falaise. Ce secteur correspond à une zone fortement entamée par les engins mécaniques ;

- un niveau limoneux ocre-jaune (collant) d'environ 3 à 4 cm d'épaisseur est présent en lambeaux, à l'est, et couvre le sable brun-roux.

Une couche caractérisée par une grande quantité de fragments de roches fractionnés de taille centimétrique et des galets gélifracés en place couvre le niveau limoneux.

Le mobilier collecté (1417 pièces) est composé pour la quasi-totalité de silex taillés. Le débitage levallois est présent. Aucun biface n'a été reconnu. L'industrie apparaît dans deux situations :

- soit déconnectée de tous contextes stratigraphiques, au milieu des blocs rocheux ou des galets. Son état de fraîcheur indique un dégagement récent du contexte stratigraphique ;

- soit en place, en surface des formations quaternaires, et dégagée superficiellement par la mer. L'expérience a montré que dans ce cas, les objets laissés en place étaient rapidement déplacés au cours des marées suivantes. Il s'avère indispensable de collecter le mobilier apparaissant en surface dès lors que son dégagement est suffisant.

Plusieurs visites sur le terrain nous ont permis d'implanter un système d'enregistrement des données basée sur la localisation et la position stratigraphique. Le mobilier a été collecté en relation avec des secteurs et observations précises. Des points de références servent maintenant à coter l'industrie en place. Toutes collectes aléatoires d'éléments correspondraient désormais à une perte d'information certaines.

Le mobilier en place a été reconnu sur les trois formations stratigraphiques décrites mais principalement sur les deux plus récentes. Une grande quantité de petits éléments est associée à la couche supérieure et en moindre mesure au niveau limoneux. La formation sableuse n'a livré que quelques

pièces en surface et pourrait correspondre à la base du gisement. Dans plusieurs cas les éclats, de silex pouvant se remonter ont été collectés. Ceci confirme que les niveaux dégagés correspondent bien à un lieu d'occupation présentant encore des traces de l'organisation anthropique.

FREHEL, Anse du Croc II, gisement protohistorique et tourbière - Les désensablages réguliers de l'Anse du Croc ont permis à J.P. Toularastel et C. Bizien-Jaglin d'observer les restes d'une formation tourbeuse conservée sous la plage. Les premières observations en 1999 ont été effectuées à environ 150 m à l'ouest du gisement paléolithique de l'Anse du Croc. Le nouveau secteur, localisé à proximité du gisement paléolithique, a fourni divers fragments de céramiques de type pré ou protohistoriques inclus dans la tourbière apparaissant en bourrelets mais aussi sur le massif rocheux abrasé latéral. Celui-ci est recouvert par un horizon gris accueillant des fragments centimétriques de roches. Il pourrait s'agir de reste de head ayant subi une forte hydromorphie. L'ensemble évoque une lagune avec une occupation humaine périphérique qui serait venue se développer depuis le début de notre interglaciaire sur un gisement paléolithique moyen latéralement érodé. Cette tourbière et le mobilier anthropique qu'elle recèle sont très probablement en relation avec le dépôt coquillier reconnu en 1999 dans la falaise, dans et sous le massif dunaire actuel. La coupe franche du dépôt coquillier implique qu'il y ait eu autrefois une extension latérale vers le nord qui, si on restitue la pente naturelle du terrain pouvait constituer un prisme abouissant en bordure de la tourbière. L'ensemble évoque des formations littorales déjà bien connues comme celle du Verger, en Cancale, ou un cordon de sable abritant un marais littoral avait pu être restitué (Cocaign, Bizien-Jaglin et Régnaud, 1996). Ici cependant, l'interstratification (dépôt coquillier-dune-dépôt coquillier) pose le problème de l'existence d'un cordon dunaire (dune blanche) présent à l'est de la tourbière au moins dans un deuxième temps de l'occupation correspondant au dépôt coquillier. La dune blanche interstratifiée dans le dépôt suggère un épisode de replis ancien du massif dunaire et pourrait dater la disparition de la lagune.

FREHEL, Anse de Sévigné, gisement mésolithique - Un nouveau gisement mésolithique a été observé sur la lande du Cap Fréhel dans l'emprise du chemin côtier qui longe les falaises de l'Anse de Sévigné. Ce gisement, distant de 750 m de ceux étudiés en 1995, s'inscrit, sur le plateau, au sud d'un talweg encaissé qui entaille la falaise. Le mobilier a été reconnu éparé dans l'emprise du chemin sur environ 70 m de longueur.

FREHEL, entre la Plage de la Fosse et celle des Grèves-d'en-Bas, gisement paléolithique - J.P. Toularastel a localisé un gisement inédit formant de l'industrie paléolithique. Situé sur un plateau rocheux prolongeant vers le nord la Pointe des Guettes, ce gisement est particulièrement bas sur l'estran. Il est distant d'environ 100 m de la falaise. Le mobilier a été collecté dans une zone de blocailles et de galets tangentant le nord le contexte rocheux. Il peut être déconnecté de tout contexte stratigraphique, mais également avoir été retrouvé encore en relation avec un paléosol apparaissant localement entre les rochers. Cette constatation

permet, malgré la petite quantité de pièces observées, d'envisager que l'ensemble des artefacts vient bien de ce secteur et que le gisement est en fait partielle en place. L'industrie collectée ressemble à celle de l'anse du Croc distante d'environ 1 km. Le débitage de type levallois est présent ; actuellement aucun biface n'a été observé.

FREHEL, les Grèves-d'en-Bas-La Ville Men, gisement protohistorique et dépôt coquillier - J.P. Toularastel a reconnu un gisement inédit en coupe de falaise, livrant un dépôt coquillier et quelques tessons de céramiques de type pré-ou protohistorique. La couche anthropique, brune est positionnée en haut de falaise et est recouverte par une pelouse littorale. Elle couronne le substrat rocheux qui constitue la majorité de l'élévation de la falaise et couvre par endroit des lambeaux de tessons préservés dans les anfractuosités de la roche. Ce gisement est installé sur une légère hauteur constituant actuellement une petite pointe s'avancant vers la mer. Le gisement a été révélé par l'observation des coupes et des surfaces d'érosions dues aux piétements sur les chemins côtiers. Au sol, en surface, la végétation interdit toute reconnaissance d'occupation anthropique. Bien que les traces observées (charbon de bois, coquillages, céramiques) ne soit pas très denses, le dépôt est formellement reconnu en coupe sur environ 30 m de long au sud de l'éperon. A la naissance de la pointe au sud, un dépôt coquillier significatif a été reconnu sur la pente dans l'emprise d'un chemin côtier. La couche brune qui l'accueille est reconnaissable sur tout le pourtour de la pointe et a livré en plusieurs endroits des artefacts. La céramique collectée de type pré-protohistorique est très fragmentée et ne permet pas de proposer une datation précise. L'ensemble des éléments, stratigraphie et mobilier, permet de rapprocher ce gisement de bien d'autres reconnus dans des contextes similaires comme par exemple celui de la plage du Guen, à Erquy, ou encore le dépôt coquillier de l'anse du Croc, en Fréhel, qui s'inscrit également à la naissance d'un petit éperon et où l'occupation associée s'étend à la surface de celui-ci. Le gisement est situé à proximité (200 m) de celui de la Ville-Men reconnu par P. Amoureux et J.H. Clément en 1987. Il pourrait en être une extension.

HENANSAL, La Pommeraie, structure circulaire fossoyée (fig. 3) - Lors du vol du 4 août 2000, C. Bizien-Jaglin a observé une trace circulaire partielle vert-foncé sur maïs. Cette trace d'environ 25 m de diamètre évoque peut-être, par la taille, le fossé d'une motte castrale.

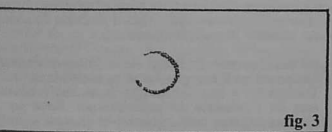


fig. 3

LANDEHEN, La Chauvais, enclos carré fossoyé (fig. 4) - Lors du vol du 5 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un enclos carré apparaissant en traces foncées sur céréales. Cet enclos est nettement discernable au milieu des traces linéaires

blanches des talus arasés du parcellaire ancien. Il semble que ce parcellaire ancien se soit, en partie, structuré autour de cet enclos comme le suggère les départs de la trame du parcellaire tout alentour. Cependant, son tracé initial a laissé place à des reprises suivant des axes légèrement décalés qui correspondent au cadastre du XIXème siècle.

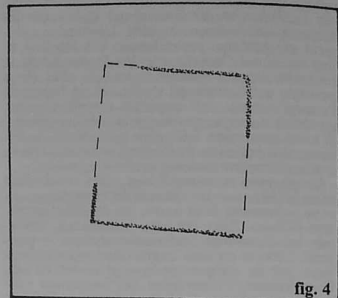


fig. 4

LANRELAS, La Deuve, trace circulaire fossoyée (fig. 5) - Lors du vol du 7 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé une trace linéaire et circulaire vert-foncé sur céréale d'environ 10 m de diamètre au milieu des traces du parcellaire de 1836.

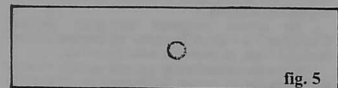


fig. 5

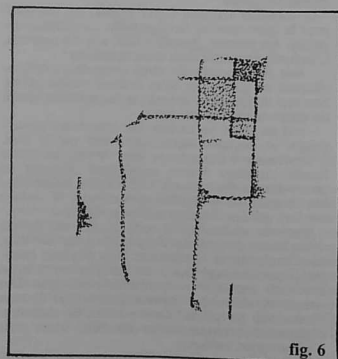


fig. 6

MAROUÉ-LAMBALLE, Maubuchon, ensemble de structures orthogonales (fig. 6) - Lors d'un vol de 1998, C. Bizien-Jaglin avait observé un

ensemble de traces orthogonales apparaissant en vert sur chaume (croissance de végétation différente). Ces traces dessinent un ensemble géométrique de structure orthogonale. Ces données n'avaient pas donné lieu à déclaration en 1998. Cependant un survol de l'été a permis d'observer à nouveau une petite partie de ces traces. Ceci pourrait indiquer la présence de substructions dans le sous-sol.

MEGRIT, Saint-Maudez I, deux enclos fossoyés de structure orthogonale (fig. 7) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé des traces linéaires vert-foncé sur céréales dessinant deux enclos de structure orthogonale. Ces deux enclos sont en partie superposés et susceptibles de fournir des éléments de chronologie relative.

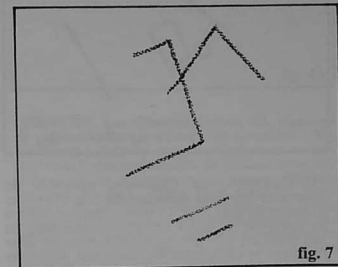


fig. 7

MEGRIT, Saint-Maudez II, portion d'enclos rectangulaire fossoyé (fig. 8) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé des traces linéaires vert-foncé sur céréales dessinant une forme rectangulaire.

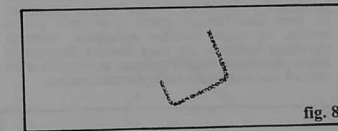


fig. 8

PLELAN-LE-PETIT, Carguesnan, enclos à double enceinte concentrique (complément d'information) (fig. 9, plan révélé en 2000) - Lors du vol du 25 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a revu cet enclos observé en 1989, 1990 et 1991 par L. Andlauer. Ces nouveaux clichés montrent l'enclos dans son ensemble. En effet le remembrement complet a réuni l'ensemble des parcelles et permet de disposer d'une vue plus globale et homogène. Cependant des traces déjà reconnues ne sont pas visibles en 2000.

PLENEUF-VAL-ANDRE, La Porterie de la mer, gisement de mobilier protohistorique - J.H. Clément puis J.P. Toularastel ont observé à différents moments un sol ancien brun apparaissant sous un cordon de galets partiellement déstructuré

à la suite de tempêtes. Ce sol est visible en haut de l'estran, sous le système dunaire actuel (dune peu épaisse brune avec pelouse littorale) et est également observable sous le cordon de galet suivant la pente de celui-ci. Le mobilier a été recueilli sur une emprise d'environ 10 m de diamètre. Au total 69 tessons de céramiques de type pré-ou protohistorique ont été collectés. De teinte brun-rouge à dégraissant blanc quartzueux, les surfaces sont rarement préservées. Aucune forme identifiable n'a été collectée. Ce mobilier évoque celui de la plage du Guen, à Erquy. La position topographique des deux gisements est similaire. La différence apparente consiste en la protection existant sur le gisement des Porteries de la Mer du fait du cordon de galets tandis qu'au Guen l'érosion latérale a façonné une coupe verticale. Ce gisement est probablement en relation avec le dépôt coquillier anthropique situé à environ 400 m et connu sous le nom de Grève de Nantois. Les deux sites s'inscrivent respectivement de part et d'autre du débouché de la vallée et pourrait matérialiser les deux extrémités d'une même occupation.

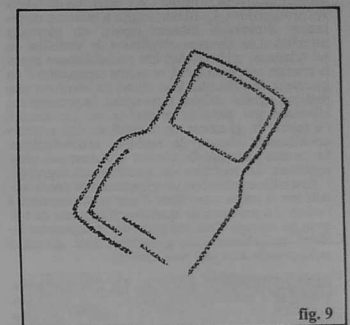


fig. 9

PLESSALA, Les Landes de Cas, trace circulaire d'une structure fossoyée (fig. 10) - Lors du vol du 1er septembre 2000, C. Bizien-Jaglin a observé une trace circulaire vert-foncé sur maïs. La taille de la structure suggère qu'il puisse s'agir du fossé d'une motte.

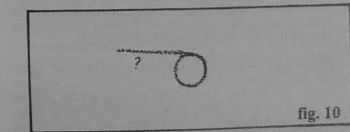


fig. 10

PLEUDIHEN-SUR-RANCE, Bois de Coët-Quentel, gisement pré-ou protohistorique et industrie en grès lustré - Les 19 février et 10 mars 2000, C. Bizien-Jaglin a localisé un nouveau gisement d'industrie lithique associé à des céramiques. Le mobilier est inégalement réparti à la surface des

parcelles et se retrouve plutôt dans la moitié sud avec une plus forte concentration dans le quart sud-est. Les fragments de céramiques ont été retrouvés sur une emprise d'environ 30 m de diamètre au centre de la parcelle. Le gisement est localisé en bordure de ruisseau sur une pente faible aspectée au sud. D'autres champs, prospectés dans le secteur, livrent tous quelques artefacts en grès lustré. Ce gisement se distingue par une plus grande quantité de mobilier, la présence d'outils et surtout la présence de fragments de céramiques de type protohistorique. On note, comme sur la plupart des gisements du secteur, la présence d'éclats rattachables à l'industrie paléolithique moustérien du Bois du Rocher, en Saint-Helen. Les éléments de la croûte silicifiée tertiaire sont très présents dans la parcelle sous la forme de nombreux nodules de ferrosilicification, certains en conglomérat ayant intégré des blocs de quartz, ou encore d'éléments en quartzite ou grès silicifiés différents des grès lustrés de Saint-Helen avec des surfaces éolisées remarquables.

PLEUJHÉN-SUR-RANCE, Lourmel, gisement d'industrie lithique - À l'occasion de diverses prospections, C. Bizien-Jaglin a reconnu un gisement d'industrie lithique réparti sur plusieurs parcelles. Les diverses conditions de visibilité du sol (chaume, maïs coupé) ont probablement rendu le résultat non homogène et moins représentatif du gisement de celui que l'on aurait pu avoir sur une pratique agricole unique. Cependant, la prospection effectuée par parcelle a permis de reconnaître l'emprise du gisement en identifiant des secteurs actuellement vierges de mobilier archéologique. Les autres parcelles du secteur n'étaient pas prospectées. Le mobilier est relativement regroupé. L'ensemble matérialise un gisement peu dense installé sur la partie supérieure d'une pente aspectée à l'ouest. La présence de quelques fragments de briques ou tegulae dans les parcelles prospectées indique probablement la proximité d'un gisement gallo-romain à ce jour non localisé.

PLEUJHÉN-SUR-RANCE, Le Pas-de-Pierre, gisement d'industrie lithique - Les 21 et 24 janvier 2000, C. Bizien-Jaglin et J. Lapéras ont localisé un gisement d'industrie lithique sur la pente orientale du talweg du ruisseau de la Chénate. Le mobilier a surtout été collecté sur les 2/3 orientaux de la parcelle (vers le sommet). La partie basse de la parcelle a un sol plus épais sans doute dû au coluvionnement. Le mobilier collecté est composé en majorité de grès lustré taillés, mais la présence de silex est aussi reconnue. Des outils sont présents (racloir, éclats retouchés). Comme sur tous les gisements du secteur, des objets paléolithiques sont présents au milieu d'éclats ou d'outils néolithiques évoquant une réutilisation des matériaux.

PLEVEN, Près du cimetière, gisement de tegulae sur enclos - Le 24 octobre 2000, C. Bizien-Jaglin a contrôlé au sol cet enclos connu depuis 1986 et revu en 1999. Une concentration de fragments de tegulae a été observée au sud-est de l'enclos, sur un secteur qui correspond à une rupture de pente. Une centaine d'éléments a été observée *in situ*. Le reste de la parcelle n'a livré que 1 ou 2 éléments supplémentaires. Les fragments de tegulae ou briques sont souvent à l'état de rognon, très érodés. Ce mobilier permet de pro-

poser une datation gallo-romaine pour l'ensemble de fossés de structure orthogonale connu.

PLUER-SUR-RANCE, La Houssays, gisement de mobilier protohistorique (complément d'information) - Suite au projet de travaux pour la création de la route D 766, C. Bizien-Jaglin a revistité au sol ce gisement gallo-romain connu depuis 1984. Outre la confirmation du gisement de tegulae, une petite concentration d'environ 30 scories de paléoméallurgie du fer a été observée. Elle s'étend sur une surface d'environ 3 sur 4 m. Aucun fragment de parois d'argile scoriacée n'a été observé, ce qui interdit pour le moment d'affirmer la présence d'un atelier de réduction du minerai.

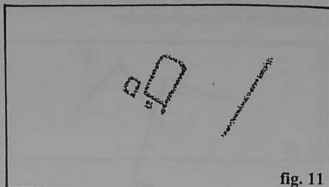


fig. 11

PLUMAUDAN, Le Cimetière, ensemble de structures fossées orthogonales (fig. 11) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un ensemble de traces linéaires apparaissant en vert foncé sur pois fourragés. Elles dessinent deux structures rectangulaires dissociées qui pourraient correspondre à des bâtiments. Une troisième structure linéaire au tracé parallèle complète le plan.

PLUMAUDAN, La Touche, ensemble de structures fossées (fig. 12) - Lors des vols du 30 juin et 8 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un ensemble de traces linéaires apparaissant en vert foncé sur céréales. Elles matérialisent différentes portions d'enclos et des structures parmi lesquelles on peut identifier une partie d'un petit enclos courbe, un angle d'enclos orthogonal, diverses structures linéaires, une trace linéaire longeant la limite parcellaire semble indiquer la présence d'un chemin non mentionné sur le cadastre ancien.

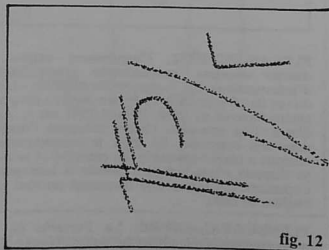


fig. 12

POMMERET, La Ville Tanvez, angle fossé (fig. 13) - Lors du vol du 1er septembre 2000, C.

Bizien-Jaglin a observé des traces linéaires vert foncé sur maïs dessinant un angle. Il s'agit probablement d'une portion d'un enclos.

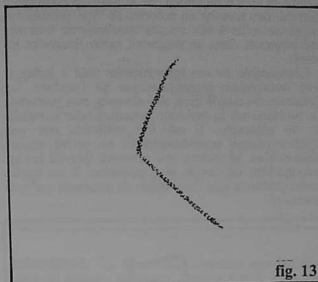


fig. 13

QUEVERT, Les Champs Collets III, gisement de paléoméallurgie du fer - En novembre 1999, J.B. Vivet a identifié un nouveau gisement en rapport avec la paléoméallurgie du fer dans ce secteur riche et où des sondages ont eu lieu en 2000. Ce nouveau gisement occupe deux parcelles contiguës. Il est matérialisé par la présence au sol de scories très fragmentées, état probablement dû aux labours. Une trentaine de scories a été observée au sol dans chaque parcelle. L'absence de fragments de parois de bas fourneau interroge sur la présence d'un site de réduction du minerai de fer.

ROUILLAC, Le Bougueneuf, enclos fossé carré (fig. 14) - Lors des vols du 30 juin et du 7 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé des traces linéaires vert foncé sur céréales dessinant trois des côtés d'un enclos carré.

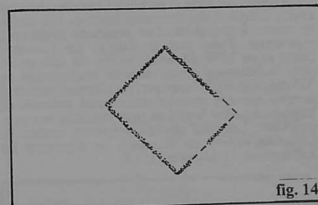


fig. 14

SAINT-GLEN, La Rigole, partie d'un enclos rectangulaire (fig. 15) - Lors des vols du 4 et du 30 août 2000, C. Bizien-Jaglin a observé des traces linéaires vert foncé sur maïs dessinant trois des côtés d'un enclos rectangulaire et quelques éléments annexes. Cet enclos est situé à environ 200 m de la motte castrale de la Rigole.

SAINT-HELEN, La Croix du Fresne II, gisement d'industrie en grès lustré - La prospection sur ces parcelles a nécessité plusieurs passages sur

3 années avant d'acquiescer la conviction d'un gisement en place et non pas d'épandage de matériaux. La série d'objets, limitée (43 pièces), présente en majorité du grès lustré mais également des silex taillés. Le mobilier a toujours été recensé dans les mêmes secteurs de la parcelle. Le reste des surfaces n'a livré aucun objet lithique, permettant de circonscrire le gisement. Le mobilier est localisé en plein centre de la parcelle en contrebas d'un léger relief marquant une rupture de pente. Le gisement s'étend vers le sud jusqu'à un second relief plus léger. Une deuxième série d'objets, plus anecdotique a également été collectée sur le plateau rocheux immédiatement au-dessus de la rupture de pente. Le mobilier collecté présente ici les mêmes caractéristiques que celui des autres gisements du secteur. Un débitage néolithique est représenté, (nucléus, grattoir et lamelle). D'autres pièces plus massives évoquent plutôt l'industrie du paléolithique moyen de tradition acheuléenne du Bois du Rocher distant d'environ 1,7 km. Elles pourraient être les témoins d'une réutilisation néolithique de ces objets comme matériaux.

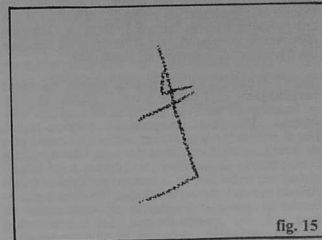


fig. 15

SAINT-HELEN, Le vieux château, ou motte de Coëtquen, motte féodale et gisement de mobilier (complément d'information) - Ces parcelles forestières ont subi des dommages à l'occasion de la tempête du mois de janvier 2000. Beaucoup des terrains voisins se sont couchés. À l'issue des travaux de remise en état, effectués par le Service des Eaux et Forêts, il a été possible d'accéder au terrain et d'observer les lambeaux de sol dégagés par la chute des arbres. Cette nouvelle situation a permis également, dans le secteur de la basse-cour concernée, de mieux appréhender la micro-topographie. Diverses visites ont eu lieu et ont permis la collecte de mobilier céramique et la reconnaissance de structures en place. Celles-ci consistent en de légers reliefs composés de moellons divers dont certains semblent taillés. Reconnues en plusieurs secteurs, ces structures sont linéaires, notamment en bordure des fossés périphériques ou en forme de fer à cheval et peuvent alors évoquer des bâtiments. De nombreux fragments de schiste ardoisier gris-bleu ont été observés et sont peut-être les restes de couverture de bâtiment. Parmi les céramiques recueillies il faut noter la présence d'un fragment de grès normand qui serait alors un témoin d'une occupation assez tardive. La parcelle adjacente a fait l'objet du même type d'investigation dans les zones dégagées par

l'enlèvement des arbres tombés. La prospection est ainsi très partielle. Plusieurs éléments évoquant les occupations humaines ont été observés :

- une charbonnière d'environ 5 m de diamètre. Une épaisseur d'environ 20 cm a été remarquée dans une zone périphérique. L'ancienneté relative de cette charbonnière est attestée par son extension sous les racines d'un résineux ;

- un secteur où la trace des engins est particulièrement visible, a livré un matériel hétéroclite (1 paroi de four en argile scoriacée, 1 silex taillé et 1 grès lustré) sans qu'aucune trace de structure ne soit visible ;

- plusieurs fragments de céramiques et des boulettes d'argile cuite sur une surface d'environ 150 m de long et 50 de large s'étendant à partir d'un point situé à environ 100 m à l'est de la motte. Ces céramiques présentent des caractères de ressemblance avec celles retrouvées sur la motte. Ce mobilier pourrait signifier une extension notable des occupations périphériques de la motte. Cependant l'absence de structure ne peut exclure la possibilité d'épandage. Cette parcelle a très bien pu faire l'objet de pratiques agraires autrefois. Le cadastre napoléonien y signale des taillis. D'autre part les travaux de plantation de résineux, effectués il y a une trentaine d'années lorsque la forêt de Coëtquen était privée, pourraient être à l'origine de régalage des terrains et de transport de matériaux.

SAINT-HELEN, Le Rocher-La Vilais, gisement néolithique - Le 10 mars 2000, C. Bizien-Jaglin a pu localiser un nouveau gisement de mobilier néolithique. Plusieurs prospections (Bizien-Jaglin, Duval et Vivet) ont eu lieu au cours de l'année afin de bénéficier de divers états des sols. Une très nette concentration de mobilier néolithique a été localisée au sud immédiat de la maison du Rocher matérialisée par de l'industrie lithique (93 éléments collectés) et quelques fragments de céramiques de type pré- ou protohistorique. La concentration s'épuise rapidement vers l'est et plus progressivement vers le sud. Ce lieu correspond à un point haut. Le mobilier lithique présente un corpus composé aussi bien de grès lustré et silicifié d'origine locale que de silex au cortex parfois encore crayeux attestant une importation lointaine. Une pointe de flèche à pédoncule et ailerons pourrait indiquer une datation pour le néolithique final. Les parcelles environnantes ont été prospectées livrant pour le moment des résultats divers qui devront faire l'objet de contrôles ultérieurs, en effet le potentiel de l'endroit semble important.

SAINT-JACUT-DE-LA-MER, Pointe de Saint-Awawa, entre la plage du Rougeret et le Port de la Houle Causseul, dépôt coquillier - C. Bizien-Jaglin et J. Lapéras ont localisé, fin août, différents indices indiquant une présence protohistorique entre la plage du Rougeret et le port de la Houle Causseul, à la Pointe de Saint-Awawa, entre les deux pointes rocheuses, la falaise présente une érosion latérale importante qui correspond à l'usage d'un filon de dolérite. Le dépôt sablo-limoneux qui couvre le haut de la falaise accueille un niveau de coquillage scellé sous environ 70 cm de sédiment apparemment non perturbé. La présence de coquillage s'observe sur la pointe orientale sur toute la surface. Ce dernier dépôt n'a pas été observé en coupe, ce qui interdit d'estimer sa puissance :

- anse occidentale de la Pointe de Saint-Awawa, la coupe de la falaise observable depuis le chemin lit-

toral présente en divers endroits des dépôts de coquillage en haut de la formation. Ponctuellement ces coquillages sont visibles dans l'emprise du chemin ;

- dans la coupe façonnée par le passage du chemin littoral, des tessons de poteries de type protohistorique associés à des micros charbons de bois ont été observés dans un sédiment sablo-limoneux indurés.

L'ensemble de ces informations tend à indiquer une occupation protohistorique de l'endroit. La présence en coupe dans des niveaux non perturbés de mobilier est le meilleur argument pour la validité du gisement. Il est fort probable que peu d'informations supplémentaires ne soient encore disponibles, le secteur très urbanisé interdit les investigations de terrain plus poussées. Il est également probable que l'ensemble du gisement soit très perturbé.

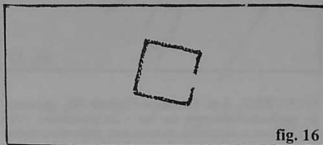


fig. 16

SEVIGNAC, La Chêne Etienne, enclos fossoyé carré (complément d'information) (fig. 16) - Lors du vol du 7 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé à nouveau cet enclos carré déclaré en 1999. Les clichés de 2000 permettent de reconnaître une interruption du tracé du fossé sur la face est de l'enclos matérialisant probablement l'entrée.

SEVIGNAC, Limoëlan, portion d'enclos fossoyé (fig. 17) - Lors du vol du 16 août 2000, C. Bizien-Jaglin a observé une trace vert-foncé linéaire et courbe apparaissant par éclairage rasant. Cette trace définit une partie d'un enclos fossoyé courbe. Deux traces linéaires et parallèles inscrites dans cet enclos évoquent des structures internes. Cet enclos se trouve à proximité d'un complexe seigneurial regroupant d'une part le château de Limoëlan construit en 1779 (Monnier, 1975). On note en arrière la présence d'une chapelle (reconstruite au XIX^{ème} siècle). D'autre part un bâtiment médiéval localisé sur une parcelle entièrement entourée de large douve dans lequel on peut identifier une maison forte. Les plus anciens seigneurs connus de Limoëlan étaient les Roussel et Rousset fin XIII^{ème} siècle (Monnier, 1975).

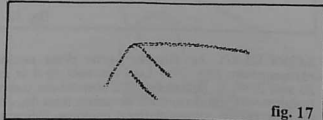


fig. 17

TREDIAS, La Croix Moisan III, enclos de structure orthogonale juxtaposés (complément d'information) (fig. 18) - Lors du vol du 4 août 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un complément

d'information sur cet enclos déjà observé en 1997. Des traces linéaires apparaissant sous forme de céréales couchées, viennent compléter celles, identiques, matérialisant l'enclos déjà connu. Un deuxième enclos carré vient tangenter, à l'ouest, celui déjà recensé.

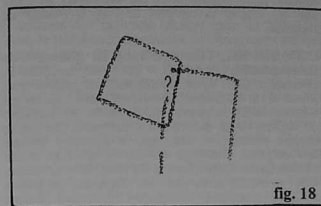


fig. 18

TREMEUR, Le Menu Bois, enclos quadrangulaire à double enceinte concentrique (complément d'information) (fig. 19, plan révélé en 2000) - Lors du vol du 5 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un complément d'information sur cet enclos déjà observé en 1991 par L. Andlauer. L'enclos apparaît en vert-foncé sur céréales ou sous forme de céréales couchées. La motte orientale est bien visible et permet d'obtenir un plan global. Cependant certaines traces ne sont pas réapparues

en 2000. La typologie de cet enclos le rattache aux établissements ruraux du second Age du Fer.

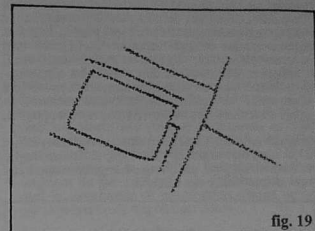


fig. 19

TREMEUR, Saint-Georges, enclos circulaire fossoyé (complément d'information) (fig. 20) - Lors du vol du 5 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé à nouveau cet ensemble de structures vues en 1982, 1984, 1989 et 1998. Diverses vues et photo-interprétations, pas toujours totalement concordantes, existent. Ce dernier cliché permet de déterminer nettement un vaste enclos circulaire fossoyé localisé à proximité d'un tronçon de voie ou chemin ancien, à l'emplacement de structures orthogonales préalablement observées.

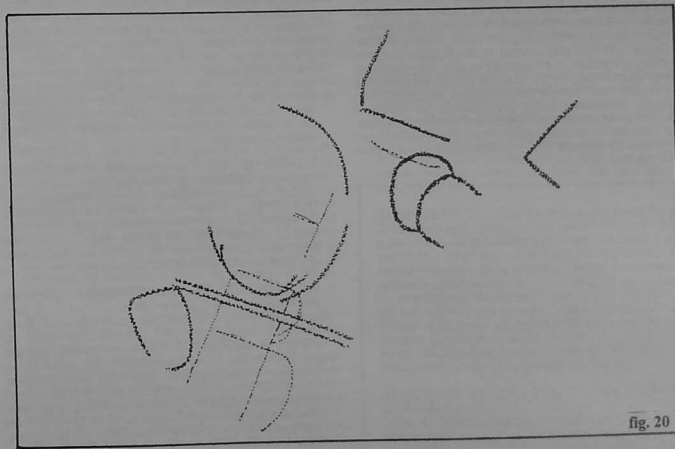


fig. 20

TREVRON, La Basse Landrie, gisement de tegulae (complément d'information) - Le 24 mars 2000, C. Bizien-Jaglin et V. Bliard et R. Aulagnier ont revisité ce gisement localisé en 1982 par J.P. Pincemin à partir de la bibliographie du XIX^{ème}

siècle. Le gisement est apparu très nettement délimité dans la partie occidentale de la parcelle. Une concentration très importante de fragments de tegulae occupe un espace d'environ 10 m de diamètre. Dans l'ensemble, cette partie de la parcelle

présente une forte humidité. Le mobilier est très bien conservé. De gros fragments de *tegulae* représentant souvent des cassures fraîches en constituent l'essentiel. Plusieurs dizaines ont été observées au sol. Le gisement semble avoir été particulièrement atteint par les derniers labours. Les *tegulae* sont souvent déformées, surcuites et parfois vitrifiées. Il s'agit peut-être de ratés de cuisson. La concentration de mobilier et sa qualité suggère la possibilité d'un atelier de tuilier. La littérature ancienne signale cependant des substructions en petit appareil.

YVIGNAC, La Tanais, enclos carré fossoyé (fig. 21) - Lors du vol du 25 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un petit enclos quadrangulaire apparaissant en vert foncé sur céréales.

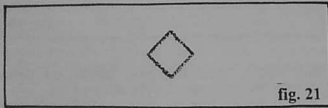


fig. 21

DÉPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE
(35)

CANCALE, Pointe du Nid, gisement mésolithique (complément d'information) - Le 9 décembre 1999, A. Noslér a pu localiser une extension du gisement mésolithique de la pointe du Nid, localisé en bordure de falaise et déclaré pour la première fois en 1992 (Langouët *et al.*, 1992 ; Bizien-Jaglin, 1995). Cette extension est distante des premiers gisements d'environ 50 m et a été appréhendée dans l'emprise du chemin côtier. Le reste des parcelles est occupé actuellement de végétation dense interdisant toute prospection. Le mobilier collecté est réparti uniformément sur une longueur d'environ 80 m. Son apparition a été favorisée par l'usage du chemin due à la fréquentation des promeneurs.

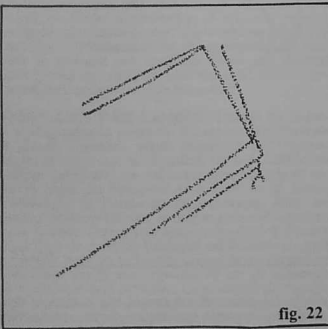


fig. 22

COMBOURG, La Gavrière, enclos fossoyés juxtaposés (complément d'information) (fig. 22,

plan révélé en 2000) - Lors du vol du 8 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a observé à nouveau cet enclos découvert en 1991 par L. Langouët. Les nouveaux clichés montrent des structures complémentaires et ont donné lieu à un nouveau plan. Un gisement gallo-romain avait été découvert en 1985 par G. Faguet à environ 250 m à l'ouest de l'enclos.

COMBOURG, Launay-Pireuc II, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 5 janvier 2000, P. Berhault et J.B. Vivet ont effectué une prospection, suivie d'un tri sélectif des échantillons, sur un gisement inédit de paléométagallurgie du fer. Localisé au milieu de la parcelle, à l'endroit d'une limite agraire récemment disparue, le gisement occupe une emprise d'environ 40 sur 10 m. Plus d'une cinquantaine de scories ont été observées sur place. Leur présence ainsi que des fragments de parois d'argile scoriacée indiquent l'existence proche d'un bas fourneau. Il est fort probable que les scories ont servi de matériaux pour constituer le talus. La concentration et la qualité des artefacts indiquent clairement la présence d'un atelier dans les alentours immédiats. Une grosse scorie (fond de four) a été localisée dans un autre talus situé au sud du gisement.

LAIGNELET, La Hubaudière, gisement néolithique - F. Chevallier, G. Fabres, J. Meslin et S. Legris ont localisé un gisement inédit livrant du mobilier néolithique. Le mobilier provient pour la majorité d'une petite concentration bien délimitée d'environ 5 mètres de diamètre. Le reste de la parcelle a fourni du mobilier disséminé. La série lithique est peu importante (52 pièces) mais significative par la présence d'objets tels que l'ébauche de bracelet en schiste et un fragment de hache polie. Dans le secteur, seul ce champ a été prospecté pour des raisons de disponibilité agraire. Il est possible que l'occupation soit en relation avec le gisement de la Haute-Bourgère sur la commune du Loroux distant d'environ 750 m.

LANDEAN, La Cherbonnelais, enceinte terrroyée (complément d'information) - Sur cet ensemble de deux enceintes terrroyées accolées (Pautrel, 1927), J. Meslin et F. Chevallier ont contrôlé les chablis (13) des arbres abattus lors de la tempête de janvier 2000. Un de ces chablis a livré des fragments de briques et de *tegulae* qui permettent de proposer une période chronologique.

LE LOROUX, La Haute Bourgère, gisement néolithique - Le 5 février 2000, J. Meslin, S. Legris, F. Chevallier et A. Lenormand ont localisé un gisement néolithique (71 pièces) situé dans la cuvette matérialisant l'origine du talweg occupé par le ruisseau de la Libronnière. La majorité du mobilier a été recueilli dans une concentration d'environ 10 m de diamètre. Le reste des parcelles, actuellement réunies, a livré du mobilier épars, disséminé régulièrement. Le gisement est peut-être en relation avec celui de la Hubaudière, en Laignelet, situé à environ 750 m. Ces deux gisements ont également livré chacun une ébauche de bracelet en schiste (rainures, traces de travail).

LILLEMER, Le Bourg, gisement néolithique (complément d'information) - Outre le suivi régulier des parcelles déjà recensées et la collecte de mobilier complémentaire (plus de 650 pièces), le

travail de prospection sur le site néolithique de Lillemér a permis de reconnaître une extension notable sur au moins 250 m dans les tourbières au nord permettant une nouvelle estimation de l'emprise observée en discontinuité du gisement (750 sur 500 m). A l'occasion de labours sur des terrains tourbeux jusqu'alors en prairie, A. Noslér a localisé et collecté de l'industrie lithique (plus de 210 pièces) et de nombreux fragments de céramiques néolithiques (plus de 400 tessons) dont certains, récoltés en lots, se recollent et livrent des formes bien préservées. Ces céramiques étaient associées à un sédiment à forte fraction minérale (argile foncée gris-vert avec traces orange correspondant à une précipitation des oxydes de fer) évoquant un gley ou encore un schorrie inférieur à la tourbe. Ce sédiment apparaît en moites remontées par les labours dans la couche tourbeuse labourée supérieure. La présence d'éléments de céramiques en connexion montre à l'évidence que des niveaux néolithiques en place ont été atteints par ces labours récents.

MEILLAC, La Bourgé I, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 12 avril 2000, P. Berhault et J.B. Vivet ont identifié un nouveau gisement concernant la paléométagallurgie du fer. Dans une zone circonscrite d'environ 20 m de diamètre, 61 scories de coulure interne et 2 grosses pièces de fond de four ainsi que 30 fragments de parois de four en argile scoriacée ont été observés en plus du mobilier collecté. On peut noter la présence de deux fragments de tuyères. La quantité, la qualité du mobilier ainsi que la concentration indiquent clairement l'existence d'un atelier et d'un bas fourneau. Trois grosses scories ont également été observées dans le talus de la parcelle à environ 68 m à l'est du gisement. L'alias est présent sur tout le sud-est de la parcelle. Curieusement de nombreux fragments de tuiles plates médiévales sont présents sur le gisement. Leur aire de répartition correspond, en débordant légèrement, à celle du gisement de paléométagallurgie.

MEILLAC, La Gardé II, gisement de paléométagallurgie du fer - Les 23 et 29 février 2000, J.B. Vivet a localisé un nouveau secteur livrant du mobilier significatif de la paléométagallurgie du fer. Le mobilier est réparti sur un secteur d'environ 70 m sur 40 m. La présence de scories, de fragments de parois d'argile scoriacée signalent très probablement la présence d'un bas fourneau. Au sud de la parcelle sur une surface d'environ 40 sur 25 m, la présence de nombreux blocs de minerai de fer signale un affleurement probable.

MEILLAC, La Hunaudière, gisement de paléométagallurgie du fer - Sur les indications de l'agriculteur, Monsieur André Roger, P. Berhault a identifié un nouveau gisement concernant la paléométagallurgie du fer situé à proximité immédiate de ceux connus depuis 1980. L'ensemble se présente actuellement comme un secteur à occupation dense. Lors du contrôle sur le terrain, le 12 avril 2000, une zone parfaitement délimitée montrant une concentration de scories et de parois de fours a été observée sur une emprise métallurgique a été mise, par l'agriculteur, dans le talus adjacent au nord et comporte de très gros éléments. Un lot de céramiques médiévales à post-médiévales a été collecté dans la zone des scories.

MEILLAC, Lauviais, gisement de paléométagallurgie du fer (complément d'information) - Le 29 février 2000, J.B. Vivet a revisité un gisement de paléométagallurgie du fer déclaré en 1990 par G. Faguet. Deux zones nettement séparées ont été observées. La zone 1 a livré sur une surface d'environ 50 sur 10 m des scories en nombre important ; 74 ont été observées sur place. Cette emprise est corrélée avec celle d'un affleurement de minerai de fer en croûte, carapace et boulet. La zone 2 présente un nombre plus réduit de scories (20 observées sur place) associées à du minerai en boulet très abondant. Entre les deux secteurs, une grosse scorie de fond de four a été reconnue dans le talus en contrebas des parcelles considérées. Aucun fragment de paroi de four n'a été observé, cependant les conditions de prospection étaient limitées par la présence de végétation dense.

MINIAC-MORVAN, Beillac, mobilier paléolithique - Le 25 janvier 2000, C. Bizien-Jaglin, E. Despré et A. Richard ont localisé, sur blé d'hiver une petite série d'objets lithiques. Bien qu'il soit difficile actuellement d'y voir un site, la présence d'un biface en grès lustré (type Bois du Rocher en Saint-Hélen) et d'un gros nucléus en grès lustré mérite une mention particulière. Le reste du mobilier est trop peu significatif pour pouvoir y attacher avec certitude une période chronologique. G. Faguet avait déjà prospecté une parcelle adjacente et y avait collecté une petite série de 7 objets taillés localisée dans une petite concentration au sud de la parcelle. Le champ prospecté a livré également, au sud-ouest de la parcelle, des fragments de briques et de céramiques gallo-romaines. Au nord-est, une petite butte abrite un affleurement de minerai de fer.

MINIAC-MORVAN, Saint-Grégoire, gisement néolithique (complément d'information) - Le 18 mars 2000, C. Bizien-Jaglin et J. Lapéras ont localisé la présence d'industrie lithique du néolithique en grès lustré et en silex (plus de 60 pièces) qui, bien que séparée par un talweg, peut être considérée comme une extension du gisement à deux concentrations reconnu en 1998 (Bizien-Jaglin *et al.*, 1999).

PLEUGUENEUC, La Bruyère, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 2 mars 2000, J.B. Vivet a localisé une concentration, bien délimitée (33 m sur 15 m), de scories et de parois d'argile scoriacée caractéristiques de la présence de bas fourneaux de paléométagallurgie du fer. 13 fragments de parois et 51 scories ont été observés sur place, d'autres ont été collectés ainsi que des fragments de minerais. Il faut sans doute rapprocher ce gisement de ceux connus autour du lieu-dit de Lauviais sur la commune de Meillac distant d'environ 250 m et qui sont situés sur la rive opposée du talweg.

PLEUGUENEUC, Le Clos Provost, enclos fossoyé courbe (fig. 23) - Lors du vol du 8 juillet 2000, C. Bizien-Jaglin a localisé une trace curvilinéaire apparaissant en vert-foncé sur céréale. Elle matérialise une partie d'un enclos courbe.

PLEUGUENEUC, Le Paillé, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 11 mars 2000, J.B. Vivet a localisé une concentration de scories (30 sur 16 m) incluant une aire très délimitée de fragments de parois d'argile scoriacées d'environ 12 m sur 10

m. L'association des fragments de parois et des scories en concentration indique très probablement la présence d'un bas fourneau. Environ 90 scories (gouttelettes, coulure interne) ont été étudiées sur place.

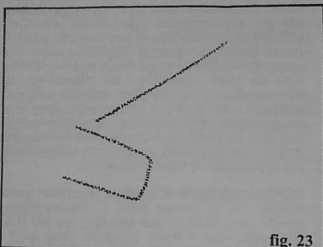


fig. 23

QUEBRIAC, La Pilais, enclos fossé carré (fig. 24) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un ensemble de traces linéaires apparaissant en vert foncé sur céréales qui dessinent trois cotés d'un enclos.

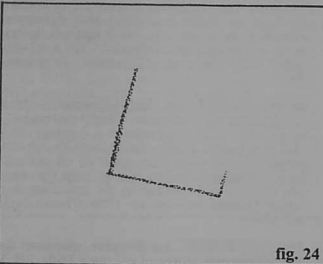


fig. 24

SAINT-BROLADRE, La Ringaudais, gisement néolithique - Le 3 février 2000, A. Noslir a localisé un nouveau gisement livrant de l'industrie lithique du Néolithique. Le mobilier est réparti sur une parcelle occupant le versant sud à proximité d'un des points culminants du secteur. Une concentration plus importante occupe la partie de la parcelle proche du sommet. Le mobilier collecté présente une majorité de silex taillés associés à quelques pièces en grès lustré. D'autres parcelles du secteur ont fait l'objet de prospections de manière à délimiter l'emprise du gisement. Plusieurs ont livré des petites séries trop lacunaires pour attester actuellement une extension du gisement. L'ensemble du secteur traduit cependant une présence encore insuffisamment définie. L'ensemble se situe à quelques centaines de mètres de la carrière de Saint-Broladre où un cromlech a été détruit en 1977 et est proche du petit gisement déclaré sous le nom de la Dinave où du mobilier lithique a

été collecté au sol (1978, 1998) et où des sondages archéologiques menés par E. Georges ont mis en évidence la disparition des sols néolithiques (semelle de labours sur limon périglaciaire).

SAINT-MALO, Plage du Rossais, gisement de pesons (complément d'information) - Une dizaine de prospection (V. Bliard, J. Lapéras et J.B. Vivet) réparties tout au long de l'année au moment des grands coefficients marins, a permis de mieux cerner ce gisement de pesons de filets reconnu en 1999. 33 nouveaux pesons de filets ont été ramassés portant le nombre total à 39. Ils ont été collectés, pour la plus grande part, sur un secteur d'environ 100 m de longueur sur 30 m de large établie en moyenne à 1 m au-dessus du zéro des cartes marines (hauteur constatée par référence aux niveaux des plus basses mers notés lors de très grandes marées). Si la majorité des pesons est confectionnée à partir de fragments de briques, de tegulae ou d'imbrices, d'autres sont en roche, calcaire, schiste ou encore en granit. Très proches ou identiques aux pesons retrouvés sur le port antique d'Alet ou à ceux de l'anse de Port-Pican, à Cancale, ces objets pourraient attester d'un échouage antique ou d'une zone de pêche. Quelques fragments de briques antiques probable mais également deux tessons d'amphores ont été retrouvés plus haut sur l'estran. Ils viennent peut-être du gisement de tegulae reconnu en 1981 en limite du rivage.

SAINT-PIERRE-DE-PLESGUEN, Le Rocher Abraham III, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 27 février et le 2 mars 2000, A. Noslir et J.B. Vivet ont identifié et étudié un nouveau gisement de paléométagallurgie du fer matérialisé par une concentration au sol de scories et de fragments de parois d'argile scoriacées. 33 scories ont été observées sur place sur une surface en forme de tau d'environ 44 sur 30 m. 57 fragments de parois ont été repérés principalement sur une petite concentration d'environ 5 m de diamètre incluse dans le gisement de scorie. A ce mobilier s'ajoute celui collecté (46 éléments). A une vingtaine de mètres, vers le nord-ouest une deuxième petite concentration a été entièrement collectée. Ce gisement se trouve à environ 125 m de celui du Rocher Abraham II reconnu en 1999 et 250 m de celui du Rocher Abraham I connu depuis 1990 et sondé en 1999 par J.B. Vivet. Les scories reconnues sur ce nouveau gisement présentent les mêmes caractéristiques que celles issues des sondages.

SAINT-PIERRE-DE-PLESGUEN, Les Rousse-lais II, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 14 juillet 2000, J.B. Vivet a localisé une concentration de scories et de parois de four d'argile scoriacée sur un secteur très bien délimité d'environ 35 m de diamètre. L'ensemble est significatif de la présence de bas fourneaux de paléométagallurgie du fer. Environ 100 scories (coulure interne ou fond de four) pesant entre 50 et 400 g ont été observées sur place ainsi que 20 fragments de parois d'argile scoriacée dont 6 ont été collectés. A l'est de la parcelle, la présence de minerai de fer en grande quantité correspond probablement à un affleurement. Ce gisement est distant d'environ 80 m d'un gisement similaire reconnu en 1981, et d'environ 200 m d'un troisième gisement reconnu en 2000.

SAINT-PIERRE-DE-PLESGUEN, Les Rousse-lais III, gisement de paléométagallurgie du fer - Le 14 juillet 2000, J.B. Vivet a localisé une concentration de mobilier de paléométagallurgie du fer sur une surface d'environ 15 sur 28 m. Le gisement jouxte le talus est de la parcelle. 108 scories ont été reconnues au sol ainsi que 8 fragments de parois d'argile scoriacée. L'existence d'une prairie dans la parcelle adjacente n'a pas permis de reconnaître l'extension du gisement. Cependant, 20 scories ont été observées sur la face orientale du talus dont 8 de fond de four qui pèsent entre 3 et 5 kg. La présence conjointe de scories et de fragments de parois indique certainement l'existence de bas fourneaux de paléométagallurgie du fer. Ce gisement est distant d'environ 120 m d'un gisement similaire, reconnu en 1981, et d'environ 200 m d'un troisième gisement, reconnu en 2000.

TINTENIAC, Terrain des sports, Enclos fossoyé carré (fig. 25) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé un ensemble de traces linéaires apparaissant en vert foncé sur céréales qui dessinent un enclos quadrangulaire avec des traces annexes.

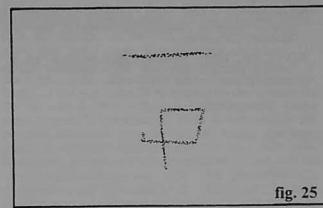


fig. 25

TREVERIEN, La Roche Blanche, enclos quadrangulaire (complément d'information) (fig. 26) - Lors du vol du 30 juin 2000, C. Bizien-Jaglin a observé à nouveau cet enclos à large fossé et une anomalie centrale dans son intégralité. Les vols précédents avaient permis en 1991 à L. Langouët d'observer la partie nord et à C. Bizien-Jaglin en 1999 la moitié sud.

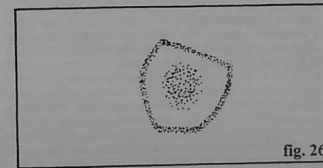


fig. 26

CHAMPEAUX, Sol-Roc, pêcheries (complément d'information) (fig. 27) - Lors du vol du 4 septembre 2000, C. Bizien-Jaglin a survolé à nouveau les deux groupes de pêcheries installées au pied des falaises de Champeaux. Outre deux traces linéaires qui viennent compléter le plan observé pour le groupe des pêcheries dites de la «Falaise», une autre pêcherie a été localisée au pied de la falaise. Localisée à proximité du groupe septentrional de Sol-Roc, elle présente une orientation totalement différente de celles des autres. La pointe est orientée vers le sud.

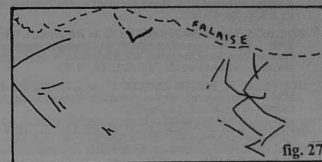


fig. 27

CUREY, Trouvé, structure circulaire (fig. 28) - Lors d'un vol en 1999, C. Bizien-Jaglin avait pu observer une trace circulaire matérialisée par un défaut de croissance de la végétation dessinant une structure d'environ 10 m de diamètre. Un contrôle au sol n'a pas permis de retrouver de mobilier significatif.

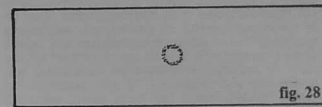


fig. 28

TANIS, Brée, tronçon de voie - Lors du vol du 23 septembre 2000, C. Bizien-Jaglin a observé des traces linéaires parallèles qui correspondent aux fossés bordant la Voie Corscul-Avranches. Deux tronçons ont été observés dont un (environ 200 m de long) qui n'avait pas encore été reconnu.

ISIGNY-LE-BUAT (Commune de Vezin), Le Manoir - La Venais, gisement gallo-romain (complément d'information) - A. Thébaud a, à plusieurs reprises, revisité ce gisement gallo-romain déjà inventorié. Il a pu observer une concentration de mobilier bien définie sur une emprise d'environ 90 m de diamètre. Plusieurs centaines de fragments de tegulae ont été observés au sol. Le gisement ne semble pas s'étendre réellement dans la parcelle située au nord. Outre les matériaux de constructions, des fragments de céramiques sigillées ou fumigées ont été collectés. Ce gisement a également fourni des scories, des fragments de laitiers, un fragment de parois d'argile scoriacée dont l'association pourrait attester une activité de paléométagallurgie du fer. Outre ce mobilier gallo-romain, la parcelle a livré en périphérie du gisement antique, plusieurs silex taillés du néolithique.

BIBLIOGRAPHIE

- BIZIEN-JAGLIN C., 1995 – Chronique de prospection archéologique 1995 en Haute-Bretagne, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 23, 91-105.
- BIZIEN-JAGLIN C. et WYART V., 1998 – Chronique de prospection 1997 dans le Nord de la Haute-Bretagne, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 26, 29-53.
- BIZIEN-JAGLIN C., 1999 – Chronique de prospection 1998 dans le nord de la Haute-Bretagne, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 27, 65-86.
- BIZIEN-JAGLIN C. et BLIARD V., 2000 – Chronique de prospection archéologique 1999 dans le nord de la Haute-Bretagne et le sud de la Basse-Normandie, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 28, 47-74.
- COCAIGN J.Y., BIZIEN-JAGLIN C. et REGNAULT H., 1996 – Les sites protohistoriques de l'anse du verger en Cancale dans leurs contextes archéologiques et environnementaux, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 24, 71-84.
- DERVILLY J., BIZIEN-JAGLIN C. et LANGOUËT L., 1998 – Chronique des anciens pesons de filets en Bretagne, *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, 5, 45-55.
- LANGOUËT L., FAGUET G. et VILBERT L.R., 1980 – Chronique de prospection archéologique 1980 dans les arrondissements de Dinan et Saint-Malo, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 8, 63-86.
- LANGOUËT L., FAGUET G. et VILBERT L.R., 1981 – Chronique de prospection archéologique 1981 dans les arrondissements de Dinan et Saint-Malo, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 9, 33-60.
- LANGOUËT L., FAGUET G. et VILBERT L.R., 1982 – Chronique de prospection archéologique 1982 dans les Cô-

tes-du-Nord et l'Ille-et-Vilaine, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 10, 3-40.

LANGOUËT L., FAGUET G. et VILBERT L.R., 1983 – Chronique de prospection archéologique 1983 dans les départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 11, 3-27.

LANGOUËT L. et FAGUET G., 1984 – Chronique de prospection archéologique 1984 dans les départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 12, 11-40.

LANGOUËT L. et FAGUET G., 1987 – Chronique de prospection archéologique 1987 en Bretagne, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 15, 99-107.

LANGOUËT L., FAGUET G. et ANDLAUER L., 1989 – Chronique de prospection archéologique 1989 en Haute-Bretagne, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 17, 1-23.

LANGOUËT L., FAGUET G. et VILBERT L.R., 1990 – Chronique de prospection archéologique 1990 dans les arrondissements de Dinan et de Saint-Malo, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 18, 5-41.

LANGOUËT L., FAGUET G. et ANDLAUER L., 1991 – Chronique de prospection archéologique 1991 en Haute-Bretagne et Basse-Normandie, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 19, 65-100.

MONNIER E., 1975 – *Quinze promenades autour de Dinan*, éd. Joseph Floch, Mayenne, p. 362.

PAUTREL E., 1927 – *Notion d'histoire et d'archéologie pour la région de Fougères*, imprimerie H. Riou-Reuzé, Rennes, 1927, p. 696.

VIVET J.B., 1997 – Paléoméallurgie du fer à l'est de la Rance et dans le Combournais. Bilan interprétatif des données de prospection, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 25, 71-84.

Les Dossiers du Ce.R.A.A., 29, 2001, p. 59-72

LE BASSIN PALEOSIDERURGIQUE DE L'EST DE LA RANCE. CARACTERISATION ET ETUDE COMPARATIVE DES RESSOURCES MINIERES ET DES MINERAIS DE FER GRILLES A L'AGE DU FER ET A L'EPOQUE GALLO-ROMAINE

Jean-Jacques CHAUVEL* et Jean-Bernard VIVET**

Si l'existence d'une centaine de sites paléoméallurgiques dans le secteur oriental du Bassin de la Rance est maintenant bien établie (Lanos, 1984; Vivet, 1997), les opérations qui précèdent la réduction du minerai de fer (tri, grillage, calibrage...) n'ont été, par contre, que très peu abordées. De même, l'identification des ressources minières et la compréhension des opérations (tri, grillage, criblage...) qui ont précédé la réduction du minerai de fer en sont à leurs premiers balbutiements. Dans cette région, la présence de gîtes de minerai de fer est très rarement signalée sur les cartes géologiques actuellement disponibles mais les études préliminaires ont montré que le matériel utilisé sur les sites paléosiderurgiques était très probablement d'origine locale (Chauvel *et al.*, 1999). Grâce à une meilleure connaissance des roches ferrières locales, les prospections réalisées ces dernières années par le Centre Régional d'Archéologie d'Alet ont conduit à mettre en évidence des gîtes de minerai situés à proximité des anciens établissements métallurgiques. La découverte de ces gîtes exploitables, au voisinage des sites de réduction, constitue un apport majeur même si les sites miniers exploités n'ont pu, jusqu'à ce jour, être localisés.

En 1999, les recherches se sont concentrées essentiellement sur le secteur du Rocher Abraham, en Saint-Pierre-de-Plesguen (35) et sur celui de Pilleverte II, en Plesder (35). Les sondages archéologiques réalisés en 1999 ont permis d'attribuer l'activité métallurgique de ces deux sites de référence, respectivement au Second Age du Fer et à la période gallo-romaine (IIème-IIIème ap. J.-C.). La mise au jour, sur les deux sites, de blocs de minerai ayant subi une forte chauffe, témoigne de la pratique du grillage. Retrouver les caractéristiques du minerai cru utilisé reste un problème complexe qui demande une caractérisation précise des divers types de matériaux disponibles sur les sites et dans leur voisinage.

Les échantillons de minerai cru ont été prélevés, pour partie sur les sites de réduction et, pour partie,

en dehors de ces sites. Le prélèvement a eu lieu en fonction de critères immédiats tels que la couleur et la densité estimée; le matériel retenu doit donc être considéré comme "minerai potentiel".

Le développement d'une couleur rouge plus ou moins intense a constitué le critère essentiel de détermination des échantillons de minerai grillé qui ont tous été prélevés sur les sites de réduction. Tous les éléments étudiés proviennent d'une dizaine de gisements situés à l'est de Dinan (22). Le minerai utilisé sur les sites de réduction est d'origine locale et correspond à un matériel résiduel issu de l'altération des roches du sous-sol (Chauvel *et al.*, 1999). Dans le secteur étudié ici l'héritage du socle ancien provient donc essentiellement des granitoïdes des massifs de Dinan, Bonnemain et Dingé, des cornéennes micacées et feldspathiques qui les bordent et qui se sont développées à partir des formations sédimentaires (schistes et grès) briovériennes (fig. 1). La nature et la localisation des échantillons ayant fait l'objet d'études détaillées sont reportés dans le tableau 1.

LES TYPES DE MINERAI

En fonction de leur morphologie et de leur structure interne les échantillons de minerai cru peuvent être répartis en plusieurs types :

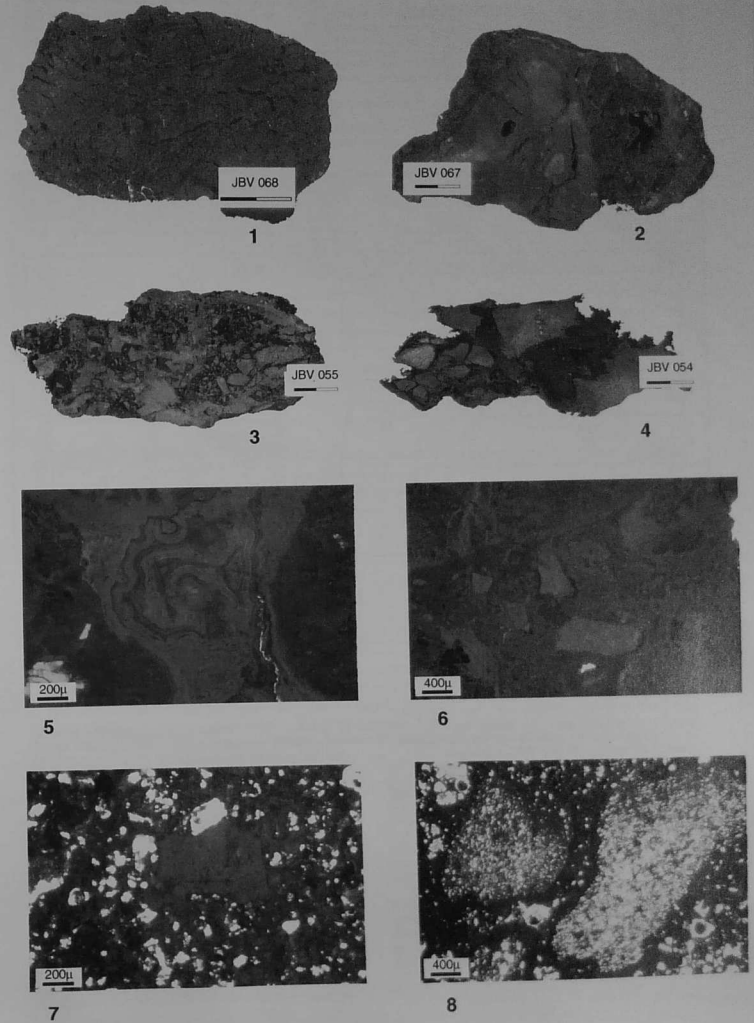
* **boulet (ou rognon)**: masse ovoïde pluricentimétrique, très compacte dont la surface externe présente fréquemment un aspect luisant. Le matériel brun, très foncé, constituant les boulets est généralement homogène, sans structure interne visible sauf une porosité plus ou moins développée (pl. I, fig. 1). Certains échantillons peuvent cependant montrer localement une structure bréchique (pl. I, fig. 6). Dans ce cas les fragments anguleux et de petite taille sont constitués de goéthite et correspondent à d'anciens fragments lithiques totalement remplacés par l'hydroxyde de fer.

* Géosciences Rennes, Université Rennes1

** Membre non permanent de l'UMR 6566, « Civilisations Atlantiques et Archéosciences » et Centre Régional d'Archéologie d'Alet, Saint-Malo.

JBY 013	Dingé	Beaumarçais/les Cantons (parc.2931-266)	minerai grillé	fragments lithiques
JBY 014	Dingé	Leguenchel (site à scories)	minerai	boulet
JBY 015	Meillac	Anciennes loges de Pritauc I	minerai grillé	échantillon composite
JBY 017	Meillac	La Ville d'A Haut (motte féodale)	minerai	
JBY 019	Plesder	site de Pilleverte II	minerai grillé	
JBY 020	Plesder	site de Pilleverte II	minerai grillé	
JBY 021	Plesder	site de Pilleverte II	minerai grillé	
JBY 022	Sougeat	Le Bois Guterouin	minerai	
JBY 025	Quebriac	Landes de Tanouarn - la Forge aux Anglais	minerai grillé	boulet
JBY 048	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH	minerai	fragment de boulet
JBY 049	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH	minerai grillé	croûte massive riche en hématite
JBY 050	Meillac	Lauvais - prospection du 29/02/2000	minerai	minerai brun très caverneux - riche en fragments lithiques
JBY 051	Meillac	Lauvais - prospection du 29/02/2000	minerai	croûte compacte avec petits fragments lithiques
JBY 052	Meillac	Lauvais - prospection du 29/02/2000	minerai	croûte compacte
JBY 053	Meillac	Lauvais - prospection du 29/02/2000	minerai	croûte caverneuse riche en fragments lithiques
JBY 054	Plesder	Pilleverte II - 35 225 014 -S52	minerai	croûte ferrugineuse avec gros fragments lithiques
JBY 055	Plesder	Pilleverte II - 35 225 014 -S52	minerai	croûte avec nbx fragments lithiques totalement ferruginisés
JBY 056	Plesder	Pilleverte II - 35 225 014 -S52	minerai	croûte ferrugineuse - rares fragments lithiques
JBY 058	Plesder	Pilleverte II - 35 225 014 -S52	minerai grillé	croûte ferrugineuse liée avec hématite
JBY 059	Plesder	Pilleverte II - 35 225 014 -S52	minerai grillé	grès feldspath? dolérite/ altéré(e) et grillé(e)
JBY 060	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH -S11 angle N	minerai grillé	échantillon composite très riche en magnétite
JBY 061	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH -S3	minerai grillé	minerai compact grillé- riche en hématite
JBY 062	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH -S11	minerai grillé	minerai compact grillé- riche en hématite
JBY 063	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH -S8	minerai grillé	minerai compact grillé- riche en hématite
JBY 064	St Pierre de Plesguen	site du Rocher Abraham - 35 308 021 AH -F51	minerai grillé	minerai compact grillé- riche en hématite
JBY 065	Plesder	La Ferrrière - 2eme gisement	minerai	croûte compacte - quelques fragments lithiques
JBY 066	Plesder	La Ferrrière - 2eme gisement	grès ferrugineux	
JBY 067	Pleiguenec	La Ferrrière - 2eme gisement	minerai	minerai brun massif- intern. entre croûte et boulet
JBY 068	Pleiguenec	Les Colombières	minerai	boulet
JBY 071	Pleiguenec	Les Colombières	grès ferrugineux	en plaquettes

Tab. 1 : Nature et localisation des échantillons analysés.



- PL. I :
 1 - Echantillon JBV 068, PLEUGUENEUC - Les Colombières ; Boulet.
 2 - Echantillon JBV 067, PLESIDER - La Ferrière ; Croûte ferrugineuse massive.
 3 - Echantillon JBV 055, PLESIDER - Pilleverte II ; Croûte ferrugineuse bréchique.
 4 - Echantillon JBV 054, PLESIDER - Pilleverte II ; Croûte ferrugineuse bréchique.
 5 - Echantillon JBV 068, PLEUGUENEUC - Les Colombières ; Boulet ; Goéthite colloforme (lumière transmise naturelle).
 6 - Echantillon JBV 068, PLEUGUENEUC - Les Colombières ; Boulet ; Goéthite massive à structure bréchique (lumière transmise naturelle).
 7 - Echantillon JBV 056, PLESIDER - Pilleverte II ; Croûte ferrugineuse avec rares fragments lithiques ; Grains de quartz noyés dans une matrice goéthitique (lumière transmise naturelle).
 8 - Echantillon JBV 056, PLESIDER - Pilleverte II ; Croûte ferrugineuse avec rares fragments lithiques ; Petits galets d'argile micacée et grains de quartz noyés dans une matrice goéthitique (lumière transmise naturelle).

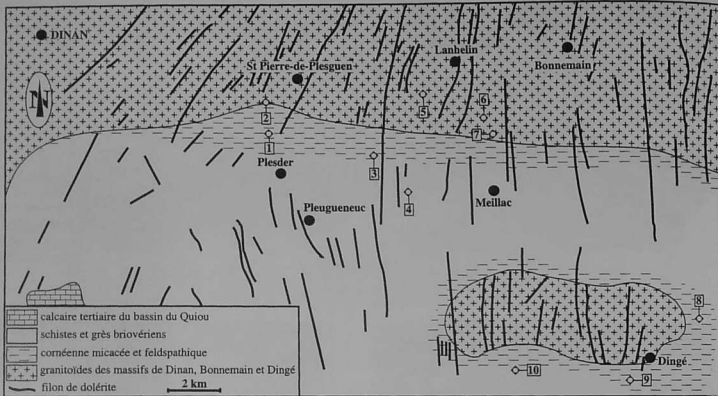


Fig. 1 : Carte de localisation des échantillons analysés (d'après la Carte Géologique de la France à 1/80000, feuille de Dinan). 1 : La Ferrière (en PLESIDER [35]) - éch. JBV 065, 066 et 067. 2 : Pilleverte II (en PLESIDER [35]) - éch. JBV 019 à 021, et 054 à 059. 3 : Lauviais (en MEILLAC [35]) - éch. JBV 050 à 053. 4 : Les Colombières (en PLEUGUENEUC [35]) - éch. JBV 068 et 071. 5 : Le Rocher Abraham (en ST PIERRE-DE-PLESGUEN [35]) - éch. JBV 048, 049 et 060 à 064. 6 : La Ville d'Ahaut (en MEILLAC [35]) - éch. JBV 017. 7 : Anciennes loges de Pirieuc I (en MEILLAC [35]) - éch. JBV 015. 8 : Leguenchel (en DINGÉ [35]) - éch. JBV 014. 9 : Beaumarchais (en DINGÉ [35]) - éch. JBV 013. 10 : La Forge aux Anglais (en QUEBRIAC [35]) - éch. JBV 025.

* **croûte ferrugineuse** : le matériel est d'une couleur brune, généralement plus claire que celle des boulets. La structure interne est homogène mais on peut noter parfois la présence de petites cavités et de rares grains lithiques de petite taille (pl. I, fig. 2). Certains échantillons de croûte ferrugineuse peuvent présenter une structure feuilletée.

* **croûte ferrugineuse conglomératique** : les fragments lithiques sont abondants, le plus souvent anguleux, et sont réunis par une matrice ferrugineuse (pl. I, fig. 3 et 4). La taille et la nature des fragments sont très variables d'un échantillon à l'autre (pl. I fig. 7 et 8).

* **grès ferrugineux** : dans ce type la fraction lithique est essentiellement constituée par des grains de quartz. Les grès ferrugineux prennent fréquemment un faciès en plaquettes.

Les échantillons de minerai grillé disponibles sur les sites de réduction ont le plus souvent subi un concassage après grillage et sont donc de petite taille ce qui rend la comparaison avec les types de minerai cru extrêmement difficile, la structure interne n'étant plus accessible.

COMPOSITION MINÉRALOGIQUE ET TEXTURE

Les données concernant la composition minéralogique et la texture des échantillons ont été acquises par examen microscopique (lumière transmise et lumière réfléchie), diffraction des rayons X et étude à la microsonde.

Le cortège minéralogique des échantillons de minerai cru comprend essentiellement la goéthite (FeO(OH)), le quartz, des minéraux phylliteux (illite et muscovite) et la kaolinite (tab. 2). Le feldspath n'est présent qu'à l'état de traces dans certains échantillons. La goéthite est omniprésente ainsi que la kaolinite. La fréquence des autres minéraux est fonction du type de minerai : peu abondants dans les boulets et les croûtes compactes, ils forment une fraction significative dans les croûtes conglomératiques et les grès ferrugineux.

L'étude microscopique montre qu'en lumière transmise, la couleur de la goéthite varie du jaune au brun et au rouge. Dans les boulets et les croûtes compactes la goéthite est le constituant principal et

sa structure peut être homogène, colloforme (pl. I fig. 5), cellulaire ou bréchique (pl. I, fig. 6). Dans les types riches en fragments lithiques la goéthite constitue la matrice.

Les éléments figurés sont constitués par des grains de quartz de taille variable et par divers éléments lithiques : grès, siltite micacée, mica-chiste à muscovite et quartz filonien (pl. I, fig. 7 et 8), tous ces éléments étant hérités directement du socle cadomien régional.

Plusieurs analyses de goéthite sont reportées dans le tableau 3 et amènent quelques remarques :

* si on se souvient que ce type d'analyse est conduit avec un faisceau incident dont le diamètre est de 1 µm on doit noter que dans la plupart des échantillons la goéthite est très intimement associée à une phase silicatée qui peut constituer plus

de 5% du matériel analysé. Les proportions relatives de SiO₂ et Al₂O₃ sont très variables, avec un rapport Al₂O₃/AlPO₃+SiO₂ compris entre 0 et 0,85. Ces deux éléments sont portés essentiellement par la kaolinite et l'illite mais la présence d'autres phases argileuses plus discrètes n'est pas à exclure :

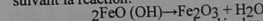
* la présence de teneurs significatives en MnO, particulièrement dans les zones opaques en lumière transmise, conduit à penser que la goéthite peut être localement associée à des oxydes de manganèse ;

* le phosphore n'est présent que dans une seule analyse qui correspond à un minerai de type boulet (éch. JBV 068).

	Quartz	Feldspaths	Ill/musc	Kaolinite	Goéthite	Hématite	Magnétite
Echantillons à goéthite							
JBV 014	minerai	*	*	*	***		
JBV 017	minerai	*	*	*	***		
JBV 023	minerai	***	*	*	**		
JBV 048	minerai	**	*	*	**		
JBV 054	minerai	***	*	*	**		
JBV 055	minerai	***	*	*	**		
JBV 056	minerai	***	*	*	**		
Echantillons à goéthite + hématite							
JBV 021	minerai grillé	**	*	*	***	**	
JBV 025	minerai grillé	**	*	*	*	***	
JBV 059	minerai grillé	***	*	**	*	*	
Echantillons à hématite							
JBV 013	minerai grillé	**				***	
JBV 019	minerai grillé	***	*	*		**	
JBV 020	minerai grillé					***	
Echantillons à hématite + magnétite							
JBV 049	minerai grillé	*	*	*		***	*
JBV 058	minerai grillé	*	*	*		***	*
JBV 061	minerai grillé	*	*	*		***	*
JBV 060	minerai grillé	*	*	*		**	**

Tab. 2 : Composition minéralogique des minerais crus et grillés. Synthèse des données fournies par la diffraction des rayons X (Diffractomètre PHILIPS PW 3710 (Géosciences-Rennes) - Rayonnement du cobalt) (Générateur : 35 KV - 30 Ma). Analyste : M. Le-moine.

L'élévation de température liée au grillage amène des modifications sensibles dans la composition minéralogique des minerais. Les minerais grillés se répartissent en 3 groupes (tab. 2) suivant la nature des oxydes de fer présents : (1) goéthite + hématite (Fe₂O₃), (2) hématite, et (3) hématite + magnétite (Fe₃O₄). La transformation de la goéthite en hématite se traduit par une perte d'eau et s'effectue suivant la réaction :



On doit remarquer que le développement de l'hématite et de la magnétite s'accompagne d'une disparition de la kaolinite et de l'illite (tab. 2). On notera enfin que l'analyse de 2 échantillons du dernier groupe (JBV 058 et JBV 061) laisse soupçonner la présence de cristobalite.

La connaissance des domaines de stabilité des différents minéraux en fonction de la température (Mackenzie, 1957 ; Brown, 1961 ; Deer *et al.*, 1965) permet d'approcher les conditions de grillage :

* la température de transformation de la goéthite en hématite est fonction de l'état de cristallisation du matériel initial et varie entre 300 et 390°C ;

* en conditions oxydantes la magnétite apparaît à 1388°C, température à laquelle elle peut coexister avec l'hématite. En atmosphère neutre ou réductrice la magnétite peut apparaître à des températures sensiblement plus basses ; ainsi, lors du grillage de la sidérite, on peut caractériser la magnétite dès 670°C ;

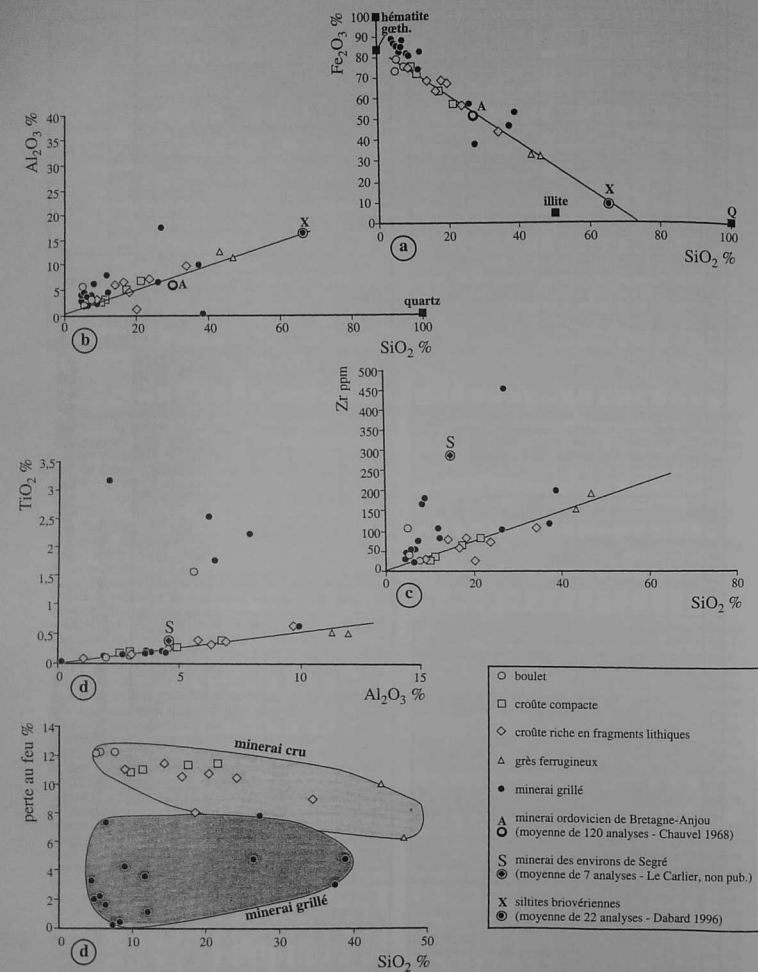


Fig. 2 : Composition chimique des minerais crus et grillés de la région de Dinan (22) : diagrammes binaires.

Dans les grès ferrugineux en plaquettes les teneurs en Fe₂O₃ sont nettement inférieures à celles des autres types de matériel et descendent au dessous de 35%, soit moins de 25% de fer.

On notera que pour l'ensemble des échantillons étudiés les variations de composition sont liées essentiellement aux variations de la richesse en fer et que le rapport SiO₂/Al₂O₃ varie peu (fig. 2b). Il apparaît donc que le matériel ferrugineux (boulets et croûtes) correspond à un mélange d'une phase riche en Fe, constituée par la goéthite, et d'une phase silico-alumineuse de composition à peu près constante. Cette phase silicatée apparaît sous forme de gros fragments lithiques dans les croûtes conglomératiques et sous la forme d'un mélange plus discret de quartz et de minéraux argileux dans les croûtes compactes et les boulets. L'examen de la composition chimique de cette phase silicatée montre qu'elle est en bon accord avec celle des sédiments briovériens qui constituent la majeure partie du sous-sol de la région et qu'elle peut donc être considérée comme un héritage du socle ancien (fig. 2a, 2b).

Cet héritage est également souligné par la présence, dans les croûtes ferrugineuses de teneurs significatives en K₂O (0,29 à 1,73%), portées essentiellement par l'illite et la muscovite et par l'accroissement des teneurs en Zr avec celui des teneurs en SiO₂ (fig. 2c), les sédiments les plus grossiers (siltites grossières et grès) étant les plus riches en quartz mais aussi en grains de zircon.

Le développement important des hydroxydes de fer, l'importance réduite des éléments alcalins et la permanence d'une composante silico-alumineuse héritée du socle local permettent de penser que les échantillons étudiés sont issus du démantèlement des cuirasses ferrugineuses qui ont couvert une partie de la Bretagne au III^e siècle, confirmant ainsi les conclusions obtenues lors des études préliminaires du secteur (Chauvel *et al.*, 1999).

MINERAI GRILLÉ

Les variations de la composition chimique des échantillons grillés traduisent les variations de la nature du matériel initial et de l'intensité du grillage. La manifestation la plus apparente du grillage est un abaissement sensible de la perte au feu (fig. 2d, 3b).

Un premier groupe comprend tous les échantillons ayant livré de la magnétite et pour lesquels la perte au feu est toujours inférieure à 3,5%. Ces échantillons sont les plus riches en fer (56,5% < Fe < 61,5%) et la phase silico-alumineuse représente entre 7 et 16% du poids total. Le matériel d'origine est généralement reconnaissable et comprend essentiellement des boulets et des fragments de croûtes compactes.

Dans le second groupe, le grillage est moins intense et se traduit seulement par la formation d'hématite. La perte au feu est plus importante et atteint 8%. Les quelques fragments de boulets grillés peuvent atteindre des teneurs en Fe voisines de 57% mais la plupart des échantillons sont des fragments grillés de croûtes avec des teneurs comprises entre 50 et 55%. Il faut remarquer la présence dans ce groupe d'un échantillon pauvre en fer (Fe = 26,2%) et difficile à identifier [JBV 059 (Pillevert II, en Plesder)]. La composition minéralogique de la phase silicatée (quartz + phyllites à

10Å + kaolinite) et la teneur élevée en Zr (454 ppm) sont compatibles avec celles d'un sédiment silico-alumineux; par contre la teneur en TiO₂ (6,85%) est anormalement élevée et peut faire penser à une dolérite ou à une cornéenne. La mauvaise conservation des textures liée à l'altération et au grillage ne permet pas de résoudre le problème par examen microscopique.

La comparaison des données de l'analyse chimique fournies par les échantillons crus et grillés montre une parfaite cohérence à l'échelle de l'ensemble du matériel étudié, ce qui incline à penser que le minerai utilisé sur les sites de réduction est entièrement d'origine locale (fig. 3a, 3c). Avec des teneurs en Fe le plus souvent comprises entre 30 et 56% ce matériel constitue une source de fer importante et doit donc être considéré comme un minerai potentiellement utilisable; seuls les grès ferrugineux doivent sans doute être écartés du fait de leur teneur trop faible.

Bien que l'échantillonnage disponible ne soit pas exhaustif l'étude des variations de la composition des matériaux crus et grillés en fonction de la nature du sous-sol fournit des indications intéressantes quant à la possibilité d'identifier l'aire de provenance des fragments de minerai présents sur les sites de réduction. L'examen des teneurs (en ppm) en Zr et Zn montre en effet une différence significative entre les divers types de zones de prélèvement :

sur granitoïdes (9 échantillons)
24 < Zr < 102 (M=56)
20 < Zn < 174 (M=45)
sur cornéennes (17 échantillons)
20 < Zr < 454 (M=107)
35 < Zn < 1428 (M=611)
sur sédiments (3 échantillons)
38 < Zr < 306 (M=157)
102 < Zn < 186 (M=142)

Il paraît intéressant de tenter une comparaison entre le matériel étudié ici et le minerai ordovicien du Bassin ferrifère de Bretagne-Anjou qui a constitué une des plus importantes sources régionales de minerai de fer au siècle dernier mais qui a aussi été le siège d'exploitations très anciennes. Le matériel analytique est malheureusement peu abondant et on ne dispose que de quelques analyses : des analyses de type industriel où Mg, Mn et les alcalins ne sont pas dosés (Chauvel, 1968) et 7 analyses sur du matériel prélevé dans la région de Segré [49] (Mahé-Le Carlier, non publié). Le premier groupe est constitué par des moyennes d'analyses effectuées sur plus d'une centaine d'échantillons fournis par des sondages profonds répartis dans tout le bassin de Bretagne-Anjou. Le second groupe comprend des analyses complètes (éléments majeurs et en traces) effectuées sur du matériel prélevé en surface et comprenant vraisemblablement du minerai cru et du minerai grillé. Pour les échantillons de sondages, Chauvel (1968) fournit les valeurs suivantes :

* 120 analyses d'échantillons contenant plus de 20% de Fe : 20% < Fe < 55,02% avec une teneur moyenne de 36% ;
* pour le matériel à valeur industrielle la teneur moyenne en Fe est de 47%.

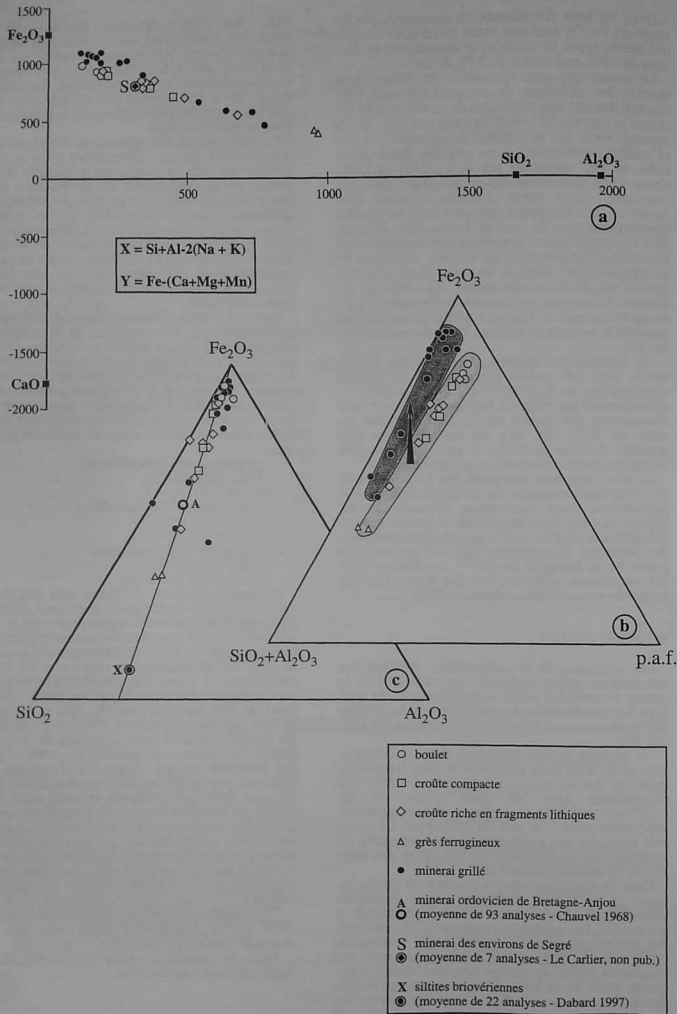


Fig. 3 : Composition chimique des minerais crus et grillés de la région de Dinan (22) ; comparaison avec d'autres formations régionales.

Le minerai de Bretagne-Anjou a une gangue stérile qui comprend essentiellement quartz + chlorite + phyllite à 10A + feldspath; sa composition chimique est donc cohérente avec celle du matériel étudié ici (fig. 2a et 3c). On note toutefois entre les deux types de minerai un certain nombre de différences significatives. Il faut remarquer en particulier que dans le matériel issu du Bassin de la Rance les teneurs en CaO, P, Sr, V et Zr sont très inférieures à celles fournies par les échantillons prove-

nant du Bassin de Bretagne-Anjou, qu'il s'agisse du matériel frais des sondages ou de celui, plus évolué, prélevé en surface dans la région de Segré (tab. 5). Cette différence de composition peut être attribuée à la présence constante dans le minerai de fer ordovicien d'une phase phosphatée comprenant essentiellement de l'apatite très souvent stromantifère (Chauvel et Phan Kieu Duong, 1965) et de la wolfféite [phosphate de fer] (Chauvel et Brousse, 1968).

	CaO%	P%	Sr ppm	V ppm	Zr ppm
1	0,12 (0,01-1,46)	0,18 (0,02-0,67)	24 (1-231)	130 (2-597)	94 (20-454)
2	1,97 (0,10-5,81)	0,73 (0,09-1,90)			
3	1,40 (1,09-3,93)	0,43 (0,07-0,98)	639 (118-1674)	681 (614-773)	282 (113-632)

Tab. 5 : Compositions chimiques des minerais du bassin de la Rance et de ceux du bassin de Bretagne-Anjou. 1 : Bassin de la Rance - 30 analyses (tab. 1) ; 2 : Bassin de Bretagne-Anjou - 113 analyses (Chauvel, 1968) ; 3 : Région de Segré - 7 analyses (Mahé-Le Carlier, non pub.). Teneurs moyennes (teneurs extrêmes entre parenthèses).

FILIAISON ENTRE MINERAI CRU ET MINERAI GRILLÉ

Sur certains sites ayant fourni à la fois du matériel cru et du matériel grillé, un essai de filiation entre ces deux groupes peut être tenté.

LE SITE DE PILLEVERTE II EN PLESDEY [35]

Le matériel disponible comprend du matériel grillé (JBV 020, 021, 058 et 059) et du matériel cru; celui-ci a été prélevé pour partie sur le site, à proximité du bas fourneau (JBV 054, 055 et 056), et, pour partie, à La Ferrière (en Plesdey) situé à 1,5 km au sud (JBV 065, 066 et 067) [fig. 1].

L'étude des données de l'analyse chimique amène plusieurs remarques :

- * 2 échantillons doivent être écartés (JBV 059 et JBV 066) car leurs faibles teneurs en fer métal (respectivement 26,20% et 22,13%) ne permettent pas de les considérer comme potentiellement utilisables.

* L'élévation de température liée au grillage provoque une diminution notable de la valeur de la perte au feu due au départ des phases volatiles et en particulier de l'eau de constitution de la goéthite (fig. 2d). En utilisant les compositions moyennes, il est possible d'approcher la composition moyenne du matériel avant grillage. Sur le site de Pilleverte II ce calcul conduit à estimer que le minerai traité titrait en moyenne 52% de fer métal, la charge silico-alumineuse représentant environ 11% du poids total (fig. 4a). Les échantillons crus disponibles, qui contiennent en moyenne 25 à 35% de gangue silico-alumineuse et 55% de fer métal, ne peuvent donc en aucun cas donner par grillage, même total, un produit identique au matériel grillé recueilli sur le site.

La comparaison des échantillons crus provenant de Pilleverte II et de La Ferrière avec les échantillons grillés peut-elle répondre à la question suivante : le secteur de la Ferrière a-t-il alimenté le site de réduction en matière première ?

L'examen microscopique ne permet de fournir aucun élément de décision car les fragments lithi-

ques identifiables sont tous issus du socle briovérien qui, à cette échelle ne présente pas de variations notables.

De son côté, l'étude des compositions chimiques n'apporte, dans l'état actuel des données disponibles, aucun élément décisif. En effet les matériaux crus récoltés à Pilleverte II et à La Ferrière ont des compositions très voisines. La seule différence significative réside dans les teneurs en Zn et Ni (et V dans une moindre mesure) qui sont nettement plus élevées à Pilleverte II. Zn étant un élément volatil, la comparaison des teneurs ne permet évidemment pas de conclure. Quant aux deux autres éléments les indications paraissent contradictoires : les échantillons grillés fournissent des teneurs en Ni assez basses et proches de celles du matériel de La Ferrière ; par contre les teneurs en V sont plus proches de celles des échantillons de Pilleverte II.

LE SITE DU ROCHER ABRAHAM, EN SAINT PIERRE-DE-PLESGUEN [35]

Pour la zone du Rocher Abraham, le matériel grillé a été prélevé sur le site de réduction (JBV 049, 060, 061, 062, 063 et 064). Le matériel cru provient essentiellement du secteur de Lauvais (en Meillac) (JBV 050, 051, 052 et 053), qui comporte un site de réduction sur le gîte de minerai et, pour une faible part, des Colombières (en Pleugueneuc) (JBV 068) et du site du Rocher Abraham (JBV 048) [fig. 1].

Les échantillons crus ont des compositions très homogènes avec une teneur moyenne en fer métal de 50,2% nettement plus élevée qu'à Pilleverte II (40%) et une charge silico-alumineuse représentant 10,6% du poids total. En réalité cette homogénéité n'est qu'apparente et disparaît si on s'intéresse aux éléments en traces dont les variations reflètent les différences de nature du socle ancien entre les 3 aires de prélèvement (fig. 1). Dans l'échantillon prélevé sur le site de réduction tous les éléments en traces ont des teneurs très basses (<100 ppm). A Lauvais le matériel est caractérisé par des teneurs relativement élevées en Zn (520 à 1428 ppm) et en Ba (160 à 327 ppm).

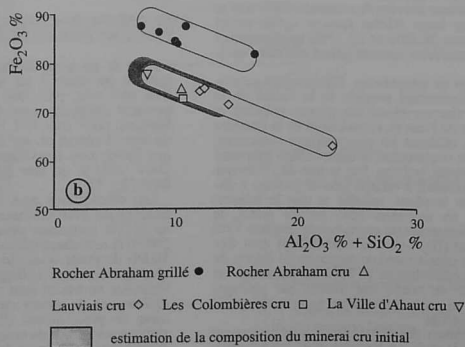
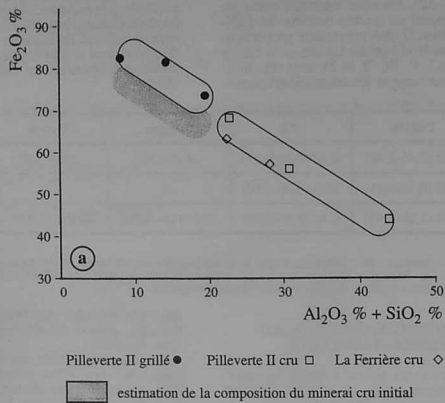


Figure 4 : Etude de la filiation entre minerai cru et minerai grillé pour les zones de Pilleverte et du Rocher Abraham.

Aux Colombières les anomalies sont nombreuses: Ba (1729 ppm), Sr (231 ppm), V (318 ppm) et la somme Cr+Co+Ni+V qui, dans les autres localités, est toujours inférieure à 350 ppm, atteint ici 600 ppm.

En ce qui concerne la filiation entre les matériaux crus et les matériaux grillés, on remarque dès l'abord que si les très faibles teneurs d'éléments en traces fournies par les échantillons grillés (toujours inférieures à 150 ppm) les rapprochent du seul échantillon cru prélevé sur le site de réduction, il les éloignent nettement du matériel prélevé dans les autres secteurs. Il faut toutefois noter qu'au Rocher Abraham comme aux Colombières on ne dispose pour cette comparaison que d'un seul échantillon.

Le taux moyen de déshydratation après grillage est supérieur à celui du matériel de Pilleverte II et atteint en moyenne 85% avec des teneurs en fer métal de 59,7% et une charge silico-alumineuse représentant environ 11% du poids total. En conduisant ici un calcul identique à celui qui a été employé pour le site de Pilleverte II on peut estimer que la matière première qui a alimenté le site du Rocher Abraham titrait environ 54% de fer métal, la gangue silicatée constituant 9% du matériel utilisé (fig. 4b). Cette composition est donc très proche de celle du matériel cru analysé.

Bien qu'on ne dispose que d'une seule analyse, le cas du minerai cru (JBV 017) provenant du site de la Ville d'Ahaut (fig. 1) mérite d'être examiné de plus près du fait de sa proximité avec le Rocher Abraham et de sa situation au coeur de la zone métallurgique la plus active du secteur. En effet les caractéristiques de l'échantillon analysé sont très proches de celles de l'échantillon prélevé au Rocher Abraham (JBV 048): teneurs en fer très voisines, faible charge silico-alumineuse, teneurs en P_2O_5 supérieures à 1% et très faibles teneurs en éléments en traces (fig. 4b).

Sur la base des teneurs en éléments majeurs on peut donc estimer que les sites de Lauvais et des Colombières ont pu alimenter le site de réduction du Rocher Abraham mais l'incompatibilité apparente des teneurs en éléments en traces entre les matériaux crus et grillés ne permet pas actuellement de conclure de manière définitive. Le seul échantillon cru prélevé sur le site de réduction (JBV 048) a une composition et une teneur en fer tout à fait compatibles avec celles du matériel grillé et peut être considéré comme un élément oublié lors des opérations de grillage.

La présence à la Ville d'Ahaut de minerai compatible avec les échantillons de minerai cru et grillé recueillis sur le site du Rocher Abraham constitue un indice important des toponymes de la parcelle où il a été collecté et des parcelles voisines, qui reprennent de façon récurrente le terme de «ferrière» (Lanos, 1984). On rencontre en ce lieu, situé au pied d'une enceinte perchée (rattachée au phénomène des mottes féodales), des traces d'activité métallurgique bien nettes (grande scorie de fond de four circulaire, minerai grillé, présence d'un bas fourneau). Malgré sa situation, il n'est pas certain que ce site métallurgique doive être rattaché au Moyen-Age. Une datation C^{14} des charbons de bois piégés dans la scorie de fond de four est en cours.

Compte-tenu de tous les éléments disponibles, et en particulier des teneurs en éléments en traces, il

paraît raisonnable de penser que le site de réduction du Rocher Abraham a été alimenté par des matériaux provenant de zones à sous-sol granitique. Une telle hypothèse demanderait à être vérifiée par un échantillonnage plus ample. En cas de confirmation on devrait alors exclure les secteurs de Lauvais et des Colombières.

CONCLUSIONS

La composition minéralogique et chimique des matériaux grillés, récoltés sur les sites de réduction est compatible avec celle des matériaux crus, riches en fer, disponibles dans le Bassin paléosidé-rurgique de la Rance. Ces matériaux doivent être considérés comme les vestiges des cuirasses ferrugineuses (ferrières) qui ont recouvert la région, en particulier au cours du III^e siècle. L'étude de la composition chimique des formations ferrifères superficielles potentiellement utilisables permet d'ores et déjà d'envisager la possibilité de caractériser les minerais en fonction de la nature du sous-sol des zones de prélèvement.

La matière première qui a alimenté les bas fourneaux de la région a une composition caractéristique qui permet d'affirmer que les métallurgistes gaulois du Rocher Abraham et que ceux, gallo-romains, de Pilleverte II n'ont pas eu besoin de recourir à l'importation mais on su reconnaître et exploiter les ressources locales.

Si les gîtes potentiels commencent à être peu à peu identifiés grâce aux opérations de prospections archéologiques au sol, il n'en reste pas moins vrai qu'aucune exploitation ancienne n'a été reconnue en tant que telle. Il est donc impossible de savoir s'il existait un ou plusieurs gîtes principaux alimentant l'ensemble des bas fourneaux de la région.

Parallèlement aux problèmes de filiation entre matériaux crus et grillés on doit envisager ceux qui sont liés aux pratiques d'exploitation et de grillage: le grillage a-t-il lieu sur les sites d'exploitation ou sur les sites de réduction ? en foyers ouverts ou en foyers fermés ? Y-a-t-il eu un tri avant grillage ? après grillage ?

Actuellement, dans le secteur étudié les éléments de réponse sont extrêmement ténus :

- * dans la plupart des sites ayant fait l'objet d'opération de fouille le nombre de blocs de fragments de minerai cru est extrêmement faible en regard du nombre de fragments de minerai grillé ;
- * le plus souvent les blocs de minerai grillé ont une gangue silico-alumineuse peu importante contrairement à certains matériaux peu ferrifères qui accompagnent le minerai dans les zones de prélèvement potentielles ;
- * dans certains sites, comme à Pilleverte II, on note la présence d'un reste de stockage représentant plusieurs dizaines de kg de minerai grillé mais où certains fragments ont des teneurs en fer métal inférieures à 35% (JBV 019) voire à 30% (JBV 059).

Ces quelques observations permettent de penser qu'il y a eu sélection des blocs vraisemblablement avant (et peut-être après) le grillage. Préciser le lieu où ont eu lieu ces opérations de tri reste pour l'instant impossible, d'autant plus que dans le secteur étudié on ne connaît aucune aire de grillage caractérisée; on peut alors se poser la question de savoir si le tri et le grillage ont eu lieu sur la zone d'exploitation ou sur le site de traitement.

On voit donc se préciser peu à peu l'image qu'il est actuellement possible de se faire du fonctionnement de ces sites sidérurgiques anciens. Cette image ne peut que renforcer l'admiration qu'on est en droit de porter à la perspicacité de ces artisans du fer qui ont su mettre au point les méthodes leur permettant de découvrir, d'exploiter et de traiter ces minerais potentiels dont les gisements sont actuellement si difficiles à mettre en évidence.

BIBLIOGRAPHIE

- BROWN G. (Ed.), 1961 - *The X-ray identification and crystal structures of clay minerals*, Mineralogical Society (Clay minerals Group), Londres, 544 p.
- CHAUVEL J.-J., 1968 - *Contribution à l'étude des minerais de fer de l'Ordovicien inférieur de Bretagne*, Thèse, Rennes et *Mémoires de la Société Géologique et minéralogique de Bretagne*, 1971, 16, 244 p.
- CHAUVEL J.-J. et BROUSSE R., 1968 - Présence de wolfeite dans le minerai de fer sédimentaire de l'Ordovicien inférieur de Bretagne. *Bulletin de la Société française de minéralogie et de cristallographie*, 92, 93-94.
- CHAUVEL J.-J. et PHAN KIEU DUONG, 1965 - Présence d'apatite stromantifère dans le minerai de fer de l'Ordovicien inférieur de Bretagne. *C. R. Acad. Sci.*, 260, 2855-2857.
- CHAUVEL J.-J., VIVET J.-B. et BONNIOL-JARRIER C., 1999 - Etude minéralogique préliminaire du mobilier paléosidérurgique dans le nord de la Haute-Bretagne. *Les dossiers du Ce.R.A.A.*, 27, 87-100.
- DABARD M.-P., 1996 - Les formations à cherts carbonés (phanites) de la chaîne cadomienne - genèse et signification dynamique. Thèse, Rennes et *Documents du BRGM*, 1997, 267, 248 p.
- DEER W.-A., HOWIE R.-A. and ZUSSMAN M.A. w.a., 1965 - *Rock-forming minerals*, Longmans, Londres, 5 vol.
- LANOS Ph., 1984 - La métallurgie ancienne du fer dans le nord de la Haute-Bretagne. In: *La prospection archéologique en Haute-Bretagne - Ses apports à l'histoire du milieu rural dans l'antiquité*, *Les dossiers du Ce.R.A.A.*, 6, 147-170.
- MACKENZIE R.C. (Ed.), 1957 - *The differential thermal investigation of clays*, Mineralogical Society (Clay minerals Group), Londres, 456 p.
- VIVET J.-B., 1997 - Paléoméallurgie du fer à l'est de la Rance et dans le Combournais. Bilan interprétatif des données de prospection, *Les dossiers du Ce.R.A.A.*, 25, 57-90.

Les Dossiers du Ce.R.A.A., 29, 2001, p. 73-77

QUELQUES PLAQUES DÉCORÉES EN CALCAIRE DE LA BRETAGNE ARMORICAINE SOUS L'EMPIRE ROMAIN

Loïc LANGOUET* et Laurent QUESNEL*

INTRODUCTION

L'étude de 50 plaques en schiste, décorées, d'époque gallo-romaine et retrouvées en Bretagne armoricaine (Langouët et Quesnel, 2000) mérite un complément car quelques plaques en calcaire, présentant des décors similaires, ont été découvertes dans la même zone. Elles sont beaucoup moins nombreuses mais ont la particularité d'avoir été forcément importées puisqu'il n'y a pratiquement pas de roche calcaire utilisable dans le massif armoricain ; la seule exception est le calcaire coquillier du Quiou (22) mais il est peu propice à la sculpture. Ainsi, il est plus probable que le travail du calcaire ait été fait près des carrières que sur le lieu d'utilisation.

Les possibilités de sculpture des schistes et des calcaires ne sont évidemment pas les mêmes ; on peut obtenir des reliefs plus marqués avec le calcaire à grain fin. Par contre leur conservation est moins bonne car l'érosion est plus importante sur les calcaires tant par les frottements subis ultérieurement dans les sols lors des labours que par les lessivages acides survenus durant l'enfouissement. On trouvera en annexe les détails sur les plaques étudiées présentement.

Les dessins, préférés à des photographies, ont été réalisés à la même échelle (1/5^{ème}) pour permettre des perceptions intuitives ou des comparaisons raisonnables. Ils ont été obtenus avec Adobe Illustrator à partir de photographies ou de dessins originaux. La même stratégie d'étude que pour les plaques de schiste a été adoptée, à savoir la reconstitution la plus complète possible des plaques à partir des fragments, ceci grâce à des symétries ayant manifestement régies leur réalisation ou à des observations graphiques.

MOTIFS DÉCORATIFS

Sur la plaque 1, le décor se compose fondamentalement d'une bipenne et d'une lance (ou flèche) croisées, surmontant une *pelta*. A première vue on pourrait supposer que, pour des raisons de symétrie, la plaque comportait une seconde *pelta*, affrontée, d'où devait dépasser les extrémités des

hampes des deux armes offensives (fig. 1), mais ceci s'avère impossible graphiquement et esthétiquement. A. Le Bot (1998, 113) indique la présence de cette même disposition d'armes croisées sous une *pelta* sur deux bas-reliefs gallo-romains provenant des fouilles des anciennes prisons de Béziers (Espérandieu, 1908-1996, 345) ; sur ces bas-reliefs les *peltae* ont leurs échancrures vers le haut alors que, sur la plaque 1, celles-ci sont tournées vers le bas. On note la même disposition (entre autres, bipenne et lance surmontées de deux boucliers hexagonaux à échancrures extrêmes gallo-romain en marbre provenant de Cimiez (06) (Rolland, 1964 ; Benoit, 1963, 212). Ce type de composition se présente comme un trophée regroupant des armes offensives et des boucliers défensifs. Leur présence sur un sarcophage devait avoir pour but d'évoquer la carrière militaire du défunt.

La plaque 2 comprenait au moins un bouclier hexagonal à échancrures extrêmes concaves et probablement une hampe de lance (fig. 1). Le départ d'un motif solaire biradié est visible au centre du bouclier. Malgré la différence de couleur de ce calcaire avec la plaque précédente qui aurait pu s'expliquer par des conditions différentes d'enfouissement, dans un premier temps, on avait pensé que ce fragment provenait de la partie basse de la plaque 1, mais cela s'avère impossible graphiquement. C'est bien une plaque distincte de type trophée. En se fiant à l'axe de symétrie du bouclier, on peut estimer la largeur du champ décoré à 32,5 cm.

La plaque 3 est ornée principalement de quatre boucliers hexagonaux superposés dans un champ circulaire, lui-même inclus dans une plaque rectangulaire (fig. 2). Le motif principal est identique à celui de plaques en schiste retrouvées, l'une, à Er Faude, en Le Hézo (56), l'autre, à La Guyomerai, en Châtillon-sur-Seiche (35) (Langouët et Quesnel, 2000, 226, plaques 21 et 36). Les diamètres du motif circulaire sont très voisins : 41 cm pour la plaque du Hézo et 44 cm pour celle de Cesson.

* UMR 6566 « Civilisations Atlantiques et Archéosciences », CNRS - Universités Rennes 1, Rennes 2 et Nantes - Ministère de la Culture, Université Rennes 1, 35042 RENNES Cedex.

La plaque du Hézo, rectangulaire, comportait, dans sa partie basse, sous l'empilement des boucliers, un poisson et un autre animal marin. Il n'est pas impossible que la plaque de Cesson-Sévigné offrait aussi, dans sa partie basse, un décor complémentaire, malheureusement impossible à reconstituer, plutôt peint que sculpté d'après un des

fragment. Il faut noter que les largeurs du champ décoré de ces deux plaques rectangulaires sont identiques : 44,5 cm. La hauteur du champ décoré de la plaque du Hézo était de 55 cm, comparable à celle de cette plaque 3 qui pouvait être comprise entre 56 et 60 cm.

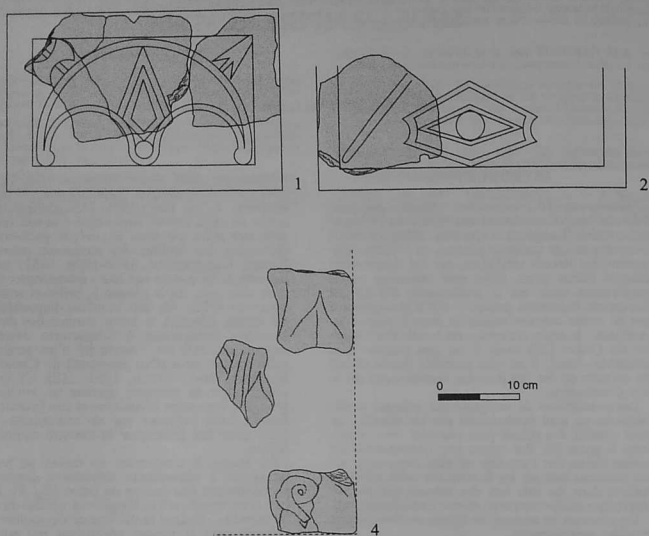


Fig. 1 : Plaques décorées en calcaire d'Armorique. 1 et 2 : Arradon (56), Kerran ; 4 - Corseul (22), Le Champ Mulon.

Le motif de superposition de boucliers a aussi été observé, au sein d'un champ carré, sur une autre plaque en schiste provenant de la *villa* des Sables d'Or en Fréhel (22) (Langouët et Quesnel, 2000, 219, plaque 28). On peut noter que cette superposition de quatre boucliers ne se rencontre qu'en Haute-Bretagne. En effet, dans nos recherches, nous n'avons jamais eu connaissance de ce motif dans le reste de la Gaule.

Il est impossible de reconstituer la plaque 4 à partir des quatre fragments, retrouvés (Guidon, 1966) dont deux seuls (a et b) recollent ; ceux-ci correspondent à un angle de la plaque où on distingue un volute. Sur un troisième fragment (c), provenant d'un bord, figure l'extrémité d'une feuille. Quant au quatrième fragment (d) on peut y observer quatre tiges courbes végétales et une feuille. Le décor sculpté était végétal (fig. 1) ; malheureusement il est trop fragmentaire pour permettre une reconstitution fiable de sa composition graphique.

LIEUX DE DÉCOUVERTES

Les plaques décorées en calcaire étudiées ici proviennent de trois sites gallo-romains situés en Haute-Bretagne, l'un urbain, les deux autres ruraux. Les lieux de découverte sont trop peu nombreux pour que l'on puisse tirer des conclusions valables à partir d'une cartographie. On peut tout juste noter que les plaques décorées en schiste ont une répartition atteignant la Basse-Bretagne, alors que les plaques décorées en calcaire se trouvent, dans l'état de nos connaissances, dans la partie orientale de la Bretagne. Ce détail semble confirmer les importations de ces éléments décoratifs à partir du reste de la Gaule (fig. 3).

Plusieurs plaques décorées en calcaire ont été retrouvées dans une *villa* gallo-romaine sise aux Cléons à Haute-Goulaine (44) (Thébaud, 1999). Elles sont ornées d'animaux marins, de décors végétaux (feuillages et fleurs), d'un oiseau, d'une rosace et de coquillages (?).

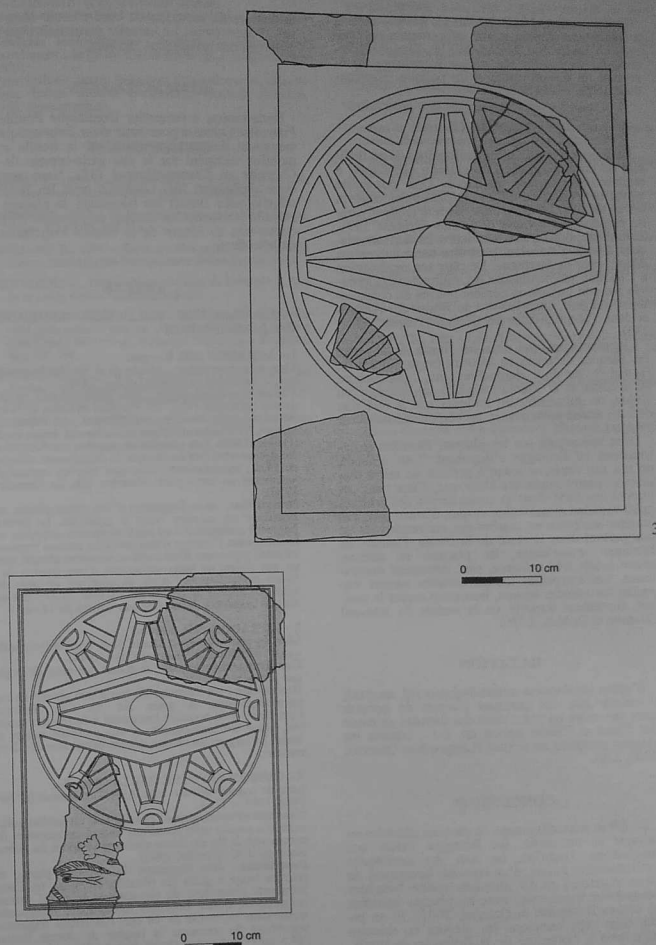


Fig. 2 : Plaque décorée en calcaire d'Armorique. 3 - Cesson-Sévigné (35), La Chapelle. A titre de comparaison, à une échelle moindre, plaque décorée en schiste retrouvée à Er Faude, en Le Hézo (56).

Dernièrement, J. Le Béchenec (1998) nous a aimablement signalé le site gallo-romain de Leugnay, en La-Petite-Guerche (86) où, dans des thermes, fut découverte une plaque en calcaire représentant un cheval marin et un poisson (Esperandieu, 1928, n°7494).

MATÉRIAU

En dehors d'analyses minéralogiques, il est difficile de donner l'origine du calcaire ayant servi à réaliser ces plaques sculptées. Une possibilité existe en Anjou. En effet le tuffeau blanc angevin est un «calcaire tendre, clair, dont la couleur varie du blanc crème au gris ou jaune» (Prigent, 1991, 219). Cette description convient très bien aux plaques 1 et 2 d'Arradon, peut-être aussi aux autres découvertes de Bretagne. De plus son exploitation à l'époque gallo-romaine est indirectement prouvée par son utilisation comme pierres de construction à Angers, dans la villa de Brains-sur-Allones et dans l'amphithéâtre de Gennes (Prigent, 1991, 235).

L'implantation des sites où furent découvertes des plaques décorées en calcaire beige à grain fin (le sud et l'est de la Haute-Bretagne, l'embouchure de la Loire et la Vienne) suggère un épiscentre en Anjou, ce qui semblerait indiquer que le matériau de base aurait pu provenir des régions centrées sur l'Anjou.

Deux remarques sur les plaques décorées gallo-romaines en Bretagne s'imposent. Tout d'abord, on n'a pas retrouvé jusqu'à présent de telles plaques en pierre marbrière alors que, d'une part, ces pierres ont servi dans la construction des édifices gallo-romains armoricains et que, d'autre part, des plaques sculptées en marbre ont été retrouvées un peu partout dans le reste de la Gaule. Ensuite, en Bretagne armoricaine, les plaques en schiste, pierre locale très présente, sont nettement majoritaires. Les sculpteurs locaux savaient surtout travailler les schistes locaux, beaucoup moins le marbre, forcément importé vu la nature du sous-sol (Dumon et Dubois, 1976).

DATATION

D'après les données archéologiques (cf. annexe), il semble que ces quelques plaques de calcaire aient été mises en place dans des thermes au cours des II^e et III^e siècles ap. J.-C., comme les plaques sculptées en schiste (Langouët et Quesnel, 2000, 216).

CONCLUSION

Le faible échantillonnage de plaques décorées en calcaire et retrouvées en Bretagne limite nos conclusions. Toutefois, on note des similitudes (utilisation des *peltae*, d'un bouclier hexagonal, de décor végétal) ou des identités (quatre boucliers hexagonaux superposés) avec les plaques décorées en schiste (Langouët et Quesnel, 2000). Si on inclut dans cette remarque les plaques en calcaire retrouvées à l'extérieur de la Bretagne, la similitude des registres des motifs décoratifs (animaux marins, rosace en plus) est encore plus forte. Le matériau semble accessoire d'autant que nous sommes persuadés que ces plaques étaient peintes ;

la couleur du matériau de base n'avait donc que peu d'importance. Le calcaire permettait toutefois d'obtenir des reliefs plus marqués.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Dominique Pouille et Françoise Labaune pour nous avoir communiqué le maximum de renseignements sur la fouille et le mobilier récupéré sur le site gallo-romain de La Chapelle en Cesson-Sévigné (35). Nous remercions également Joël Lecornec pour les facilités offertes pour étudier les fragments de plaques en calcaire provenant de Kerran, en Arradon (56), et conservées au Musée de la Société Polymathique du Morbihan.

ANNEXE

LES PLAQUES CALCAIRES SCULPTÉES GALLO-ROMAINES

1 - ARRADON (56), Kerran.

Lieu de conservation : Musée de la Société Polymathique du Morbihan, à Vannes (n° inv. 1944).

Contexte archéologique : villa gallo-romaine de bord de mer (Marsille, 1972, 19), occupée du II^e au IV^e siècle ap. J.-C., fouillée en 1859 par C. de Fréminville (André, 1979) et en 1865 par L. Galles qui dressa le plan (Galles, 1865). Les plaques en calcaire semblent avoir été découvertes lors de travaux de déblaiement effectués en 1910 ; curieusement, elles sont décrites comme des «carreaux en terre cuite blanche» (De La Grancière, 1910).

Description : deux fragments d'une même plaque rectangulaire en calcaire beige à grain fin. Le premier fragment correspond à un angle et montre nettement une bipenne sous l'amorce d'une *pelta*. Le second fragment, lui aussi provenant d'un angle de la même plaque, montre une pointe de lance recouverte d'une amorce de la même *pelta* d'après l'angle de courbure de cette dernière. La largeur du champ décoré était de 27,5 cm tandis que la hauteur devait être très voisine de 16 cm.

2 - ARRADON (56), Kéran.

Lieu de conservation : Musée de la Société Polymathique du Morbihan, à Vannes (n° inv. 1944).

Contexte archéologique : le même que celui de la plaque précédente.

Description : un fragment de bas d'une plaque de calcaire-beige-jaune à grain fin où l'on distingue l'extrémité d'un bouclier hexagonal à extrémités concaves, placée horizontalement, et une probable hampe de lance. La largeur du champ décoré devait être de 32 cm environ.

3 - CESSON-SEVIGNE (35), La Chapelle.

Lieu de conservation : base AFAN de Rennes (n° inv. 1085, 1093 et 1134).

Contexte archéologique : proximité d'un habitat gallo-romain à grande salle commune auquel un balnéaire fut accolé vers la fin du II^e siècle ou le début du III^e siècle ap. J.-C. (Pouille, 1997).

Description : cinq fragments d'une même plaque en calcaire beige à grain fin (Pouille, 1996, pl. 6). Deux fragments permettent de reconstituer le motif central constitué de quatre boucliers hexagonaux superposés, inclus dans un cercle de 44 cm. Les autres fragments permettent de retrouver la largeur du champ décoré (44,5 cm) ; la hauteur devait être de 56 à 60 cm. Les largeurs inégales des bordures montrent bien que cette plaque devait être incluse dans l'enduit superficiel d'un mur.

4 - CORSEUL (22), le Champ Mulon.
Lieu de conservation : réserve archéologique du Musée de Corse.

Contexte archéologique : habitats du Haut-Empire abandonnés à la fin du III^e siècle ap. J.-C. (Bousquet, 1969).

Description : quatre fragments d'une plaque en calcaire blanc crème décorée d'éléments végétaux (Guidon, 1966, photographie).

BIBLIOGRAPHIE

ANDRE P., 1979 - Les carnets de M. de Fréminville ; la villa de Kerran en Arradon, *Archéologie en Bretagne*, 23, 3-12.

BENOIT F., 1963 - La hachette du dieu au cerf du Donon, *Ogam*, XV-86/87, 209-214.

BIGEARD H., 1996 - *Carte archéologique de la Gaule, la Nièvre*, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris.

BOUSQUET J., 1969 - Circonscription de Bretagne et Pays de la Loire, *Gallia*, XXVII-2, 248-251.

DE LA GRANCIERE A., 1910 - Découverte d'une nouvelle villa gallo-romaine près du château de Kerhan en Arradon (Morbihan), *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, 191-196.

DUCHATTEL J., 1970 - L'établissement gallo-romain des Roches à la Chapelle-Vaupelteigne (Yonne), *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XXI-3/4, 261-330.

DUMON P. et DUBOIS M., 1976 - Examen d'échantillons de roches décoratives (marbres, ... retrouvées dans les fouilles d'Alet, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, 4, 87-100.

ESPERANDIEU E.-J., 1928 - *Recueil général des bas-reliefs, statues et bustes de la Gaule romaine*, X, 150-151.

GALLES L., 1865 - Rapport sur les fouilles de l'établissement gallo-romain de Kerhan (Arradon), *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, 73-75 et plan.

GUIDON S., 1965 - *Rapport de fouilles à Corseul*.

GUIDON S., 1966 - *Rapport de fouilles à Corseul*.

décorées en schiste de la Bretagne armoricaine sous l'Empire romain, *Revue Archéologique de l'Ouest*, 17, 215-237.

LE BECHENEC J., 1998 - *Les thermes privés ruraux des Trois Gaules*, Thèse, Université Paris IV.

LE BOT A., 1998 - *Les thermes gallo-romains en Armorique*, Mémoire de Maîtrise, Université de Bretagne Occidentale, 109-134.

MARSILLE L., 1972 - *Répertoire archéologique du Morbihan gallo-romain*, Société Polymathique, Vannes.

POUILLE D., 1996 - *Rapport de fouille préventive à La Chapelle, Cesson-Sévigné (35)*.

POUILLE D., 1997 - Cesson-Sévigné, La Chapelle, *Bilan scientifique 1997 de Bretagne*, 59-60.

FRIGENT D., 1991 - Le tuffeau blanc d'Anjou, in *Carrières et Constructions en France et dans les pays limitrophes*, Ed. CTHS, 219-235.

ROLLAND H., 1964 - Circonscription d'Aix-en-Provence, *Gallia*, XXII-2, 604-605 et fig. 49.

THEBAUD S., 1999 - *La villa gallo-romaine des Cléons (Haute-Goulaine, Loire-Atlantique)*, Mémoire de Maîtrise, Université de Nantes.

LE ROCHER ABRAHAM, ST PIERRE-DE-PLESGUEN (35) UN TÉMOIN ESSENTIEL DE L'ACTIVITÉ SIDÉRURGIQUE GAULOISE DU NORD DE LA HAUTE-BRETAGNE.

Jean-Bernard VIVET *

Le recensement des traces d'activité métallurgique, initié depuis plus de 20 ans au Ce.R.A.A., dans le cadre des opérations de prospection-inventaire du nord de la Haute-Bretagne, et les études menées sur ce thème (Lanos, 1984 et Vivet, 1997), ont permis de mettre en évidence un ensemble fourni de gisements de paléoméallurgie du fer dans cette zone (plus de 120 gisements), se scindant en deux grandes familles bien distinctes :

- la première famille (60 % des cas environ) comporte des bas fourneaux à scorie piégée. Les aires d'activité sont de petite dimension (10-15 m de diamètre la plupart du temps), bien circonscrites, en grand nombre, et se situent à faible distance les unes des autres (50 à 100 m). Aucun élément sérieux ne permettait jusqu'ici de les rattacher à une période chronologique, même large ;

- la deuxième famille concerne des bas fourneaux à scorie coulée (qui évacuent la scorie à l'extérieur). Les aires occupées sont plus grandes et les accumulations importantes de scories en plaquettes lisses, à fracture en 'V', et de parois de four, forment des ferriers. On a pu établir que du mobilier gallo-romain se trouvait systématiquement associé à ces gisements (Vivet, 1997).

Le sondage réalisé en 1999 sur le site du Rocher Abraham en St Pierre-de-Plesguen (35), à 20 km au sud de St Malo (fig. 1), s'inscrit à l'intérieur d'un programme de prospection thématique sur la paléoméallurgie du fer dans le bassin de la Rance. L'objectif principal du sondage consiste donc à dater ce site, représentatif de la première famille, et recueillir des données technologiques sur le procédé utilisé.

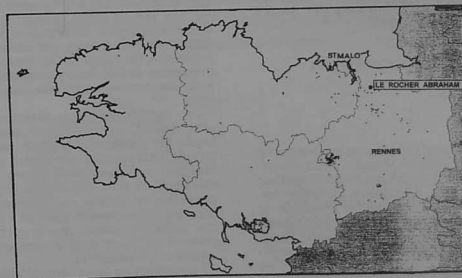


Fig. 1 : Localisation géographique du site et gisements métallurgiques en Bretagne.

LE SITE

Positionné près du bois de Cobac, à l'intersection des communes de St Pierre-de-Plesguen, Meillac et Lanhélin (photo 1), à l'entrée d'un petit vallon dominé par les affleurements de granit, et à 30 m du ruisseau qui en occupe le fond (fig. 2), le site est

environné d'au moins 7 gisements paléoméallurgiques dans un rayon de 400 m, de caractéristiques très voisines. 2 nouveaux gisements comportant scories, mineral grillé, et parois de four, distants de 180 m pour l'un, et de 250 m pour l'autre, sont en effet venus s'ajouter en 2000 à ceux déjà recensés (Vivet, 1997).

* Ce.R.A.A. : collaborateur UMR 6566 "Civilisations Atlantiques et Archéosciences", Université de Rennes I, Campus de Beaulieu, 35042 RENNES Cedex.

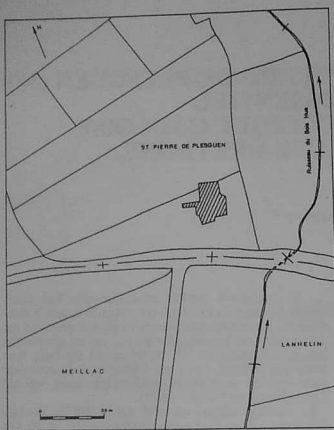


Fig. 2 : Implantation du sondage.

Contrastant fortement avec le sédiment jaune du substrat naturel, une dizaine de structures, riches en enseignements, sont apparues à la fouille (fig. 3 et photo 2). On compte principalement 2 bas fourneaux circulaires (F1 et F2), distants de 4,75 m l'un de l'autre, 4 aires liées au charbonnage (S3, S4, S5, S11) et 2 aires de rejets (S8, S10).

APPAREILS DE REDUCTION

BAS FOURNEAU F1

Construction

La partie bâtie du bas fourneau se présente sous la forme d'une couronne d'argile cuite quasi-parfaite, bien lissée, de diamètre intérieur oscillant entre 90 et 91 cm (fig. 4 et photo 3). Cette première dimension suffit à le qualifier d'emblée de grand four. La masse de la charge introduite (minéral et charbon de bois), et les volumes d'air nécessaires à la réduction, rendent l'opération considérablement plus difficile à maîtriser que lorsque l'on opère dans un fourneau de petite taille.

Ne nous est parvenue que la partie inférieure du fourneau, correspondant au niveau du creuset, tel qu'on l'entend généralement dans un schéma classique (Vivet, 1997). Celle-ci a été installée directement dans une fosse ménagée à cet effet dans le substrat naturel. Le diamètre externe est compris entre 98 et 101 cm, soit une épaisseur de paroi s'établissant entre 3,5 et 5 cm. On note, au sud, une interruption de 7 cm de la couronne, accompagnée d'une déformation de celle-ci vers l'intérieur. Une trace d'engin de défrichage ne laisse aucun doute sur son origine. Le même type d'intrusion est responsable d'une rupture superficielle de la paroi

sur 5 cm à l'est, à un emplacement où l'argile, moins cuite, est plus fragile. Il ne s'agit donc pas du dispositif d'aération, situé plus haut.

Le four fonctionne de manière fermée, et de plus, sans fosse d'accès ou de travail connectée à l'appareil. Il se classe donc indubitablement dans la catégorie des bas fourneaux dits sans évacuation de scorie, qualifiés de 'non slag-tapping furnaces' par Tylecote (1987). Ce point est déterminant pour l'interprétation des scories trouvées en prospection. Il vient en particulier confirmer l'analyse typologique de ces déchets de production (Vivet, 1997). Certains de ces éléments, comportant une surface pseudo plane, pouvaient en effet laisser quelques doutes sur leur constitution. L'interprétation de leur écoulement à l'intérieur du fourneau, le long des parois, et non pas dans une fosse extérieure, se trouve donc assurée. Il n'en reste pas moins vrai que dans ce dernier cas, la différenciation reste difficile, et qu'il est indispensable de raisonner sur un nombre suffisant de scories pour pouvoir trancher.

La hauteur de couronne subsistante n'est pas identique sur tout le pourtour de la structure (photo 4). Elle atteint au nord 14 cm, mais se situe en moyenne autour de 7 cm. Cette hauteur peut être ponctuellement calculée grâce aux indications centrifuges du schéma circulaire gauche de la figure 3, en faisant la différence entre les cotes supérieures (chiffres au centre) et inférieures (chiffres médians). Immédiatement sous cette couronne, on rencontre une sorte d'assise également verticale, pratiquement à l'aplomb de cette dernière ou légèrement en retrait. Son aspect peu cuit, rubéfié, d'épaisseur irrégulière, n'en fait pas à proprement parler une paroi rigide. Malgré tout elle s'inscrit dans la continuité de la couronne, quand elle ne s'y substitue pas carrément. Ce revêtement argileux prolonge l'isolement thermique vis à vis du sol naturel et permet d'asseoir les parties bâties supérieures. On peut de même calculer la hauteur de cette assise en faisant la différence entre les valeurs médianes et périphériques. Les valeurs s'étalent entre 0 (absence de valeur sur la figure) et 11 cm. Cette induration double donc pratiquement la hauteur de structure verticale conservée, qui atteint 22 cm au nord.

Les inclinaisons de la structure par rapport au plan vertical, inférieures à 5°, tantôt en ouverture, tantôt en fermeture, ne sont pas significatives, compte tenu du rôle des engins agricoles qui ont bousculé les assises supérieures. La restitution en élévation du four est difficile. Certaines scories collectées en dehors du fourneau, montrant une longueur d'écoulement libre de l'ordre de 17 à 18 cm, laissent à penser que le niveau de soufflage pourrait se situer bien au-dessus de la couronne actuellement conservée.

La rubéfaction du sol due à l'élévation de température est visible à la fois en plan et en section verticale, selon une distribution rayonnante autour du creuset. Il subsiste cependant un intervalle entre la paroi et le sol rubéfié, occupé par un sédiment blanc, très mou, parfois auréolé de particules ocrees, de 1,5 à 6,5 cm d'épaisseur, ne montrant pas de trace de rubéfaction. Les analyses en diffraction X réalisées par J.-J. Chauvel à l'Institut de Géologie de Rennes sur un échantillon de même nature collecté dans l'entourage du fourneau F2, fournissent une composition semblable à celle du substrat. Le pic à 7 Å, bien marqué, soulignant la présence de chlorite et kaolinite, indique qu'elle n'a pas été

soumise à des températures supérieures à 500°C. L'absence de mullite et de cristobalite montre

qu'elle ne provient pas de la désagrégation de la paroi du fourneau (Chauvel *et al.*, 1999).

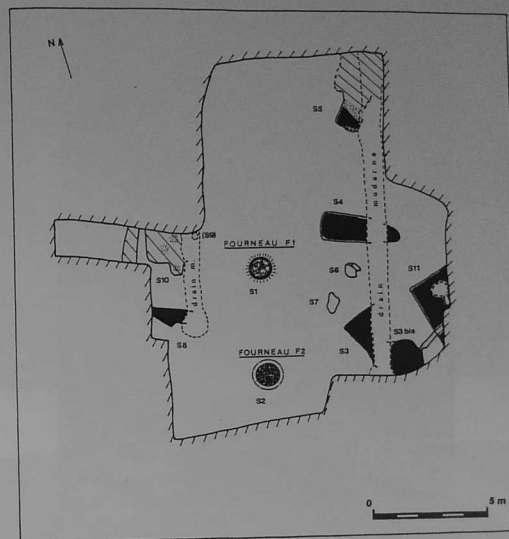


Fig. 3 : Plan général des structures.

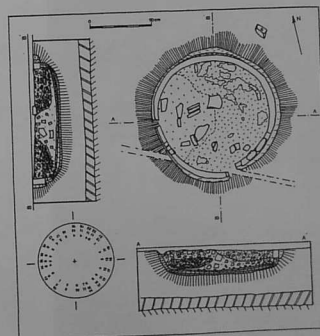


Fig. 4 : Bas fourneau F1 - Plan et coupes, hauteur de paroi conservée; schéma en bas à gauche.

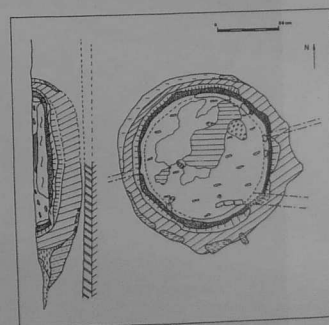


Fig. 5 : Bas fourneau F2.

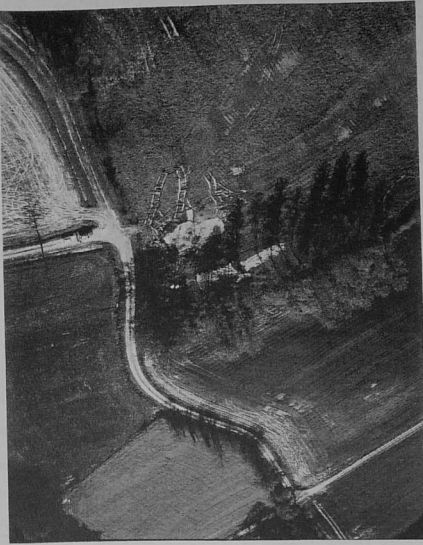


Photo. 1 : Vue aérienne du site, à l'est du bois de Cobac (Cliché C. Bizien).

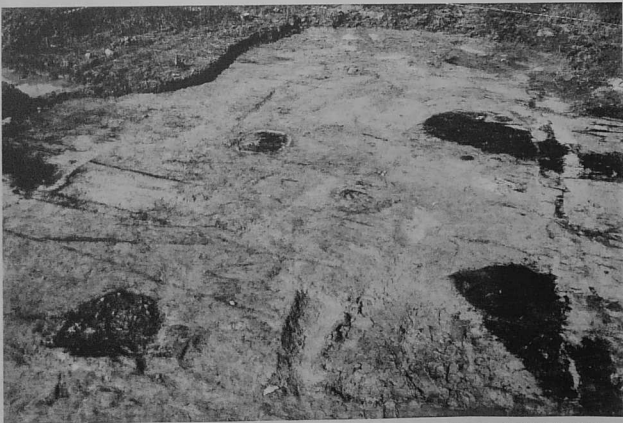


Photo. 2 : Vue générale des bas fourneaux et des structures carbonneuses au décapage (Cliché J.-B. Vivet).



Photo. 3 : Fourneau F1, au moment du décapage (Cliché J.-B. Vivet).



Photo. 4 : Fourneau F1 —comblement vidé, paroi du creuset dégagée (Cliché J.-B. Vivet).

L'existence de ce joint d'argile, est, de ce fait, difficile à expliquer. On peut imaginer qu'il se soit infiltré après la dernière opération de réduction, du fait d'une rétraction de la paroi au refroidissement. Son épaisseur rend cependant l'argument peu convaincant. Il faut alors envisager l'argument du sol due à une opération antérieure à la dernière chauffe. Il pourrait alors s'agir d'une autre réduction, ce qui impliquerait un fonctionnement non unique ou bien d'un séchage poussé de la fosse avant construction du fourneau. Le grillage du minerai dans cette fosse n'est pas non plus à exclure. L'opération finale de réduction n'aurait alors pas suffi à élever la température du sédiment, situé derrière la paroi, au-dessus du seuil cité. Expérimentalement, on observe que lors d'une opération de réduction les parties basses du creuset restent 'froides' (des températures voisines de seulement 100°C ont été enregistrées par l'auteur, alors même que la cuve était à plus de 1300°C).

Comblement

Le contenu du creuset se présente sous la forme d'une couche hétérogène de 17 cm d'épaisseur, faite de fragments de parois, de scories et localement de résidus de charbons de bois en très faible quantité. On peut néanmoins scinder cette couche en trois phases principales.

La partie supérieure de remplissage du bas fourneau F1 est très majoritairement constituée de fragments de paroi de toutes tailles, plus ou moins désagrégés, accompagnés de quelques scories disséminées. Le secteur ouest, de couleur blanche ou gris clair, est très compacté. Certaines parois, montrant un revêtement lisse et gris, proviennent des parties supérieures du fourneau, de la cuve ou bien du gueulard. Cette accumulation est visiblement due à l'effondrement du four. Leur épaisseur dépasse nettement celle de la couronne précédemment décrite, montrant par-là que la partie du bâti hors sol était considérablement plus massive. Les coupes BB' et AA' montrent respectivement une répartition symétrique selon l'axe nord-sud mais dissymétrique selon l'axe est-ouest. Le secteur est restant livre un sédiment gris plus foncé à brun, plus meuble, granuleux et un peu terreux, comportant plus de scories. Ce niveau renferme, à une profondeur de 6 cm, un fragment de fer oxydé présentant les caractéristiques d'un clou moderne. Cet élément, de même que l'aspect du remplissage, invite à faire l'hypothèse d'un espace lacunaire, qui aurait été comblé lors des travaux agricoles.

Les contre-flancs de l'effondrement de paroi central sont occupés par un ensemble de scories de réduction aux formes arrondies, allongées, voire filiformes, très souvent concrétionnées entre elles. Leurs dimensions sont très modestes et elles sont enrobées d'une pellicule d'oxyde couleur rouille. De ce fait on peut penser qu'elles correspondent majoritairement à la transpiration des zones inférieures de la masse scoriacée en fusion. Il semble que les scories de fond de four, massives, ont été prélevées, afin d'en extraire l'éponge de fer (massiau). Toutefois elles ont pu être emportées par les labours.

La partie inférieure du remplissage du fourneau est constituée d'un mélange de parois et de scories dans lequel on trouve localement de petites poches noires de charbons de bois mal conservés, répartis sur 6 cm de hauteur jusqu'au fond du creuset.

Celui-ci se présente sous la forme d'une couche croûteuse et ferrugineuse, à trois niveaux de stratification, qui ne semblent pas, toutefois, correspondre à un rechapage :

- une couche supérieure ferrugineuse ocre-rouge très litée, de 1 à 2 cm d'épaisseur ;
- une couche intercalaire gris bleue d'aspect très cendreuse atteignant par endroits 3 cm ;
- une couche inférieure d'argile rubéfiée peu endurée, car à peine solidarisée par la chaleur, d'une épaisseur de 2 cm.

BAS FOURNEAU F2

Constitution

Le fourneau F2 se présente de même que le fourneau F1 sous la forme d'une structure circulaire (fig. 5 et photo 5). Au niveau d'arasement où se situe la fouille, il ne subsiste que quelques fragments de parois en place. Le diamètre intérieur peut s'évaluer à 97 cm, pour un diamètre externe proche de 1,05 m. On n'en distingue souvent l'aspect que grâce aux traces de sédiment noir en contact avec celle-ci. Plusieurs formes concentriques sont nettement différenciables. En surface elles se présentent de l'intérieur vers l'extérieur de la manière suivante :

- une couronne noire de sédiment charbonneux chauffé, aggloméré, se désagrégant facilement, d'épaisseur comprise entre 3 et 6,5 cm ;
- une couronne de sédiment gris-cendreuse rubéfiée. Son diamètre intérieur est plus irrégulier. Il varie de 1,10 m à 1,15 m. Cette épaisseur d'argile chauffée, comprise entre 2 et 7 cm, s'interrompt en secteur nord-est sur 50° environ. Elle témoigne d'une chauffe marquée, due au séchage la structure ou à la réduction ;
- une couronne d'argile blanc-verdâtre à inclusions ocre, soulignée sur son pourtour externe au contact avec le substrat, par des poches de sédiment blanc pulvérulent, très mou, auréolé de sédiment ocre. Son diamètre extérieur est de 1,40 m.

Une coupe pratiquée selon un diamètre confirme cette dernière dimension et montre donc que la fosse de réception du creuset était à l'origine plus grande que ce dernier. Celle-ci a donc été partiellement rebouchée afin de se ramener à la taille de fourneau choisie. Contrairement au fourneau F1 le sol n'enregistre pas d'auréole de rubéfaction intense à distance des parois.

Comblement

Le niveau supérieur est essentiellement constitué de scories en coulures de petite taille, noyées dans un sédiment argileux de paroi décomposée, teinté par les oxydes de fer. Des scories de fond de four massives, également rouillées, viennent ensuite bloquer un niveau charbonneux (photo 6). Certaines d'entre elles ont piégé des charbons de bois dans leur matrice, rendant possible une datation radiocarbone de ce type de matériau. Le résidu sédimentaire noir charbonneux, fait progressivement place à un niveau gris cendreuse non enduré, figurant le fond du creuset. La hauteur stratigraphique totale du remplissage conservé en place, atteint 20 cm.



Photo. 5 : Fourneau F2, au moment du décapage (Cliché J.-B. Vivet).



Photo. 6 : Fourneau F2 en cours de dégagement (Cliché J.-B. Vivet).

MASSE D'ARGILE S6 : UN TEMOIN TRÈS PROBABLE DU FAÇONNAGE DU FOURNEAU

Le décapage de surface révèle l'existence de deux unités d'argile plastique S6 et S7, se détachant nettement du substrat naturel jaune-ocre (fig. 6 et photo 7). Seule S6 a fait l'objet d'un dégagement complet. Elle se présente sous la forme d'une masse compacte d'argiles blanc-jaune et verdâtre mêlées. Sa forme est globalement circulaire. Son diamètre est de 30 cm. Elle a été bousculée par un trait de labour ou de débroussaillage, dans sa partie nord. L'épaisseur est un peu plus faible dans cette zone (10 cm), mais elle atteint par contre 18 cm au centre (coupe DD'). Il paraît très probable que ce gros pain d'argile malaxée, ait été préparé en vue du façonnage des parois d'un bas fourneau, compte tenu de sa constitution, et de la proximité immédiate de ceux-ci. Il est situé à une distance de 3,50 m par rapport au fourneau F1. On notera aussi que S6 et S7 sont sur le trajet entre le bas fourneau et l'actuel ruisseau du bois Hue, à 35 m de là, en contrebas. Il est possible que les fosses de réception des fourneaux aient fourni l'argile de construction des appareils.

Malgré des variations de teintes dues au travail de l'argile dans l'air ambiant, les analyses en diffractogramme X réalisées par J.-J. Chauvel, indiquent une composition en quartz, illite, chlorite, kaolinite et feldspath, ne montrant pas de différence entre ces deux fractions (blanche et verdâtre), ni avec l'argile du substrat. Celle-ci pourrait venir de l'altération d'un matériel schisteux tel que les schistes briovériens. Cette composition ne montre pas d'incompatibilité avec celle des parois analysées (Chauvel et al., 1999). La comparaison ne peut cependant être directe du fait de la transformation des minéraux lors de la chauffe.

STRUCTURES LIÉES À LA PRODUCTION ET AU STOCKAGE DU CHARBON DE BOIS

AIRE DE CHARBONNAGE ET DE REJET S5

La structure S5 se matérialise en surface par la présence d'un sédiment argileux marron occupant une zone relativement importante de 4 m de long pour 2,20 m de large, aux contours moins bien définis vers le nord-est, semblant s'évaser dans cette direction hors du sondage (fig. 7).

Au sud-ouest un liseré d'argile rubéfiée rouge-orangé formant un angle presque droit souligne un secteur extrêmement charbonneux. Cette disposition ainsi que nous le verrons avec la structure suivante S4, signale l'emplacement d'une aire de charbonnage. Le liseré rouge se poursuit vers l'est sur un peu plus de 2 m, où il est tronqué par un drain récent. Néanmoins on en suit bien la trace dans le sédiment emporté par la sous-soleuse, et la largeur de la structure charbonneuse s'établit au voisinage de 2 m. Les coupes pratiquées dans la structure, donnent une profondeur de 40 cm. Elles permettent d'observer la rubéfaction des parois latérales de la fosse, et attestent la superposition de la couche argileuse marron sur le niveau de charbon de bois, qui tend à céder la place à un sédiment gris-blanc plastique, charbonneux et cendré, vers le centre de la structure. La couche d'argile marron livre de grosses scories de fond de four bloquées les unes contre les autres, qui pénètrent dans le niveau charbonneux. Elles sont accompagnées de

fragments de paroi de four en quantité moyenne. Du fait de la très forte pluviosité, la fouille de la structure n'a pu être achevée. Malgré tout, on peut conclure que la structure S5 a servi dans un premier temps à la fabrication de charbon de bois, et a ensuite été utilisée comme fosse de rejet de résidus métallurgiques encombrants.

AIRE DE CHARBONNAGE S4

Cette structure noire, presque exclusivement charbonneuse, contraste fortement avec le substrat naturel jaune (photo 7). Le décapage montre des contours bien nets, soulignés par un liseré d'argile rubéfiée rouge-orangé (fig. 6). Un drain récent traverse la structure dans sa partie est. La zone charbonneuse située de l'autre côté du drain, bien que plus réduite et non marquée par le liseré rouge, semble s'inscrire malgré tout dans la continuité du corps principal de la structure. Il pourrait s'agir de la zone d'accès ayant servi au défournement de la charge de charbon de bois. La longueur hors tout de S3 s'établit donc dans cette acception à 3,70 m. La forme du secteur ouest, mieux conservée, est rectangulaire. Sa longueur dépasse 2,15 m, pour une largeur de 1,30 m.

La structure, en léger creux, n'est conservée que sur une faible épaisseur (10 cm au plus). Aussi, les scories et fragments de parois observées, de taille et quantité assez modeste, ont-ils pu pénétrer dans le sédiment charbonneux du simple fait de leur forme et densité et à cause des labours. On note que le fond de S4 montre systématiquement des traces de rubéfaction au contact desquelles on rencontre un sédiment blanc-gris, luisant et cendré. Le sédiment noir, quant à lui, est intégralement constitué de charbon de bois pulvérulent. Il ne subsiste que très peu de fragments de charbons de dimension notable. Les plus gros d'entre eux dépassent rarement 0,5 cm. L'ensemble de ces données amène donc à interpréter sans ambiguïté la structure comme une aire de charbonnage. Il semble que l'on ait prélevé les plus gros éléments de charbons de bois produits et que seuls subsistent les résidus charbonneux de la base de la meule, difficilement exploitables. La différence de profondeur entre les structures S4 et S5 (respectivement 10 et 40 cm) pose cependant question quant à la méthode de fabrication du charbon de bois pratique.

STRUCTURE CHARBONNEUSE S3

La structure S3 présente à nouveau une forme géométrique à côtés orthogonaux (fig. 8). Le sédiment noir apparaissant en surface est également du charbon de bois pulvérulent (photo 8). Celui-ci est contenu dans une fosse à fond pratiquement plat d'une profondeur atteignant 12 à 15 cm sous le niveau de labour. La structure tronquée par un drain moderne, se poursuit vers l'est. Les deux pans conservés ont pour dimensions respectives 2,20 et 1,50 m. Cette fois, on ne perçoit pas de trace de rubéfaction sur les parois de la fosse. De ce fait, il faut se demander si la fosse S3 n'est pas plus destinée au stockage du charbon de bois qu'à sa fabrication. 2 niveaux différenciés de remplissage sont perceptibles : la couche de charbon de bois de 8 cm d'épaisseur repose sur un niveau argileux beige parsemé de très nombreux éléments charbonneux. C'est sur ce niveau qu'ont été découvertes des fragments de paroi percés d'un orifice

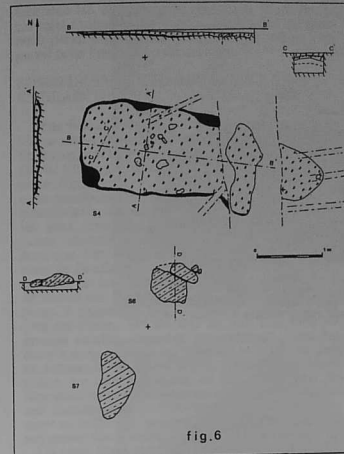


fig. 6

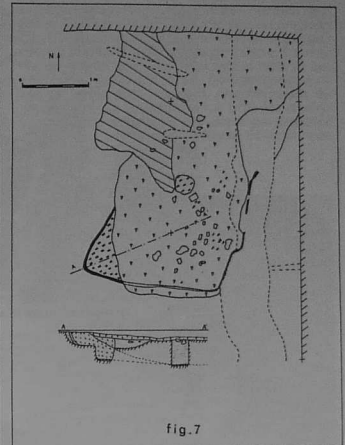


fig. 7

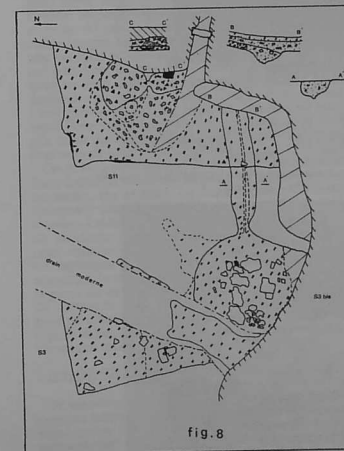


fig. 8

Plans et coupes - Légende			
	argile ocre-purine		paroi de bas fourneau
	sédiment argileux marron		sédiment granuleux, perso débroussaillé
	argile blanc-vert plastique		sédiment agrégé par le charron
	argile rouge par le charron		niveau homogène enduré
	argile rose blanche, décomposition de paroi 7		scories
	zones de rubéfaction		charbon de bois
	argile blanche-vert et noir, malaxée		structure charbonneuse (P.C. bois)
	zone d'argile malaxée		sol rubéfié
	pierre		couche carbonéuse
	souche de labour		contour de fosse de structure
	fosse de boue		bassin
	zone non fouillée		

Fig. 6 : Aires de charbonnage S4, et masses d'argile S6 et S7 ; Fig. 7 : Aire de charbonnage et fosse de rejet S5 ; Fig. 8 : Structures de charbonnage S3 et S3bis, drain D1, aire de charbonnage S11.



Photo 7 : Aire de charbonnage S4 et pain d'argile malaxée S6 (Cliché J.-B. Vivet).



Photo 8 : Structure charbonneuse S3. On distingue dans le charbon de bois un fragment de paroi de four montrant un orifice de ventilation (Cliché J.-B. Vivet).

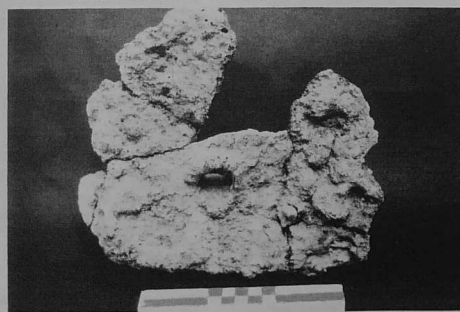


Photo 9 : Façade scoriacée reconstruite montrant deux orifices de ventilation (Cliché J.-B. Vivet).

de ventilation, provenant très probablement du fourneau F2, situé à moins de 4 m de là (photo 9). Ce rejet volontaire de parties essentielles du fourneau paraît bien lié à la phase d'ouverture de l'appareil pour l'extraction du massiau.

FOSSE DE REJET CHARBONNEUSE S3bis ET DRAIN D1

Cette fosse, tronquée par le drain moderne, semble se situer dans la continuité de la structure S3. Sa forme, circulaire, sa profondeur, nettement plus élevée (25cm), la distingue cependant de cette dernière (fig. 8). Il s'agit vraisemblablement d'une zone surcreusée de S3, la couche de charbon noir superficielle, venant recouvrir de la même manière les deux structures. Le sédiment brun-noir sous jacent, devient plus meuble et plus terreux, à mesure que l'on s'enfonce. Sa limite sud, du fait du talus de fouille, n'a pas été reconnue. La structure contient en son centre de grosses scories de fond de four et des fragments de parois de toutes dimensions. 2 fragments épais de panse reposant à plat l'un sur l'autre ont été mis au jour à la base de grosses scories disposées verticalement. Ceci les situe à 4 cm environ du fond de la fosse, un peu au-dessus de la couche finale, cendreuse et blanchâtre. Le rejet volontaire de scories de fond de four dans cette fosse pourrait signifier une reprise des opérations après nettoyage du four. Cet argument ne suffit pas, cependant, à démontrer une réutilisation des fourneaux.

Un petit fossé rectiligne prend sa source sur le flanc ouest de la fosse S3bis (photo 10). Sa profondeur dépasse légèrement 25 cm et sa largeur avoisine 40 cm en moyenne. Son profil, très particulier (coupe AA'), présente des flancs très incurvés, un fond en cuvette (à l'ouest) ou presque plat (à l'est). Une saignée de 4-5 cm de côté a été pratiquée au fond, selon son axe longitudinal. Le fossé descend en pente douce vers l'est, selon l'inclinaison globale du lieu, en direction du ruisseau. Il est rempli de terre beige cendreuse et d'argile cuite désagrégée et contient d'assez nombreux charbons de bois.

On note cependant peu de scories et de parois de four, à part un fragment un peu plus grand reposant au centre, sur le fond. Le fossé présente un rétrécissement aux abords de la structure S3bis, mais s'ouvre à nouveau largement sur celle-ci au point de jonction, en venant s'intégrer parfaitement à cette dernière. A l'embouchure avec la fosse S3bis on remarque de petites zones d'argile rubéfiée, suggérant le contact de matériaux très chauds avec la paroi de la fosse. La hauteur à laquelle le fossé D1 débouche dans la structure coïncide avec le fond de celle-ci, ce qui lui confère sans conteste le rôle de drain, permettant de conserver le combustible stocké ou en cours de fabrication, au sec.

AIRE DE CHARBONNAGE ET DE REJET S11

Sa situation en un point bas du secteur de fouille, presque toujours inondé, n'a permis sa reconnaissance qu'en fin de chantier. Le décapage a révélé une nouvelle fois une forme quadrangulaire extrêmement charbonneuse (fig. 8). Un liseré discontinu d'argile rubéfiée montre que la structure a subi une chauffe. La fouille a permis d'observer un profil s'arrondissant, dans sa partie nord, en une fosse circulaire de 35 cm de profondeur. Un nouveau petit fossé D2 (ou fosse allongée), rempli de char-

bon de bois pulvérulent, débouche au sud dans cette partie surcreusée. La jonction présente une forme d'entonnoir rappelant celle déjà décrite pour D1. Le remplissage de charbon de bois supérieur, devient plus brun et terreux en profondeur. La couche en contact avec le substrat naturel revêt un aspect blanc, cendreuse, luisant. De nombreuses scories et parois sont présentes, essentiellement de petite taille. La structure S11 a livré des tessons appartenant notamment à une céramique graphitée et à un pot à 2 anses dans la couche de charbon de D2 (photos 10 et 11).



Photo 10 : Structure charbonneuse S11 en cours de dégauchement et drain D1. La mire indique l'emplacement du pot à deux anses découvert dans le niveau de charbon (Cliché J.-B. Vivet).

AUTRES STRUCTURES AU VOISINAGE IMMEDIAT DES FOURNEAUX

AIRE DE REJET S8

La structure S8, linéaire, orientée est-ouest, est située à 3,50 m du fourneau F1 et à 4 m du fourneau F2. Cette zone, d'une longueur voisine de 2 m, a été tronquée à l'est par l'amorce d'un drain moderne. Sa largeur, en moyenne de 0,70 m, s'affaiblit vers l'est. Cette légère cuvette longitudinale (de 10 cm de profondeur maximale sous labours), accueille un sédiment brun noir meuble et charbonneux, dans lequel se côtoient pêle-mêle des

scories et fragments de paroi de toutes dimensions, semblables aux éléments fournis par les fourneaux F1 et F2. Elle paraît donc bien correspondre à une aire de rejet peu profonde de scories et parois de four, suite à l'ouverture des fourneaux.

FOSSE - FOSSÉ S10.

Le propriétaire du terrain, M. Lebeslour, ayant noté la présence d'un fossé conséquent dans l'axe d'entrée du champ lors du déboisement de la parcelle, un sondage latéral a été pratiqué du côté est du secteur de fouille. Cette zone, constamment inondée, n'a pu être exploitée que partiellement. Elle révèle bien l'existence d'une grande fosse longitudinale ou d'un fossé, longé à l'ouest par une petite structure linéaire. De gros fragments de parois, quelques grosses scories de fond de four et des poches de charbon de bois, ont commencé à apparaître dans les niveaux inférieurs d'une couche argileuse marron clair. Un petit sondage pratiqué au sein de S10 montre que sa profondeur est d'au moins 30 cm. Il n'est pas impossible qu'un rôle de drainage puisse être attribué à cette structure, qui retenait naturellement l'eau de ruissellement du champ, en amont de la fouille.

MOBILIER MÉTALLURGIQUE

MINÉRAI

Une étude a été consacrée à la caractérisation minéralogique et chimique du minéral cru et grillé du bassin situé à l'est de la Rance (Chauvel J.-J. et Vivet J.-B., *infra*). On se contentera de rappeler la nature du minéral, qui est systématiquement de la goéthite, son origine, locale, que l'on peut rattacher aux cuirasses ferrugineuses du tertiaire (ferrières), et sa teneur élevée en fer (en particulier dans les boulets). Plusieurs gîtes de minéral ont été récemment reconnus dans un rayon de moins de 4 km autour du site. On comprend mieux la présence de l'activité sidérurgique dans ce secteur, pour lequel on ne connaissait aucune formation de minéral de fer de grande ampleur.

Le nombre de blocs de minéral mis au jour est très faible. L'essentiel est représenté par 18 exemplaires de petite taille, à priori de minéral grillé, dispersés sur l'ensemble du sondage. L'analyse de l'un des rares blocs de minéral cru, en forme de boulet, a montré une origine identique et une composition compatible avec celle des exemplaires grillés. Sa teneur en fer métal est intéressante : 52,4%. L'analyse chimique de 6 blocs grillés donne des valeurs élevées, comprises entre 57,2% et 61,4%, avec une moyenne presque égale à 60% (59,8%). Les trois exemplaires grillés étudiés sur le plan minéralogique, révèlent une constitution à hématite (Fe_2O_3) et magnétite (Fe_3O_4). Ceci montre un stade poussé de grillage, au cours duquel toute la goéthite ($FeO \cdot OH$) s'est transformée par déshydratation (Fe_2O_3), et réduction partielle (Fe_3O_4). L'opération s'est donc déroulée à une température supérieure à 500°C, certainement comprise entre 850 et 1000°C, en atmosphère au moins partiellement réductrice. Compte tenu de l'absence de concentration de ces blocs, il s'agit d'éléments oubliés sur place. Aucune aire de grillage n'a été observée dans l'emprise du sondage. Il est possible que cette opération soit plutôt réalisée sur les sites d'extraction, mais la question reste posée.

ELEMENTS DE VENTILATION

2 blocs-tuyères remarquables, collectés sur place par M. Lebeslour, propriétaire du terrain, lors de la mise en culture de la parcelle, ont déjà été publiés (Langouët *et al.*, 1990 ; Vivet, 1997). La fouille a livré d'autres éléments complémentaires. Le remontage à sec de fragments de paroi extrêmement fragiles issus de la structure S3, a permis de reconstituer une façade scoriacée de 23 cm de haut, 24,5 cm de large et 7 cm d'épaisseur (fig. 9 et photo 9). Le bloc ainsi restitué comporte, non pas un, mais deux orifices de ventilation. Leur diamètre moyen est identique. Le mieux conservé d'entre eux a une allure conique, avec un diamètre côté feu de 26 mm, et un diamètre côté externe de 32 mm. Deux autres éléments de paroi, également issus de S3, montrent des orifices du même type, de diamètres respectifs 28 et 31,5 mm. 5 exemplaires trouvés par ailleurs en prospection donnent des valeurs comprises entre 34 et 46 mm. Les éléments de la fosse S3 constituent des témoins précieux du mode d'aération des fourneaux. Ils semblent se différencier quelque peu des blocs-tuyères déjà recensés.

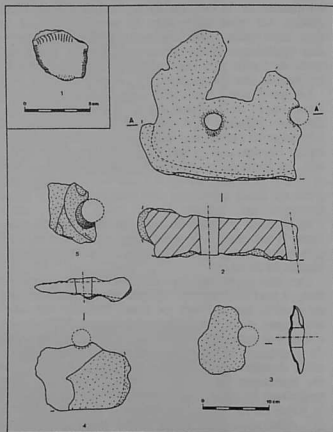


Fig. 9 : Fragment de bouchon d'argile nouveau (n°1), parois de four avec orifices de ventilation (n°2, 3, 4, 5).

Malgré un diamètre d'orifice équivalent, ils semblent plus fragiles et leur finition paraît moins soignée. La surface interne scoriacée ne présente pas, autour du bec de tuyère, de crevasses et creusement latéraux aussi prononcés que ceux observés pour les blocs-tuyères en forme. On peut proposer que leur destination soit celle d'une ventilation en convection naturelle, d'un rôle d'évent ou éventuellement d'un regard, tandis que les blocs-tuyères fonctionnent en ventilation forcée, selon toute vraisemblance, à l'aide d'un soufflet. Ces techniques peuvent être d'ailleurs parfaitement complémentaires.

Bien que l'utilisation des blocs-tuyères soit en cours de révision (Orengo *et al.*, 2000), il n'est pas sûr ici que leur rôle soit lié au travail d'épuration ou de forgeage dans un bas foyer. Les diamètres d'extrémité des éléments appartenant à cette dernière catégorie, découverts au centre de la Gaule (nord du Massif Central et Morvan), appartenant à une période comprise entre le début du II^e siècle av. J.-C. et la fin du I^{er} siècle ap. J.-C., oscillent entre 10 et 20 mm. Les conduits coniques des 2 exemplaires du Rocher Abraham, conservés dans leur intégralité, ont pour dimensions respectives : 31x47 mm et 35x46 mm. Ces valeurs, les rapprocheraient donc plus au travail de réduction. Mais en l'absence de découverte en position primaire de ces blocs-tuyères, et compte tenu de l'existence d'opérations d'épuration sur place, il convient pour le moment de garder un avis réservé.

BOUCHONS D'ARGILE

Des bouchons d'argile coniques, modelés de façon rapide, ont été découverts sur le site. 5 d'entre eux, collectés par le propriétaire, et 2 exemplaires trouvés en prospection de surface ont déjà été publiés. Un élément supplémentaire est apparu dans la couche de labour au moment du décapage (fig. 9). Les stigmates d'un gradient de température croissant de la base vers la pointe de ces bouchons, montrent qu'ils ont servi à obturer un orifice pratiqué dans la paroi d'un bas fourneau. Les diamètres maxima de ces cônes d'argile sont compris entre 33 et 47 mm. Deux éléments, mieux conservés, ont pour longueur hors tout, 55 et 75 mm. Ces dimensions sont donc parfaitement compatibles avec celle des orifices ménagés dans les parois. Un parallèle particulièrement intéressant peut être fait avec les 10 bouchons mis au jour sur le site du Peray en Plélan-le-Grand, dans la zone sidérurgique (concentration de sites à l'ouest de Rennes, fig. 1 de la forêt de Paimpont (Larcher, 1994). Ils sont apparus en fouille dans les fossés situés à quelques mètres du bas fourneau de grande taille dégagé (1,25 m de diamètre). Leurs dimensions et aspects sont tout à fait comparables. Les datations obtenues par radiocarbone (358/114 av. J.-C.) et par thermoluminescence (-500/+330), sont compatibles avec les éléments chronologiques du site du Rocher Abraham, exposés plus loin. On notera que dans les deux cas, les bas fourneaux sont circulaires de grand diamètre, et de finition soignée. D'autres bouchons de même nature ont également été collectés en Ille-et-Vilaine, comme par exemple sur le site de Couvelou (Combourg).

SCORIES ET MÉTAL

La grande majorité des scories mises au jour correspondent à des scories de réduction, de type piégées, très denses, à coulures nombreuses souvent individualisées, générant des reliefs bien marqués, cordiformes, dans les grands éléments, et des gouttelettes par fracture des extrémités. Ces écroulements progressant au milieu des charbons de bois, les scories comportent presque systématiquement des empreintes centimétriques de ceux-ci, de forme rectangulaire, circulaire ou en coin. Ces marques constituent un des critères discriminants essentiels permettant de les distinguer des scories ayant coulé à l'extérieur des fourneaux. Bien que massives, les plus grosses scories, mises au jour en S5 par exemple, présentent des formes très tour-

mentées et ajourées. Les éléments collectés en prospection dans les labours, du fait de leur fragmentation ne permettent généralement pas cette vision de leur aspect d'origine.

Les analyses minéralogiques montrent que le constituant principal est la fayalite, et l'analyse chimique fournit un pourcentage en fer très élevé (Chauvel *et al.*, 1999). Les 3 échantillons analysés (JBV 079, JBV 074 et JBV 028) donnent les valeurs respectives suivantes : 57,4%, 51,4% et 44,2%, soit une moyenne de 51,0%, qui expliquent leur forte densité.

Un culot d'épuration plano-convexe de 350 g et 9 cm de diamètre, collecté sur le site en prospection, atteste de l'existence sur place d'un travail de post-réduction. On considère actuellement qu'il se forme devant la tuyère de réchauffage de la loupe (Mangin, 2000). En l'absence d'étude plus poussée, son aspect non vitrifié, dense, le rattacherait aux premiers stades de l'épuration.

La fouille a également livré des scories rouillées de taille modeste, en quantité restreinte. L'examen de l'une d'elles (JBV 027) a permis d'y reconnaître des éléments de fer métallique de bonnes dimensions noyés dans une matrice riche en hydroxydes de fer. Ce type de scorie est également à rattacher au premier stade de l'épuration, consistant à dégrossir à chaud le massiau brut, tout en compactant ses parties métalliques, à l'aide d'un marteau ou d'un maillet. Les résidus informes qui peuvent apparaître au cours de cette opération, comportant du fer métallique, sont généralement désignés sous l'appellation de 'gromps' (Nosek, 1994).

Le seul élément métallique significatif, découvert hors fouille par le propriétaire, se présente sous la forme d'un petit bloc allongé, de 8 cm de long, pouvant évoquer un lingot (Vivet, 1997). Une analyse métallographique effectuée au laboratoire des fonderies-acières Ferry-Capitaine (52), grâce aux bons soins de M. Zémanski, a permis de reconnaître la structure d'un acier dont la cristallisation n'a rien à voir avec celle d'un métal actuel. L'acier a subi une trempe superficielle poussée, mais ne montre pas de trace de forgeage. L'objet semblant donc bien coulé, il ne peut être relié à l'activité métallurgique du site, et pourrait correspondre à un fragment d'outil ancien utilisé par les carriers de Lanhélin. Les traces d'exploitation du granite sont encore bien visibles dans le bois situé à 60 m à l'ouest du sondage.

MOBILIER CÉRAMIQUE

POT À DEUX ANSES À CAILLET

Un grand fragment de pot livrant l'essentiel du profil archéologique (fig. 10) reposait à plat, face interne tournée vers le ciel, dans le petit fossé D2, au sein d'une couche de charbon de bois et de sédiments cendrés. D'autres fragments de panse, diamétralement opposés, étaient positionnés, face interne contre terre, immédiatement au-dessus, à 3 cm du précédent. Les tessons occupaient la zone déversée de la fosse à la jonction avec le fossé D2. Cette disposition montre que la céramique s'est fracturée sur place, et s'est retrouvée ensevelie par les résidus charbonneux au cours des opérations métallurgiques. Le remontage a permis de reconstituer un pot à deux anses à caillet au deux tiers conservé (photo 11).

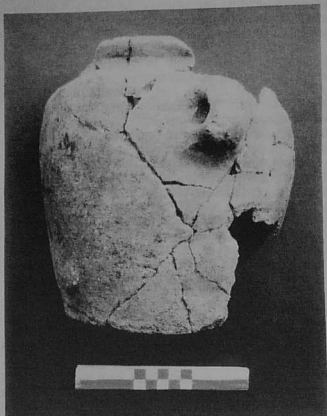


Photo. 11 : Pot à deux anses à œillet en partie reconstitué (Cliché J.-B. Vivet).

Sa teinte, marron glacé, devient gris clair au niveau du fond. Le dégraissant est constitué de quartz assez grossier. L'une des anses, parfaitement préservée, est massive, ronde et relativement large, et ne montre qu'un faible renfoncement de la paroi interne, sans ajout de pâte à l'intérieur au niveau de l'œillet. Le fractionnement de la seconde anse permet de voir, en coupe, une légère dissociation des couches argileuses, indiquant un mode de fabrication en deux étapes: façonnage de l'anse à part, puis collage sur la partie renflée du pot avant séchage. L'anse n'est pas chevillée, mais on observe l'ancrage de la patte supérieure à la panse, ainsi qu'un petit apport d'argile à l'intérieur de l'œillet. Des traces d'usure sont nettement visibles au tiers supérieur des anses. Cette disposition signale le passage d'un lien souple dans l'œillet, effectuant un effort de traction vers le haut (Daire, 1992).

Le pot, non tourné, est très irrégulier. Il est lissé grossièrement et ne comporte ni cannelure labiale interne, ni cordon. Le fond de la poterie est de type plat sans bourrelet d'assise vraiment marqué. On ne constate pas de zone d'éclatement de la surface interne de la paroi, pouvant résulter comme il est supposé dans certains cas de l'action du sel provenant de salaisons.

CÉRAMIQUE GRAPHITÉE

Deux fragments de col appartenant à une céramique graphitée gris-noir ont été mis au jour au sein du niveau supérieur extrêmement charbonneux de la fosse de la structure S11 (fig. 10). La lèvre ne montre pas, dans sa partie conservée, de cannelure labiale interne. La céramique a vraisemblablement été tournée.

AUTRES CÉRAMIQUES

La fouille a permis de mettre au jour en outre 14 fragments céramiques situés pour la plupart dans les niveaux supérieurs de la structure S11, souvent même dans le sédiment charbonneux situé directement sous la couche de labour moderne correspondante. Ces tessons sans forme identifiable, de type protohistorique au sens large, appartiennent au minimum à 5 céramiques différentes. L'un d'eux se démarque quelque peu du lot par son allure plus fine et sa pâte ocre-rouge. A cet ensemble il faut ajouter les 2 éléments épais de la structure S3bis. Ces tessons, qui recollent entre eux, appartiennent à une poterie travaillée au tour, vraisemblablement lent. Le montage en plaque est assuré, et on observe d'ailleurs la superposition de deux plaques dans l'épaisseur. La cassure en biais est caractéristique du mode de collage de la base de la panse avec le fond.

CHRONOLOGIE

Le pot à anses à œillet correspond à la forme 20 B de la classification typologique du mobilier céramique de la ferme indigène du Boisanne (Plouer/Rance) (Menez, 1996) et présente en particulier une très grande similitude avec l'élément référencé 135.55 (Pl.23, p.111). Il se rapproche de ceux de Kerhilio (Erdevén) et de l'île de Houat (Daire, 1992), mais sans cheville supérieure. Un parallèle peut également être fait avec les exemplaires mis au jour dans les fouilles de l'habitat aristocratique de Paule (22) (Menez, 1997 et 1998). Les pots à deux anses découverts

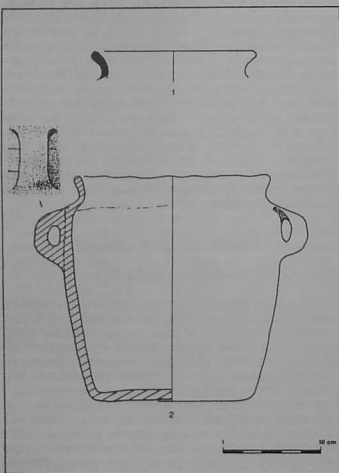


Fig. 10 : Col de céramique graphitée et pot à deux anses à œillet.

1997 et 1998). Les pots à deux anses découverts dans les remblais de comblement d'un fossé de la phase IV (1998, fig.55, Pl. A, n°1 et 3) sont très irréguliers. Ils ont été simplement modelés, soigneusement lustrés (n°3) ou enduits de graphite (n°1). On se situe vers le début du II^{ème} siècle av. J.-C. Un vase à anses du même site, par contre très globulaire, (fig. 43, Pl. A, n°2), serait attribuable à la première moitié du I^{er} siècle av. J.-C. Cette différence de forme (redressée/globulaire) permettrait, semble-t-il, de distinguer les pots à anses des deux périodes.

Ces différents critères orientent donc incontestablement l'attribution chronologique du pot à anses du Rocher Abraham vers les périodes de La Tène moyenne ou finale, sans toutefois aller jusqu'à l'extrême fin de cette dernière période. Compte tenu de la faible évolution des caractères typologiques de ces poteries du Second Age du Fer, il est difficile de préciser plus avant sa datation sans risque d'erreur. Malgré tout, les dernières découvertes du site de Paule tendraient à orienter l'abandon des structures de combustion entre le début du II^{ème} siècle av. J.-C. et le début du I^{er} siècle av. J.-C.

ELEMENTS DE COMPARAISON ET CONCLUSION

FONCTIONNEMENT DES FOURNEAUX

Le sondage réalisé a permis d'appréhender localement la transformation du minerai de fer en bas fourneau, ainsi que la fabrication du charbon de bois, au Second Age du Fer. Certaines zones mériteraient encore d'être explorées. Le secteur est, notamment, très peu labouré, actuellement sous un bois de peupliers, semble posséder encore un fort potentiel à la fois technologique et sur le plan de l'occupation humaine, du fait des éléments céramiques et des structures découverts en direction du point d'eau.

Les deux fourneaux mis au jour, de près de 1 m de diamètre, montés en argile, fonctionnent sans évacuation de la scorie. Il est difficile de savoir si leur utilisation est unique ou multiple. Aucun fragment de paroi de montre de trace de rechapage. On constate cependant un rejet des grosses scories de fond de four dans les fosses avoisinantes. A-t-on voulu nettoyer le fourneau pour recommencer ? Ont-elles été sorties du four pour mieux extraire les fragments riches en métal ? Ou bien encore s'agit-il d'un comblement postérieur à l'activité proprement dite ? Compte tenu des volumes relativement modestes de parois et scories observés, on peut penser en tous cas qu'il n'y a pu y avoir qu'un nombre d'opérations restreint.

De même on peut s'interroger sur la présence de deux fourneaux côte à côte, qui dans le détail présentent quelques différences (F1 montre une rubéfaction intense, F2 est essentiellement noirci). Y a-t-il une raison technologique nécessitant un fonctionnement conjoint (phases d'épuration, grillage, capacité de production plus grande...) ou s'agit-il d'une simple superposition, à un emplacement déjà reconnu comme propice ?

Les rapprochements que l'on peut faire de ce type de structure circulaire à scorie piégée, sont régionaux. En dehors du Perray déjà mentionné, on peut citer les structures observées à Kermoisan, près de Quimper, de diamètre interne également voisin de 90 cm (Le Bihan, 1974). Les nombreuses céramiques associées situent cette activité depuis la

quasi associées situent cette activité depuis la fin de l'indépendance jusqu'au I^{er} siècle av. J.-C., et une datation C14, en années corrigées, donne 210 à 30 av. J.-C. L'ensemble des bas fourneaux gaulois étudiés jusqu'ici en Bretagne se distingue fortement de la série d'appareils mis au jour il y a trois ans dans l'emprise de l'autoroute A28 près du Mans (Dunikowski, 1998). Les sites de "La Jousserie" et "Les Trois Couleurs" (La Bazoge, 72) ont livré 6 bas fourneaux qui pourraient leur être contemporains, voire un peu antérieurs. A "La Jousserie" la date C14 du fourneau F1 se situe dans l'intervalle 402 à 210 av. J.-C. Sur "Les Trois Couleurs" le fourneau F38 fournit deux datations cohérentes : 382 à 189 av. J.-C. et 363 à 84 av. J.-C., avec une probabilité statistique plus grande pour le début de La Tène. Bien qu'à scorie piégée comme au Rocher Abraham, ces fourneaux ont une cuve profonde (jusqu'à 1,50 m dans le substrat naturel), de forme ovale et circulaire, qui est sensiblement plus réduite (dimensions extrêmes globalement comprises entre 0,55 et 0,80 m). Ils fonctionnent avec une fosse d'accès et une porte, et montrent des traces de rechapage indiquant clairement leur utilisation multiple.

CHARBONNAGE

Les aires et fosses de charbonnage, de forme pratiquement toutes rectangulaires constituent une caractéristique majeure du site. Elles présentent de grandes similitudes avec une douzaine de structures charbonneuses observées sur le site "Les Trois Couleurs". Ces dernières n'ont pas été directement datées, mais semblent bien destinées à alimenter les bas fourneaux se trouvant à proximité (3 à 20 m). Les fosses sont de forme rectangulaire ou approchant (mais par contre circulaires ou ovales dans un autre secteur, sans traces de métallurgie et avec présence néolithique, situé à plus de 18 m des fourneaux). Les superficies varient de 1,4 à 8 m², avec un nombre important de structures se situant autour de 3-4 m². Elles contiennent parfois des charbons de bois de taille centimétrique et un sédiment cendré. Des traces de rubéfaction observées sur plus de la moitié d'entre elles, les font interpréter comme des bases de meules de charbonnage. De petits fossés de 25 cm de large, peu profonds (10 cm environ) viennent assainir les zones de combustion. Ils sont reliés à un grand fossé collecteur qui traverse le site selon la pente du vallon. A "La Jousserie", il s'agit de neuf fosses plus ou moins rectangulaires comprises dans un rayon de 25 m par rapport aux ateliers de réduction. Les superficies vont de 2 à 8 m² et les profondeurs (fond plat) atteignent 6 à 40 cm, avec traces de rubéfaction du substrat. Deux fossés en segment circulaire entourent l'une d'entre elles, complété par un autre fossé centrifuge, disposé selon la pente naturelle. La datation C14 de cette dernière fosse de charbonnage la situe entre 731 et 380 av. J.-C.

L'ensemble de ces données pourrait suggérer, en cas de confirmation des datations C14, que ce type de structure rectangulaire des fosses de charbonnage, avec dispositifs de drainage, puisse constituer un critère typo-chronologique de ces structures de l'Age du Fer, permettant notamment de les distinguer des meules circulaires ou fonées de charbonnier bien connues par exemple aux époques modernes. A noter que deux meules de ce type ont été encore réalisées pendant la deuxième guerre mondiale non loin du Rocher Abraham, aux Colombières

res (Meillac), pour les besoins de calorifères. De ce fait, l'aire de charbonnage, de 9 m de diamètre, chargée en fragments de charbons de bois centimétriques, que l'on peut observer à l'entrée de la parcelle, à quatre mètres seulement du sondage, ne semble pas corrélée à l'activité protohistorique (Vivet, 1997). Une étude anthracologique en cours devrait nous aider à mieux comprendre comment a été produit et utilisé le charbon de bois, et quel prélevement végétal a été opéré à cet effet, à l'Age du Fer.

MOBILIER SPÉCIFIQUE

Les bouchons d'argile et blocs-tuyères quadrangulaires découverts, constituent également, en tant que mobilier technologique spécifique, des marqueurs chronologiques à fort potentiel, qui invitent aux comparaisons intra- et même inter-régionales. Une synthèse de la question est en préparation.

CHRONOLOGIE ET BASSIN DE PRODUCTION

Le sondage réalisé au Rocher Abraham, en fournissant une attribution chronologique (Second Age du Fer) à un représentant type de gisements du Combournais, suggère une nouvelle vision de ces très nombreux témoins sidérurgiques attribués jusqu'ici, par défaut, au Moyen Age, voire aux périodes post-médiévales. Les prospections récentes ont également montré l'existence, à moins de 1,5 km au sud du Rocher Abraham, d'un site de même nature de la fin de La Tène - début de la période gallo-romaine, à l'Hirondelle (Meillac). Les fossés en arête destinés à la pose de drains ont permis l'observation en coupe d'une dizaine de structures. L'une d'elle a livré des tessons de céramique de la Tène finale intimement mêlés à du minerai grillé. D'autres contenaient des fragments d'amphore et des tegulae précoces. La réalisation d'autres sondages sur bas fourneaux permettrait de mieux dessiner l'image, à peine esquissée, de la paléosidérurgie régionale. Deux fouilles de ce type viennent déjà d'être réalisées, à Pilleverte II (Plesder, 35), site gallo-romain, et à La Ville Pierre II (Quévert, 22), non daté. Elles feront l'objet de prochaines publications. Une campagne de datations radiocarbones sur scories de fond de four a également été lancée dans le Bassin de La Rance. Ces opérations complémentaires devraient conduire à vérifier l'existence (ou non), d'un bassin métallurgique étendu dans ce district au Second Age du Fer, dont l'un des pôles pourrait être centré sur les communes de St Pierre-de-Plesguen, Lanhélin, et Meillac.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIEUX I.V., BRULE A., COIGNARD J., FONTUGNE M., HERBAUT C., LARCHER G., LOYER S., MOINERAI M., PLAINE J., 1993 - Fouilles d'un bas fourneau et de ses structures annexes à l'étang du Perray, en Plélan le Grand (Ille-et-Vilaine), *Revue Archéologique de l'Ouest*, 10, 101-114.
- BIZIEN-JAGLIN C. et WYART V., 1998 - Chronique de prospection 1997 dans le nord de la Haute-Bretagne, *Les Dossiers du CeRAA*, 26, 29-53.
- CHAUVÉL J.-J., VIVET J.-B. et BONNIOL-JARRIER C., 1999 - Etude minéralogique préliminaire du mobilier paléosidérurgique dans le Nord de la Haute-Bretagne, *Les dossiers du Ce.R.A.A.*, 27, 87-100.
- DUNIKOWSKI C. avec la collaboration de C. BONNIOL-JARRIER, V. DELOZE, A. GAUTHIER, M. GUTIERREZ-BERGA, V. POMMIER, N. SOUPART, 1998 - Rapport de fouille, n°6, A 28, 'La Jousserie', commune de La Bazoge (72).
- DUNIKOWSKI C. avec la collaboration de C. BONNIOL-JARRIER, V. DELOZE, A. GAUTHIER, M. GUTIERREZ-BERGA, V. POMMIER, N. SOUPART, 1998 - Rapport de fouille, n°7, A 28, 'les Trois Couleurs', commune de La Bazoge (72).
- DAIRE M.-Y., 1992 - Les céramiques armoricaines de la fin de l'Age du Fer, *Travaux du Laboratoire d'anthropologie de Rennes*, 39, 316 p.
- LANOS Ph., 1984 - La métallurgie ancienne du fer dans le nord de la Haute-Bretagne, *In La prospection archéologique en Haute-Bretagne-Ses apports à l'histoire du milieu rural dans l'antiquité*, *Les Dossiers du Ce.R.A.A.*, G, 147-170.
- LANGOUET L., FAGUET G., ANDLAUER L., 1990 - Chronique de prospection archéologique en Haute-Bretagne, *Les Dossiers du CeRAA*, 18, 40.
- LARCHET G., 1994 - La zone sidérurgique de la forêt de Paimpont (Ille-et-Vilaine)-bilan diachronique, Colloque de Besançon, 10-13 nov. 1993, *La Sidérurgie ancienne de l'Est de la France dans son contexte Européen*, sous la direction de Michel Mangin, *Annales littéraires de l'Université de Besançon*, 536 Série Archéologie, 40, 113-120.
- LE BIHAN J.-P. et GALLIOU P., 1974 - Un groupe de bas fourneaux antiques découverts près de Quimper, *BSAF*, 52, 17-30.
- MANGIN M., KEESMANN I., BIRKE W., et PLOQUIN A., 1992 - Mines et Métallurgie chez les Eduens, Le District Sidérurgique Antique et Médiéval du Morvan-Auxois, *Annales littéraires de l'Université de Besançon*, 456, Série Archéologie, 38, Paris, 364 p., 104 fig., 12 tabl.
- MANGIN M., FLUZIN P., COURTADON J.L., FONTAINE M.J., 2000 - Forgerons et paysans des campagnes d'Alésia (Haut-Auxois, Côte-d'Or) Ier s. av. J.-C. - Villème s. ap. J.-C., *monographies CRA*, 22, 507 p.
- MENEZ Y., 1996 - Une ferme de l'Armorique gauloise, Le Boisanne à Plouër-sur-Rance (Côtes d'Armor), *D.A.F.*, 58, 267 p.
- MENEZ Y. et ARRAMOND J.-C., 1997 - L'habitat aristocratique fortifié de Paule (Côtes-d'Armor), *Gallia*, 54, 119-155.
- MENEZ Yves, 1998 - Site de Paule, rapport de fouille, 48-64.
- ORENGO L., BONNON J.-M. et BEVILACQUA D., 2000 - L'emploi des blocs-tuyères dans les forges antiques du centre de la Gaule (Auvergne, Lyonnais et Forez au Deuxième âge du Fer et à l'époque romaine); découvertes archéologiques et expérimentation, *Monographies Instrumentum*, 12, 121-136.
- TYLECOTE R.-F., 1987 - *The Early History of Metallurgy in Europe*, Londres-New York, 391 p.
- VIVET J.-B., 1997 - Paléométallurgie du fer à l'est de la Rance et dans le Combournais - bilan interprétatif des données de prospection, *Les Dossiers du CeRAA*, 25, 57-90.

LES DOSSIERS
DU
CENTRE REGIONAL D'ARCHEOLOGIE D'ALET
N° 29 - 2001

SOMMAIRE

	Page
Loïc LANGOUËT Les monnaies coriosolites ; une diffusion européenne.	5
Annick TARTIERE Peintures murales de la Passion du Christ et des Enfers dans l'église paroissiale Saint-Pierre du Mont-Dol (Ille-et-Vilaine).	21
Loïc LANGOUËT Mégalithisme et marcophilie en Bretagne.	37
Catherine BIZIEN-JAGLIN Chronique de prospection 2000 dans le nord de la Haute-Bretagne et le sud de la Basse-Normandie.	41
Jean-Jacques CHAUVEL et Jean-Bernard VIVET Le bassin paléosidéurgique de l'est de la Rance ; caractérisation et étude comparative des ressources minières et des minerais de fer grillés à l'Age du Fer et à l'époque gallo-romaine.	59
Loïc LANGOUËT et Laurent QUESNEL Quelques plaques décorées en calcaire de la Bretagne Armoricaïne sous l'Empire romain.	73
Jean-Bernard VIVET Le Rocher Abraham, Saint-Pierre-de-Plesguen (35) ; un témoin essentiel de l'activité sidéurgique gauloise du nord de la Haute-Bretagne.	79