



**Feuillets Mensuels  
de la  
SOCIÉTÉ NANTAISE  
de PRÉHISTOIRE**

*Siège Social : Muséum de Nantes  
12, rue Voltaire  
44000 NANTES  
CCP 2364-59E*

42ème année

NOVEMBRE 1997

N°360

La prochaine réunion de la société se tiendra

**Dimanche 16 novembre 1997 à 9h30**

**au Muséum de Nantes**

**12, rue Voltaire**

**à Nantes (amphithéâtre)**

~ ~ ~

Notre collègue Henri POULAIN évoquera "*Le Trésor des Sablons (Sarthe)*"  
découverte exceptionnelle d'un trésor monétaire.

M. Yves SAGET nous parlera ensuite du "*monnayage gaulois*"

~ ~ ~

La séance de décembre sera remplacée par  
une conférence de M. PLASSART sur Rouffignac,  
le *Vendredi 05 décembre* en soirée

---

## Michel DOGUET

Depuis plus de vingt ans, nos réunions mensuelles coïncidaient le plus souvent avec le service dominical de Michel DOGUET. Toujours souriant, il accueillait chacun de nous avec sa gentillesse coutumière. Ami de notre Société, il ne manquait jamais d'indiquer la S.N.P. aux visiteurs intéressés par la préhistoire. Discret et disponible, Michel assurait la projection des diapositives et vidéos lors des séances ; son aide nous était précieuse.

C'est avec une profonde émotion que nous avons appris son décès, survenu le 20 octobre 1997. Originaire de la Sarthe, il était né à Saint - Aignan le 3 février 1939. Employé municipal, il travaillait au Muséum de Nantes depuis 32 ans.

Nous connaissions ses problèmes de santé, qui s'étaient récemment aggravés, mais nous n'osions imaginer une disparition aussi brutale.

Nous ne pouvons entrer dans l'amphithéâtre du Muséum sans penser à lui.

A Madame DOGUET et à ses enfants, nous exprimons toute notre sympathie.

Le Bureau de la S.N.P.

## A LA RENCONTRE DE NOTRE HISTOIRE

### La Paléoméallurgie sur l' A 28

Les travaux archéologiques menés préalablement à la construction de l'autoroute A 28 ont permis la reconnaissance d'un exceptionnel complexe sidérurgique localisé au nord du Mans, fonctionnant depuis le début de l'époque gauloise (IV<sup>e</sup> B.C.) et dont le témoin le plus récent est la forge d'Antoigné à Sainte Jamme sur Sarthe.

Il s'agit d'un site unique d'importance nationale car jusqu'ici aucun vestige d'une activité métallurgique de cette envergure n'avait été mis au jour en France.

Le grand nombre de sites a permis l'étude de l'évolution des techniques métallurgiques, de l'extraction du minerai de fer à la forge d'élaboration d'outils.

L'étude de ces sites a permis de mettre en évidence deux activités distinctes :

1-L'extraction par nos ancêtres du minerai de fer, présent sous forme de bancs discontinus, se faisait par des puits et des galeries. Les niveaux d'exploitation descendent parfois à plus de 6m sous la surface du sol. A l'heure actuelle, trois sites ont été identifiés sur le tracé de l'autoroute :

- *Les Petites Rouilles* à la Bazoge
- *Rougemont* à la Bazoge
- *Le Grand Hameau* à Saint-Saturnin.

La fouille du site des Petites Rouilles permet d'attester de l'exploitation minière au moins depuis le début de notre ère.

2-La réduction du minerai de fer, se faisait dans des fourneaux alimentés par du charbon de bois fabriqué sur place. Différents ateliers ont été fouillés sur la commune de La Bazoge aux lieux-dits *L'Aunay Truchet*, *La Maison Neuve*, *La Jousserie* et *Les Trois Couleurs*. Trois types de fours ont été trouvés. Le métal, obtenu à l'état pâteux, est affiné sur les lieux mêmes de la réduction.

Le mobilier archéologique rencontré est essentiellement constitué de scories, déchets de transformation du minerai en métal. C'est leur étude physico-chimique, menée conjointement aux travaux archéologiques, qui permet de reconstituer la technologie utilisée par nos ancêtres. De plus, ces analyses chimiques confirment que le minerai utilisé dans les fours de l'Aunay Truchet a été extrait aux Petites Rouilles.

L'ensemble des informations recueillies vient bouleverser la connaissance de la métallurgie ancienne au niveau national mais également européen. La diversité et l'exceptionnel état de conservation des structures témoignent de l'évolution d'une activité dont l'importance économique reste encore inconnue.

### LE FOUR A FOSSE

Ce type de fourneau a été trouvé sur tous les sites paléométallurgiques découverts sur le tracé. En fonction du IV<sup>e</sup> siècle avant J.C. jusqu'au Moyen-Age, il n'était utilisé qu'une seule fois. Ce type d'appareil se compose d'une fosse creusée dans le sol, surmontée d'une construction d'argile : le four proprement dit. Un système de ventilation actionné par des soufflets assure la combustion du charbon de bois et du minerai, introduits dans le four par le gueulard. Le fer s'amalgame au niveau de la soufflerie, tandis que les déchets à l'état liquide (les scories) se font piéger dans la fosse réceptacle. Après l'opération, il faut détruire ou déplacer le four d'argile pour récupérer la masse de fer. Ce type de four se rencontre fréquemment en batteries.

### LE FOUR A UTILISATION MULTIPLE SANS ECOULEMENT DE LA SCORIE

Trouvé à La Maison Neuve, La Jousserie et Les Trois Couleurs, ces fourneaux étaient utilisés à la fin de l'époque gauloise. Encaissée dans le sol, la cuve du four est construite en argile et est séparée d'une fosse d'accès par une porte elle aussi en argile. La présence de cette porte ainsi que les traces de rechapage de la cuve du four tendent à prouver une utilisation multiple de ce type d'appareil. Le minerai et le charbon de bois, introduits par le gueulard, entrent en combustion au niveau du système de ventilation. L'aération se fait par l'intermédiaire de quatre soufflets installés à même le sol. Le système est complété par des événements qui trouent la porte. Cette dernière est détruite à chaque fournée afin de récupérer la masse de fer et curer la cuve des scories qui l'encombrent. Le four ainsi débarrassé de ses déchets peut être réemployé.

### LE FOUR A UTILISATION MULTIPLE AVEC ECOULEMENT DE LA SCORIE

Attestés à la fin de l'époque gauloise et au début de l'époque gallo-romaine, ces fours ont été mis au jour uniquement sur le site de L'Aulnay-Truchet. Le mode de construction est similaire au précédent : le four, installé dans un

creusement, est doté d'une fosse d'accès. Il fonctionne à l'aide de cinq soufflets et est d'un volume plus important. Au cours de la réduction, une partie de la scorie, à l'état liquide, est évacuée dans la fosse d'accès par un couloir aménagé à cet effet. Cette opération a pour but d'obtenir une plus grande quantité de métal. La fournée terminée, le reste de la scorie piégée à l'intérieur du four et la masse métallique sont extraits par la porte. Le fourneau, débarrassé des résidus, peut être réutilisé.

## COFIROUTE ET LA DECOUVERTE DU PATRIMOINE HISTORIQUE

COFIROUTE, soucieux du patrimoine des régions qu'elle irrigue, finance l'expérimentation menée par l'Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales (A.F.A.N.), en collaboration avec le Service Régional de L'Archéologie des Pays de la Loire ( S.R.A. ).

Il s'agit de la reconstitution et de l'utilisation de trois fours métallurgiques, uniques en Europe, qui permettront d'illustrer les découvertes et la technologie utilisée par nos ancêtres.

## COFIROUTE ET L'ARCHEOLOGIE

Au même titre que l'environnement naturel, l'archéologie est désormais prise en compte dans le cadre des grands travaux, ainsi, le patrimoine historique et archéologique fait systématiquement l'objet d'études préalables. Les études documentaires s'appliquent à la bande des 300 mètres choisie pour le tracé de l'autoroute. Elles sont réalisées par l'A.F.A.N. sous la direction et le contrôle de l'Etat (S.R.A.) qui délivre, après avis de la C.I.R.A. compétente et sous le couvert du Préfet de Région, des autorisations de fouilles nominales à des archéologues.

Le financement de ces fouilles est à la charge de COFIROUTE et représente, dans le cadre de l' A 28, un montant de l'ordre de 25 millions de Francs pour la première section Maresché-Ecommoy. Ainsi, la construction de l'A28 constitue une opportunité inattendue d'enrichir la connaissance du patrimoine archéologique régional et national.

C'est seulement à l'issue des fouilles et une fois les informations scientifiques collectées que les travaux de l'autoroute sont lancés.

## L'ARCHEOLOGIE SUR L'AUTOROUTE 28

70 archéologues étudient en profondeur le tracé de l'autoroute A 28 entre Maresché et Ecommoy qui fait l'objet d'une étude systématique.

Au regard de l'importance des sites, a été mis en place un ambitieux programme d'archéologie préventive adoptant une méthodologie désormais classique et se développant en plusieurs phases :

- 1- Une étude documentaire destinée à faire un premier bilan des connaissances archéologiques dans les régions traversées.
- 2- Une prospection systématique par sondages mécaniques de 20 mètres de long disposés en quinconce sur le tracé permet de détecter les indices d'occupation humaine qui se présentent sous la forme de fosses, de fossés, de murs, associés ou non à du matériel archéologique : poteries, pierres taillées, scories...
- 3- L'évaluation des indices de site repérés permet d'estimer leur étendue, leur état de conservation, leur attribution chronologique et, enfin, leur importance dans le contexte archéologique global.
- 4- En fonction de ces différents paramètres, les sites les plus importants font l'objet d'une fouille archéologique et d'un document final de synthèse.

Les données recueillies sont à verser à la connaissance générale de l'histoire de l'occupation humaine sur le territoire national.

### LES FOURS DE NOS ANCETRES

#### Buts et modalité de l'expérimentation

Menée sur les lieux mêmes d'un atelier de réduction de fer, l'expérimentation se propose de tester les trois types de fourneaux connus en Sarthe et aura pour objectifs principaux :

- de tester le minerai extrait sur le site des Petites Rouilles afin de connaître ses qualités pour la réduction.
- de comprendre le mode de fonctionnement de chaque famille de fourneaux mise au jour.

Le minerai, extrait des bancs exploités anciennement, subira un traitement préliminaire en deux phases : le *grillage* et le *concassage*. Le grillage, en chauffant le minerai, a pour but d'éliminer les sulfures et l'eau et d'augmenter la porosité du matériaux. Ce dernier, beaucoup plus friable, sera ensuite concassé manuellement.

Trois fours, édifiés à proximité de l'aire de traitement du minerai, ont été construits deux semaines avant la mise à feu afin de leur assurer un séchage lent. Les matériaux utilisés pour leur construction sont tous d'origine locale, sur le site même en ce qui concerne le sable et l'argile ou à proximité immédiate pour le grès roussard. Ces structures sont identiques à celles observées sur les fouilles archéologiques en ce qui concerne leurs dimensions, leurs systèmes de ventilation...

Pour les trois types de fourneaux, le mode opératoire de l'expérimentation est identique : dans un premier temps, les fours sont préchauffés, puis, dans un second temps, le minerai est introduit progressivement et en alternance avec du charbon de bois. La température à atteindre est de 1300°C. La ventilation est faite à l'aide de soufflets de cuir actionnés manuellement et sans relâche durant toute la durée de l'opération. Cette dernière devrait durer entre 8 et 12 heures. Elle s'achèvera par la collecte du fer et des déchets, ces produits seront analysés.

A l'issue de cette expérimentation, les données recueillies seront comparées à celles collectées sur les fouilles archéologiques et permettront de mieux comprendre les gestes adoptés par les métallurgistes d'hier.

Texte rédigé par l'équipe AFAN A28.



Nous remercions les auteurs de cet article, qui nous en ont autorisé la reproduction dans ce bulletin.

## LES PREMIERES RENCONTRES D'HISTOIRE REGIONALE

Organisées par la commune du Bignon, elles se dérouleront le :

Dimanche 16 novembre 1997  
salle polyvalente du Bignon

Des éditeurs spécialisés dans le domaine de l'Histoire, des auteurs, des associations locales de chercheurs ( dont la S.N.P. ) y seront présents.

Le Samedi 15 novembre 1997 à 21h00, salle municipale (*rue des Aires*), aura lieu une conférence où interviendront Gérard GOURAUD sur la préhistoire, Michel KERVAREC sur l'Abbaye de Villeneuve et Yann DOUCET sur les seigneurs du Bignon.

~ ~ ~

### L'HERMINE D'OR A JEAN L'HELGOUAC'H

Créé en 1381 par le Duc de Bretagne Jean IV, l'Ordre de l'Hermine était tombé dans l'oubli, avant de renaître en 1972 pour honorer René PLEVEN, alors Garde des Sceaux. Depuis, une quarantaine de personnalités bretonnes a reçu le collier de l'Hermine.

Pour avoir bien servi la cause de la culture bretonne, l'archéologue et musicien Jean L'HELGOUAC'H a reçu cette très honorifique distinction.

M. L'HELGOUAC'H, Directeur de recherche au C.N.R.S. fut pendant 20 ans Directeur des Antiquités Préhistoriques des Pays de la Loire et a dirigé de nombreux chantiers de fouilles ( *La Joselière, Dissignac, Les Mousseaux, La Table des Marchand à Locmariaquer, camp néolithique de Machecoul...* ).

Ses fouilleurs se souviennent avec amusement des réveils matinaux au son de la bombarde... /

La S.N.P. a plusieurs fois été honorée de ses conférences ou visites très suivies.

Nous le félicitons de cette distinction.