



**ADLFI. Archéologie de la France -  
Informations**  
une revue Gallia  
Normandie | 2000

---

## Beaussault – Moulin Glinet

Danielle Arribet-Deroin

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/12207>  
ISSN : 2114-0502

### Éditeur

Ministère de la Culture

### Référence électronique

Danielle Arribet-Deroin, « Beaussault – Moulin Glinet » [notice archéologique], *ADLFI. Archéologie de la France - Informations* [En ligne], Normandie, mis en ligne le 01 mars 2004, consulté le 15 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/12207>

---

Ce document a été généré automatiquement le 15 décembre 2020.

© ministère de la Culture et de la Communication, CNRS

---

# Beaussault – Moulin Glinet

Danielle Arribet-Deroin

---

**Identifiant de l'opération archéologique : 944**

Date de l'opération : 1992 - 2000 (FP)

Inventeur(s) : Arribet-Deroin Danielle

- 1 Les recherches archéologiques sur le site de Glinet s'inscrivent dans le cadre d'un travail sur le début de l'implantation du procédé indirect de fabrication du fer dans le nord de la France, à partir du milieu du XV<sup>e</sup> s. (Belhoste, Jean-François ; Lecherbonnier, Yannick ; Arnoux, Mathieu ; Arribet, Danielle ; Awty, B. G. ; Rioult, M. 1991.). De ce point de vue, le pays de Bray présente un grand intérêt car il est une des étapes de la diffusion de cette innovation technique depuis les régions wallonnes, son lieu d'apparition, jusqu'en Angleterre, où elle a été introduite par des travailleurs brayons.
- 2 Les documents écrits mettent en évidence les deux étapes d'élaboration du fer qui caractérisent le nouveau procédé : fabrication de la fonte dans un haut fourneau puis affinage pour obtenir du fer. Ils nous font découvrir la trentaine d'établissements qui se sont installés dans cette région au tournant des XV<sup>e</sup> s. et XVI<sup>e</sup> s.
- 3 De l'histoire de l'établissement sidérurgique, qui dure au moins de 1486 à 1570, nous connaissons surtout les premières années du XVI<sup>e</sup> s., durant lesquelles l'usine à fer traverse des difficultés financières qui se doublent peut-être de problèmes d'ordre technique. Les sources écrites se taisent, en revanche, sur certains points essentiels comme la nature même des appareils qui composent l'usine à fer, haut fourneau isolé ou couple fourneau-affinerie. Seule l'archéologie permet d'approcher de manière approfondie les aspects techniques de la production.
- 4 L'étude du terrain, par les méthodes non destructives, donne une idée assez précise des aménagements hydrauliques. Un plan d'eau, retenu par une digue et longé par le cours d'eau canalisé, a été aménagé. La description de surface du site et l'image du sous-sol fournie par la prospection électromagnétique montrent essentiellement un ferrier avec ses zones de plus ou moins grande densité de laitiers.

- 5 C'est la fouille qui a permis de retrouver l'usine à fer. Elle a été effectuée en cinq campagnes de 1992 à 2000. La présence sur le site d'une affinerie est probable, en raison de la quantité significative de déchets attribués à la seconde étape du procédé indirect, culots ou scories denses, mais seul le haut fourneau a été mis au jour et fouillé (Fig. n°1 : Plan général du haut fourneau de Glinet, dernier état).
- 6 La roue hydraulique est placée à quelques mètres de la digue puis le bief passe près du fourneau. Son massif possède deux embrasures comme celui des hauts fourneaux classiques. À l'intérieur, une « fausse paroi » a été construite entre le massif et la paroi de four, destinée à limiter la diffusion de la chaleur. Elle présente une forme circulaire, sans doute dès l'origine et, lors d'une réfection, a été fabriquée avec des tuiles posées horizontalement (Fig. n°2 : « Fausse paroi » de tuiles. Vue du sud-est).
- 7 Dans la partie supérieure de la cheminée du fourneau, cette paroi de tuiles était en contact avec les matières premières soumises à la chaleur.
- 8 L'arrière du creuset, formé de grès d'aspect vitrifié, recouvert de coulures et d'un peu de métal, est demeuré en place. La partie avant a disparu mais il existe un espace suffisant pour un avant-creuset jusqu'au sable de fondage. Une réflexion sur le volume interne du fourneau est possible grâce à ces vestiges.
- 9 L'espace de coulée a une superficie réduite car l'embrasure de travail s'ouvre du côté du canal de fuite. Il est dissymétrique : la fonte était coulée sous forme d'une gueuse d'environ 500 kg, sur la gauche, là où il y avait le plus de place ; les laitiers à droite. Les ouvriers marchent sur un sol de sable stabilisé par une couche sous-jacente d'argile. Le sable n'est pas renouvelé très fréquemment et présente un aspect mélangé, noirci ou induré au contact de la gueuse.
- 10 Plus d'une dizaine de poutres et de poteaux ont été retrouvés à l'emplacement du système hydraulique. Dans la fosse de la roue se situe une armature en bois formée, à la base, de deux longues poutres de chêne et d'une tête de coursier perpendiculaire à l'arrivée de l'eau (Fig. n°3 : Tête de coursier. Vue du sud-est).
- 11 On y distingue deux états emboîtés qui ont été datés par dendrochronologie aux environs de 1480 et de 1500. Entre l'emplacement de la roue et de la fosse qui garde les empreintes de l'infrastructure des soufflets, sont installés d'autres poutres et poteaux, dont certains sont datés de 1525. Des drains souterrains ont été mis en place pour assécher le creuset et la soufflerie.
- 12 Une chronologie du site peut être reconstituée d'après la fouille.
- 13 Les restes recueillis permettent de reconstituer les modes opératoires. Dans un premier temps une réflexion est menée sur deux vestiges particuliers : la paroi verticale du creuset et le sable de fondage (Fig. n°4 : Fragment de fer posé sur le sable de fondage) où se distinguent deux fragments non en fonte mais respectivement en acier doux et en fer.
- 14 La production de ce type de métal durant la dernière opération de réduction est sans doute à attribuer à un fonctionnement anormal du haut fourneau, un accident qui aurait provoqué l'arrêt de l'activité de l'appareil.
- 15 Les matières premières et les produits issus du haut fourneau ont ensuite été examinés et caractérisés.
- 16 Le bois utilisé comme combustible à la fin du XVI<sup>e</sup> s. est principalement du bois blanc, ce qui indique un accès difficile aux hêtraies royales, auxquelles étaient préférées des

essences ripariales de proximité. Le minerai est bien identifié : il s'agit de minéralisations de fer ou de nodules ferrugineux contenus dans les niveaux du Wealdien que les maîtres de forge pouvaient trouver très près du site de Glinet. Il ne semble pas différent de celui qui alimentait les bas fourneaux.

- 17 L'existence de deux types de fonte, dont l'une est phosphoreuse, pose le problème de l'emploi d'un minerai phosphoreux non identifié, à supposer que tous les objets analysés aient été fabriqués dans le pays de Bray. Les laitiers, dont le grand nombre justifie que soit tentée une typologie, ont un aspect très variable. Ils se distinguent par les inclusions, la couleur, la taille. L'aspect composite et hétérogène des laitiers en général confirme que le contenu du creuset n'était pas toujours parfaitement liquide ni homogène. L'aspect de surface et les signes internes de fluidité permettent des hypothèses sur les coulées de laitiers qui devaient atteindre plusieurs centimètres d'épaisseur (Fig. n°5 : Extrémité d'une coulée de laitier).
- 18 Le haut fourneau de Glinet présente des caractères courants au XVI<sup>e</sup> s. (emplacement du bief), d'autres plus étonnants pour cette époque (« fausse paroi » arrondie). Des recherches ultérieures sur d'autres établissements seraient souhaitables pour résoudre certains problèmes en suspens.

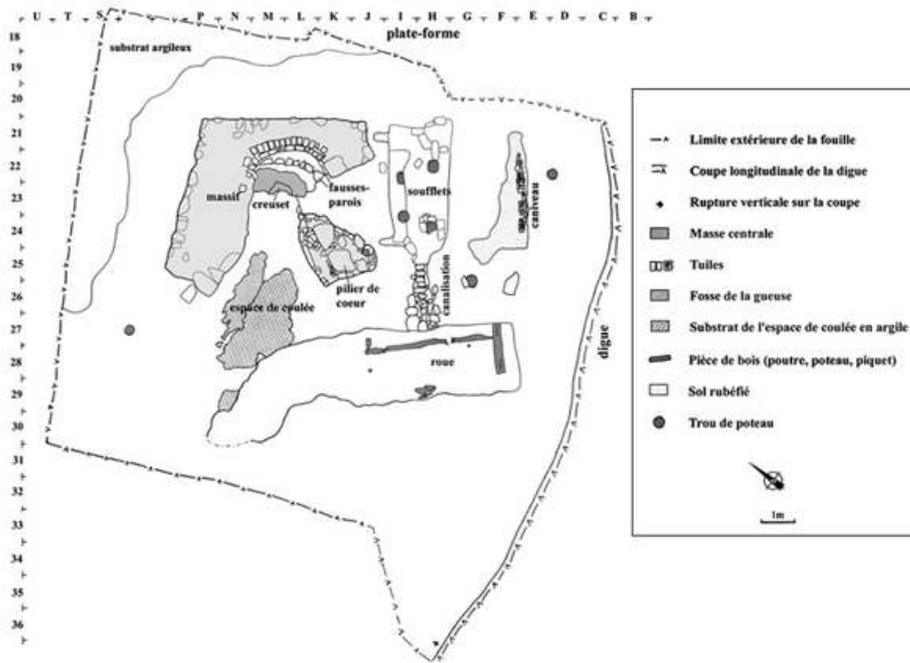
---

## BIBLIOGRAPHIE

Belhoste, Jean-François, Lecherbonnier, Yannick, Arnoux, Mathieu, Arribet, Danielle, Awty, B., Rioult, M., 1991 : *La métallurgie normande XII<sup>e</sup> - XVII<sup>e</sup> s., la révolution du haut fourneau*, Caen, Association histoire et patrimoine industriel de Basse-Normandie, Direction régionale des affaires culturelles de Basse-Normandie, Service régional de l'inventaire général, *Cahiers de l'Inventaire*, 14, 322 p.

## ANNEXES

Fig. n°1 : Plan général du haut fourneau de Glinet, dernier état



Auteur(s) : Arribet-Deroin, Danielle. Crédits : ADLFI - Arribet-Deroin, Danielle (2004)

Fig. n°2 : « Fausse paroi » de tuiles. Vue du sud-est



Auteur(s) : Arribet-Deroin, Danielle. Crédits : ADLFI - Arribet-Deroin, Danielle (2004)

Fig. n°3 : Tête de coursier. Vue du sud-est



Auteur(s) : Arribet-Deroin, Danielle. Crédits : ADLFI - Arribet-Deroin, Danielle (2004)

Fig. n°4 : Fragment de fer posé sur le sable de fondage



Auteur(s) : Arribet-Deroin, Danielle. Crédits : ADLFI - Arribet-Deroin, Danielle (2004)

Fig. n°5 : Extrémité d'une coulée de laitier



Auteur(s) : Arribet-Deroin, Danielle. Crédits : ADLFI - Arribet-Deroin, Danielle (2004)