Saint-Martin-d'Arrossa – Larla, métallurgie en Pays Basque

Argitxu Beyrie et Éric Kammenthaler

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/7855>

ISSN : 2114-0502

Éditeur

Ministère de la culture

Référence électronique

Argitxu Beyrie et Éric Kammenthaler, « Saint-Martin-d'Arrossa – Larla, métallurgie en Pays Basque », *ADLFI. Archéologie de la France - Informations* [En ligne], Aquitaine, mis en ligne le 01 mars 2007, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/7855>

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.

© Ministère de la Culture et de la Communication, CNRS

Saint-Martin-d'Arrossa – Larla, métallurgie en Pays Basque

Argitxu Beyrie et Éric Kammenthaler

Identifiant de l'opération archéologique : 025115

Date de l'opération : 2007 (FP)

Le centre sidérurgique de Larla

- 1 **Le centre sidérurgique de Larla (III^e s. av. J.-C. - III^e s. apr. J.-C.)**
- 2 L'étude du site sidérurgique antique de Larla s'inscrit dans le cadre de prospections et d'opérations programmées menées depuis 1999 sur la montagne de Larla (Saint-Martin-d'Arrossa et Saint-Etienne-de-Baïgorry). À la suite du bilan dressé en 2006 qui dressait une synthèse de l'ensemble des connaissances archéologiques issues des recherches menées sur le site, il apparaissait que la recherche devait s'orienter vers une phase archéométrique et expérimentale. Ce nouvel axe de recherche d'investigation a pour vocation d'apporter un éclairage novateur sur le fonctionnement du centre sidérurgique ancien et sur les modalités techno-économiques de sa production. À terme, il s'agit d'estimer la quantité de fer produite sur le site de Larla, d'évaluer la quantité de matières premières utiles à cette production et enfin de restituer le mode de fonctionnement des bas-fourneaux de type Larla.
- 3 Dans cette perspective, les travaux de la campagne 2007 ont porté sur deux grands volets : un volet archéométrique consacré à l'évaluation chiffrée de la production métallique ancienne ; un volet expérimental centré sur l'atelier de réduction construit en 2006 à Saint-Martin-d'Arrossa. Trois ateliers métallurgiques antiques ont été fouillés, tandis que cinq opérations de réduction ont été menées sur la plate-forme de métallurgie expérimentale. Ces opérations ont bénéficié des conseils scientifiques et du soutien

logistique du laboratoire de recherche TRACES (UMR 5608, CNRS-Université Toulouse-le-Mirail).

La production du centre sidérurgique ancien

- 4 Du point de vue de la production des ateliers métallurgiques, l'évaluation de trois nouveaux ferriers du site sidérurgique ancien permet d'avoir une vision plus précise des quantités de déchets métallurgiques produits sur un atelier de réduction. Le tableau reprend de façon synthétique les résultats obtenus sur les cinq ferriers quantifiés entre 2002 et 2007 sur le site de Larla.
- 5 Les sites évalués représentant environ 10 % des ateliers recensés (54 ateliers de réduction ont été localisés sur le massif de Larla), il paraît raisonnable de pouvoir interpoler les résultats obtenus à l'ensemble du centre de production. Considérant une moyenne de 115 t de scories produites par chaque atelier et un nombre d'atelier minimal de 54, il est désormais possible de proposer une production minimale de 6 000 t de scories sur le site de Larla. Le rendement des structures de réduction du site n'étant pas établi, quels enseignements peut-on tirer de ce chiffre ? Une estimation approximative de la production de fer à partir de la masse de scories contenues dans les zones dépotoir est envisageable.
- 6 Basée sur les résultats de travaux archéologiques conduits sur d'autres sites sidérurgiques, cette estimation conserve une valeur indicative, le rendement de production variant en fonction du minerai utilisé et de la typologie des structures de réduction. Si l'on considère un rapport moyen de 1/3, c'est à dire que la masse métallique obtenue représente 1/3 de la masse de scories engendrée, le centre sidérurgique antique de Larla aurait produit autour de 2 000 t de fer métal. Ce chiffre nécessite évidemment d'être affiné, voire corrigé, à la lumière des expérimentations archéologiques en cours. Il n'en demeure pas moins qu'il fournit déjà une estimation minimale de la production métallique du centre sidérurgique de Larla.

Des bas fourneaux à ventilation naturelle

- 7 En ce qui concerne le mode de fonctionnement des fours de réduction de type Larla, une des avancées majeures de la recherche concerne sans doute leur système de ventilation. Différents essais ont été effectués, certains en ventilation forcée (soufflets), d'autre en ventilation naturelle (tirage naturel), d'autres enfin en ventilation dite « mixte » ou « assistée » (ventilation forcée ponctuelle). Centrés sur la problématique de la ventilation, ces différents essais expérimentaux ont apporté la preuve que les bas fourneaux de type Larla fonctionnent aussi bien en tirage naturel, sans recourt à des soufflets, qu'en ventilation forcée. Les résultats de cette première campagne d'archéologie expérimentale ouvrent ainsi la voie vers de nouvelles perspectives de recherche, sur Larla bien entendu, mais aussi plus largement dans le domaine de la paléométallurgie du fer.
- 8 L'année 2007 est enfin marquée par un événement majeur qu'est la découverte d'une mine souterraine antique. Si un faisceau d'indices laissait supposer l'existence de travaux miniers anciens développés en souterrain sur le massif de Larla, les datations de la grande mine de Pikasari (secteur 3) apportent la preuve que les travaux miniers qui alimentaient le centre sidérurgique au début de notre ère ne se sont pas cantonnés à des affouillements

de surface. La mine souterraine découverte cette année et datée des premiers siècles de notre ère (1810 ± 60 BP et 1790 ± 40 BP) a ceci d'exceptionnel qu'elle constitue à ce jour, en ce qui concerne le fer, un des seuls témoignages d'exploitation souterraine en roche d'époque antique en France.

- 9 (Fig. n°1 : Bas fourneau de réduction expérimental en fonctionnement)
- 10 Beyrie Argitxu et Kammenthaler Éric

ANNEXES

Fig. n°1 : Bas fourneau de réduction expérimental en fonctionnement

Beyrie Argitxu (2007)

INDEX

operation Fouille programmée (FP)

Index chronologique : âge du Fer, Haut-Empire

Thèmes : archéologie expérimentale, archéométrie, atelier métallurgique, bas-fourneau, expérimentation, fer, ferrier, métallurgie, mine, production, scories, sidérurgie, soufflet

Index géographique : Aquitaine, Pyrénées-Atlantiques (64), Saint-Martin-d'Arrossa

AUTEURS

ARGITXU BEYRIE

EP

ÉRIC KAMMENTHALER

EP