

## **RIMs**

### **Rencontres Interdisciplinaires sur les Métaux**

7<sup>e</sup> séance

Jeudi 18 octobre 2018 de 13h à 17h, MAE, Université de Nanterre, salle 211G

#### **La sidérurgie en pays Bassar (Nord Togo) et la question de la diversité technique**

Caroline Robion-Brunner

CNRS – TRACES - UMR5608

Le pays Bassar (Nord du Togo) est un des plus grands centres de production du fer en Afrique de l'Ouest. Grâce aux recherches menées par P. de Barros, il est admis que ce district sidérurgique se met en place avant notre ère et que son activité s'intensifie à partir du XIV<sup>e</sup> s. de n. è. La quantité de fer produit durant les dernières décennies (1300-1900) excédait la consommation locale ; ce surplus alimentait le marché régional, puis suprarégional.

Fin 2013, le projet SIDERENT ANR JCJC a été sélectionné. Il a pour objectif de travailler sur l'évolution des stratégies d'exploitation des ressources naturelles dans le cadre de la sidérurgie ancienne Bassar. Quatre missions de terrains ont été réalisées, ainsi que de nombreuses analyses en laboratoire. Les résultats permettent de produire un schéma renouvelé de l'histoire locale de la sidérurgie Bassar, de caractériser les essences boisées et les minerais utilisés, de réévaluer le volume de production des sites, d'identifier une certaine diversité des techniques mises en œuvre pour obtenir du fer brut et de mieux comprendre l'opération technique de traitement de la loupe. Cette communication présentera à la fois la méthodologie, les résultats et les perspectives du projet SIDERENT.

#### **Productions et échanges en métallurgie du fer durant la Protohistoire et l'Antiquité en Bourgogne-Franche-Comté : quelques résultats d'un Projet Collectif de Recherches**

Marion Berranger

CNRS – IRAMAT - LMC - UMR5060

Dans la continuité des travaux initiés sur la sidérurgie dans les années 1980, un Programme Collectif de Recherches interdisciplinaire portant sur la sidérurgie ancienne en Bourgogne-Franche-Comté a débuté en 2014. Il s'articule autour de deux axes :

- déterminer l'origine des matières premières et les liens entre ateliers de réduction/d'épuration/de forgeage ;
- étudier la nature des chaînes opératoires et l'organisation des productions à l'échelle intra-site et régionale.

La prise en compte d'une vaste zone géographique a pour objectif de rendre possible la confrontation entre territoires se distinguant par les possibilités d'accès à la matière

première (possibilités d'accès au fer brut), par leur organisation politique (les territoires de plusieurs peuples sont pris en compte), ou encore par les possibilités d'accès aux voies de communication. En effet l'espace étudié présente des spécificités distinctes, spécialement en ce qui concerne les potentialités d'approvisionnement en matière première. Ainsi, la Bourgogne se situe au cœur de zones de production de fer brut très importantes, remontant probablement au moins à l'époque romaine (forêt d'Othe, Puisaye, etc.). Au contraire, en Franche-Comté, la réduction du fer ne débiterait pas avant le haut Moyen Âge, alors que des activités de forge sont connues bien antérieurement.

Un des objectifs de ce programme vise à mieux cerner la chronologie de ces principaux centres de productions. Une soixantaine de dates radiocarbone ont été réalisées ces quatre dernières années. Elles permettent de proposer un premier modèle de l'évolution chronologique et spatiale des activités sidérurgiques. L'hypothèse d'une partition entre « peuples métallurgistes » de l'ouest et « peuples non métallurgistes » de l'est peut à présent être discutée sur de nouvelles bases. Il reste néanmoins encore un très important travail à effectuer sur la chronologie, notamment dans l'ouest de la région. Le cas de la Puisaye, centre sidérurgique d'importance majeure, sera dans le cadre de cette communication présenté plus en détail, notamment à travers les résultats des travaux de terrain et de laboratoire engagés depuis deux ans.

Le second volet de ce PCR repose sur l'étude des forges et des demi-produits afin de caractériser la nature des chaînes opératoires et leur organisation à l'échelle régionale. Pour l'époque gallo-romaine, les forges localisées sur le territoire Sénons ont été en grande partie reprises notamment à partir de l'agglomération romaine d'Entrains-sur-Nohain. Les forges des Éduens et des Séquanes : Autun et Besançon sont en cours de réexamen. L'objectif est à terme de comparer les activités, l'importance et l'organisation des ateliers de forge au sein d'agglomérations contemporaines, mais soumises à des contraintes politiques et économiques différenciées. Les premières études menées à ce stade fournissent déjà un premier aperçu entre deux modes de production distincts. L'agglomération d'Entrains-sur-Nohain, située au cœur des zones de production de fer brut, abrite des ateliers de forge qui semblent constituer un des maillons d'une chaîne de production d'importance régionale et au-delà. Chez les Séquanes, où l'activité de réduction ne semble pas se développer avant la fin IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C et serait surtout à dater autour des années 600 (dans la zone dite de « Berthelange » à une vingtaine de kilomètres de Besançon), les ateliers de forge étudiés semblent répondre à des besoins plus limités. La production métallurgique jouerait ici un rôle plus limité dans l'économie locale.

### ***Bibliographie :***

BERRANGER (M.) 2014 – Le fer, entre matière première et moyen d'échange, en France du VII<sup>e</sup> au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. Approches interdisciplinaires. Editions Universitaires de Dijon, 2014 (Collection art, archéologie, histoire).

BERRANGER (M.), ZAOUR (N.), LEROY (M.), BAUVAIS (S.), CABBOI (L.), DUNIKOWSKI (D.) 2017 - Organisation des productions sidérurgiques en Gaule (VII<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.) : de la réduction du métal à l'élaboration des demi-produits. In : Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Actes du 39<sup>e</sup> colloque de l'AFEAF tenu à Nancy du 14 au 17 mai 2015. Ausonius : Bordeaux, 2017, p. 301-334 (Mémoires, 47).

BERRANGER (M.), AUBERT (M.), BARRAL (Ph.), BAUVAIS (S.), BRUGNOT (J.), CABBOI (S.), CARD (C.), DEVEVEY (F.), DISSER (A.), DILLMANN (P.), DUNIKOWSKI (C.), FLUZIN (Ph.), JEANNOT (R.), LAURENT (H.), LAURENT (S.), NOUVEL (P.), LEROY (S.), LEROY (M.), MUNIER (C.), VEGA (E.), VEYSSEYRE (C.) 2017 – La sidérurgie en Bourgogne et en Franche-Comté avant le haut fourneau. Organisation et circulation des productions. Programme Collectif de Recherche, Rapport d'activité 2017, SRA Bourgogne-Franche-Comté, 2017.

LAURENT (H.), LAURENT-CORSINI (S.), MANGIN (M.) 2012 – La sidérurgie ancienne dans la région de Franche-Comté : trente années de recherches pluridisciplinaires sur la réduction directe dans l'Est de la France (1981-2011). In : CUCINI (C.). - Acta mineralia et metallurgica. Studi in onore di Marco Tizzoni, p. 57-78 (Notizie Archeologiche Bergomensi, 20).

### **Révéler les gestes, les choix et les influences techniques impliqués dans la renaissance de la grande statuaire en bronze en France à l'époque moderne (1540-1660).**

Manon Castelle

Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines – C2RMF – Laboratoire DYPAC

Peu à peu délaissés puis abandonnés à la fin de l'Antiquité, les grands bronzes ne réapparaissent dans le paysage artistique français qu'à partir de la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, sous François I<sup>er</sup>. Au cœur de ce phénomène, la technique tient un rôle majeur et suscite plusieurs interrogations. D'abord se pose pour cette période la question de l'existence ou non d'une identité technique des bronzes français. L'exécution d'une statue en bronze implique de nombreuses étapes qui conduisent du modèle à sa retranscription dans le métal. Peut-on reconnaître dans ces étapes et dans les manières de les aborder une certaine unité technique qui marquerait la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, voire le début du XVII<sup>e</sup> en France ? Inversement, remarque-t-on dès cette période de réintroduction différentes écoles regroupant certains sculpteurs, fondeurs, ateliers, voire liées à certains chantiers particuliers ? Par ailleurs, la réapparition des savoir-faire associés à la statuaire en bronze pose la question des origines. D'où viennent ces techniques soi-disant oubliées : d'autres centres européens, de pratiques de fonderie concernant d'autres types de production ? Plusieurs fontes royales – ou du moins des productions pour la cour – ont été étudiées et en particulier trois ensembles marquant cette période de renouveau dans l'art du bronze : les copies en bronze de marbres antiques par Primatice, les Vertus du monument funéraire d'Henri II et de Catherine de Médicis, les Allégories du monument de cœur d'Anne de Montmorency. Grâce à une stratégie d'étude à plusieurs échelles, les études techniques menées directement sur les statues ont permis de récolter un faisceau de données qui constituent autant de témoignages des contextes de production, des choix et des gestes d'artisans, mais aussi de phénomènes d'influence complexes, complétant ainsi nos connaissances sur l'histoire technique de la fonte à la cire perdue.