

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE

Trimestriel - N° 1/2 - 2022

Hommages à Frédéric GRANSAR

Textes recueillis par
Sophie DESENNE et Bénédicte HÉNON

HOMMAGES À FRÉDÉRIC GRANSAR

Textes réunis par Sophie DESENNE & Bénédicte HÉNON

SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE

PRÉSIDENT : Daniel PITON

PRÉSIDENT D'HONNEUR : Jean-Louis CADOUX†

VICE-PRÉSIDENT : Didier BAYARD

VICE-PRÉSIDENT D'HONNEUR : Marc DURAND

SECRÉTAIRE : Françoise Bostyn

TRÉSORIER : Christian SANVOISIN

TRÉSORIER ADJOINT : Jean-Marc FÉMOLANT

MEMBRES DE DROIT : Jean-Luc COLLART,

Conservateur général du patrimoine,

conservateur régional de l'archéologie des Hauts-de-France

PASCAL DEPAEPE, INRAP

DANIEL PITON

SIÈGE SOCIAL

600 rue de la Cagne

62170 BERNIEULLES

ADRESSE ADMINISTRATIVE

47 rue du Châtel

F - 60 300 SENLIS

rap.sanvoisin60@orange.fr (commandes - trésorerie)

rap.daniel.piton@orange.fr (publications- questions diverses)

COTISATION

5 € de cotisation

ABONNEMENT 2022

2 numéros annuels 60 €

Attention, les règlements doivent être libellés à l'ordre de

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE

LA POSTE LILLE 49 68 14 K

SITE INTERNET

<http://www.revue-archeologique-picardie.fr>

DÉPÔT LÉGAL - novembre 2022

N° ISSN : 0752-5656

Sommaire

SOMMAIRE

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE - TRIMESTRIEL - 2022 - N° 1-2

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Daniel PITON
rap.daniel.piton@orange.fr

ADRESSE ADMINISTRATIVE ET COMMERCIALE

47 rue du Châtel
F - 60 300 SENLIS
rap.daniel.piton@orange.fr
(questions d'ordre général)
rap.sanvoisin60@orange.fr
(commandes - trésorerie)

LA REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE est publiée avec le concours des Conseils départementaux de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme, du Ministère de la Culture (Sous-direction de l'Archéologie ou SRA des Hauts-de-France).

COMITÉ DE LECTURE

Alexandre AUDEBERT, Didier BAYARD,
Tahar BENREDJEB, François BLARY,
Françoise BOSTYN, Nathalie BUCHEZ,
Benoît CLAVEL, Jean-Luc COLLART,
Pascal DEPAEPE, Bruno DESACHY,
Sophie DESENNE,
Hélène DULAROY-LYNCH,
Jean-Pierre FAGNART,
Jean-Marc FÉMOLANT,
Gérard FERCOQ DU LESLAY,
Émilie GOVAL, Nathalie GRESSIER,
Lamys HACHEM, Valérie KOZLOWSKI,
Vincent LEGROS, Jean-Luc LOCHT,
NOËL MAHÉO, François MALRAIN,
Claire Pichard, Estelle PINARD,
Daniel PITON, Marc TALON

CONCEPTION DE LA COUVERTURE

Sophie DESENNE & Bénédicte HÉNON
Carte IGN colorisée ; points oranges :
communes sur lesquelles Frédéric
GRANSAR est intervenu, points rouges :
communes mentionnées dans les articles de
ce volume (à l'exception des sites localisés en
dehors de l'espace géographique représenté).

IMPRIMERIE : GRAPHIUS - GEERS OFFSET
EEKHOUTDRIESSTRAAT 67 - B-9041 GAND

SITE INTERNET

<http://www.revue-archeologique-picardie.fr>

- 5 • *Préface* par Dominique Garcia
- 7 • *Un parcours d'archéologue* par Sylvain THOUVENOT.
- 11 • *Bibliographie de Frédéric Gransar* par Sophie DESENNE, Marc GRANSAR & Nathalie GRESSIER.
- 21 • *L'archéologie de la vallée de l'Aisne, une aventure scientifique d'un demi-siècle* par Jean-Paul Demoule.

Autour du Néolithique dans la vallée de l'Aisne

- 37 • *L'occupation néolithique de Menneville, "La Bourguignotte" (Aisne)* par Michael ILETT, Frédéric GRANSAR, Pierre ALLARD, Corrie BAKELS, Lamys HACHEM, Caroline HAMON, Yolaine MAIGROT & Yves NAZE.
- 79 • *Éparpillés par petits bouts, façon puzzle... Un ensemble funéraire singulier du Néolithique récent à Cuiry-lès-Chaudardes "le Champ Tortu" (Aisne)* par Corinne THEVENET, Caroline COLAS, Frédéric GRANSAR, Ginette AUXIETTE, Yolaine MAIGROT, Laurence MANOLAKAKIS, Yves NAZE.
- 99 • *Les données archéologiques de la fin du Néolithique dans la vallée de l'Aisne et ses environs* par Caroline COLAS & Richard COTTIAUX.

Autour de l'âge du Fer

- 133 • *Schützgruben et habitat rural enclos du premier âge du Fer à Charly-sur-Marne (Aisne)* par Karin LIBERT, Frédéric GRANSAR & Pascal LE GUEN avec la contribution de Ginette AUXIETTE.
- 151 • *L'habitat de Limé "le Gros Buisson", une occasion de faire le point sur La Tène moyenne dans la vallée de l'Aisne* par Sylvain THOUVENOT, Sophie DESENNE & Ginette AUXIETTE.
- 185 • *L'établissement rural La Tène C2/D1 de Rivecourt "le Petit Pâtis" (Oise) - présentation monographique* par Denis MARÉCHAL, Benoît CLAVEL, Muriel FRIBOULET, Benjamin JAGOU, Patrice MÉNIEL & Véronique MATTERNE avec la participation de Béatrice BÉTHUNE, YVON DRÉANO, Stéphane GAUDEFROY Erick MARIETTE & Estelle PINARD.

- 263 • *Des bois conservés sur l'établissement rural de La Tène C2B/D1A de Soupir "La Pointe" (Aisne)* par Bénédicte HÉNON, Blandine LECOMTE-SCHMITT, Ginette AUXIETTE, Marie DERREUMAUX, Frédéric GRANSAR, Cécile MONCHABLON.
- 301 • *Pour un renouveau de l'analyse spatiale des établissements ruraux laténiens* par François MALRAIN, Marie BALASSE, Sammy BEN MAKHAD, Boris BRASSEUR, Anne-Françoise CHEREL, Nicolas GARNIER, Guillaume HULIN, Véronique MATTERNE & Anne-Désirée SCHMITT.
- 323 • *Paléoparasitologie de l'âge du Fer dans l'ouest de l'Europe* par Benjamin DUFOUR & Matthieu LE BAILLY.
- 331 • *Un petit ensemble funéraire gaulois découvert à Villers-Bocage "Quartier Jardin du Petit Bois" (Somme) : mise en perspective avec l'habitat et les découvertes à caractère funéraire contemporaines de la commune* par Nathalie SOUPART & Laurent DUVETTE, en collaboration avec Nathalie DESCHEYER & Gilles LAPERLE.

Autour du stockage et des productions agricoles

- 359 • *Évolution des formes d'habitat et de stockage du Hallstatt à la Tène ancienne entre Suippe et Vesle* par Vincent DESBROSSE, Stéphane LENDA & Florie SPIÈS.
- 381 • *Approche pluridisciplinaire de structures de stockage du début du second âge du Fer du site de Dourges "Le Marais de Dourges" (Pas-de-Calais)* par Geertrui BLANCQUAERT, Cécilia CAMMAS, Viviane CLAVEL, Marie DERREUMAUX & Kai FECHNER.
- 403 • *Stockage intensif en silos et métallurgie du fer en Lorraine du XI^e au III^e siècle avant notre ère* par Sylvie DEFFRESSIGNE.
- 417 • *Un stock céréalier en position primaire (?) découvert dans une ferme laténienne à Sainte-Honorine-la-Chardonnette (communes de Ranville et Hérouvillette, Calvados)* par Étienne JEANNESSON, Véronique Matterne & Pierre GIRAUD.
- 433 • *La pierre au service du grain dans le méandre de Bucy-le-Long (Aisne) à la Protohistoire* par Paul PIVAVET & Cécile MONCHABLON avec la collaboration du Groupe Meules.
- 457 • *Des silos et des hommes. L'éclairage des dépôts de Vénizel "Le Creulet" (Aisne) et de la région* par Valérie DELATTRE & Estelle PINARD.

Varia

- 471 • *L'archéologue, le plateau et le soldat américain* par Guy FLUCHER.

STOCKAGE INTENSIF EN SILOS ET MÉTALLURGIE DU FER EN LORRAINE DU XI^e AU III^e SIÈCLE avant notre ère

Sylvie DEFFRESSIGNE

INTRODUCTION

Les recherches thématiques et transversales, en lien avec des territoires explorés largement par les découvertes archéologiques sur plus de vingt ans dans le bassin de Nancy en Lorraine (Meurthe-et-Moselle ; Grand Est), ont soulevé entre autres questions, celle d'une apparente convergence entre l'économie du fer et des denrées alimentaires (DEFFRESSIGNE *et al.* 2002 : 163 - 173 ; DEFFRESSIGNE 2017, p. 652, 659 - 662 ; LEROY & CABBOI 2019, p. 46 ; DEFFRESSIGNE & TIKONOFF, en cours).

En effet, plusieurs sites lorrains de la fin du Hallstatt D et des débuts de La Tène (A-B) disposent de séries de silos dans des contextes d'habitats où se manifestent pour deux d'entre eux une présence plus ou moins intense de métallurgie du fer, notamment de sa phase primaire qu'est la réduction. De fait, comment comprendre cette « cohabitation », à une période où le fer semble incontestablement émerger dans l'outillage du quotidien, s'insérer dans l'univers de l'« habillement », de la toilette, après avoir envahi celui de l'armement ? Cette double présence est-elle le fruit du hasard ou bien le résultat d'un développement économique fondé sur l'appropriation de la diffusion du fer alliée à celle de la gestion des réserves alimentaires, sur fond d'exploitation des ressources locales tant agricoles que minières ?

Afin d'engager une étude critique de la question, il semble nécessaire de procéder à une évaluation dans le temps, à la fois des modes de stockage d'une part et du développement des productions métalliques dans leur ensemble, d'autre part. Un même cadre géographique soutiendra cette démarche et permettra de réelles comparaisons d'autant qu'entre le Hallstatt A2 et La Tène B, le secteur du bassin de Nancy peut compter sur 71 occurrences d'habitat pour engager la réflexion (fig. 1). À cette analyse s'adjoindra une mise en contexte environnemental, géologique, économique et sociétal du secteur. Le débat autour de l'ensemble de ces paramètres devrait permettre de privilégier une théorie sur le développement concerté ou non du stockage intensif en silo et de celui de la métallurgie du fer.

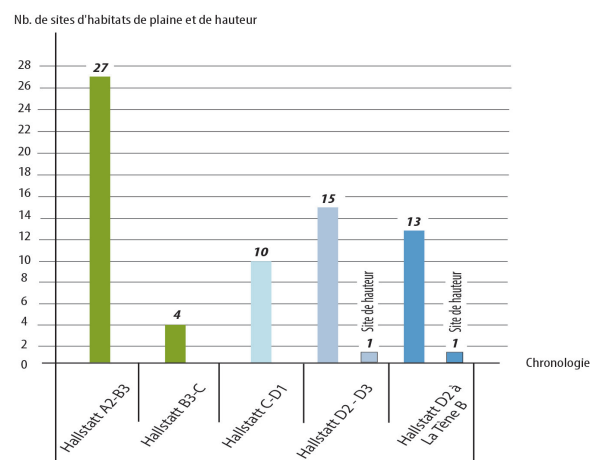


Fig. 1 -Répartition des 71 occurrences d'habitats aux différentes périodes entre le Hallstatt A2 et La Tène B dans le bassin de Nancy.

CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE, GÉOGRAPHIQUE, GÉOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

La Lorraine centrale à laquelle le bassin de Nancy appartient comprend 71 occurrences de sites d'habitats pour environ 45 nécropoles, dont la datation n'est malheureusement pas toujours très précise, le tout pour une surface d'étude de 1 300 km². Ce sont majoritairement des habitats de plaine qui sont connus tandis que deux sites de hauteur fortifiés distants de 10 km, Messein "La Cité d'Afrique" et Champigneulle "La Fourasse" encadrent le secteur du nord au sud. Seul celui de Messein est archéologiquement suffisamment documenté et bien daté (Hallstatt D3 La Tène A-B ; LAGADEC *et al.* 1989). C'est à 20 km plus au sud que se trouve la butte fortifiée de "Sion" à Saxon-Sion (Meurthe-et-Moselle) avec aux alentours, les nombreuses tombes à char de la fin du Hallstatt (OLIVIER 2002, DEFFRESSIGNE & TIKONOFF 2012).

Le bassin de Nancy placé au cœur de la Lorraine, entre les Vosges et l'Alsace à l'est et la Champagne à l'ouest bénéficie d'un réseau hydrographique de qualité avec la confluence de la Meurthe et de la Moselle à la hauteur de la petite agglomération de Frouard.

Géologiquement le centre lorrain est situé sur le Plateau de Haye calcaire tandis qu'à l'est, s'étend le massif de Vosges gréseuses. Son sous-sol contient du sel exploité durant tout le Hallstatt (OLIVIER 2000), des gisements ferrifères, la minette et le fer fort (LEROY & CABBOI 2019) sans omettre l'argent, le cuivre, le plomb dans les Vosges, plus précisément dans la vallée de la Meurthe¹.

Les données environnementales mises en lumière par les analyses palynologiques permettent de juger de l'évolution générale des paysages et de constater que sur cette période la progression de l'anthropisation est claire avec un net développement des activités humaines surtout dès la fin du Hallstatt. Les principaux résultats obtenus sur les habitats de Gondreville comme sur celui d'Art-sur-Meurthe, et ce malgré des qualités d'enregistrement très différentes, sont analogues et signalent pour le secteur du bassin de Nancy une ouverture du milieu où les activités agro-pastorales et la céréaliculture trouvent une place grandissante surtout à la fin du Hallstatt et au début du second âge du Fer (ALLENET & LEROYER 1999, ALLENET & LEROYER 2014, p. 333 - 353 ; OLIVIER 2002, p. 62- 70 ; COUDROIT & DEYBER 1992, p. 119-120 étude C. R. JANSSEN, BLOUET & LANSIVAL 1993, p. 39 étude H. RICHARD, p. 119-120).

CADRE ET MÉTHODE

Le stockage souterrain : morphologie et définition

Les silos ou stockage enterré est un mode de conservation facile à mettre en œuvre, puisqu'il s'agit d'une simple excavation en sous-sol, mais néanmoins coûteuse en énergie humaine et régit par des principes de construction qui requièrent un réel savoir-faire. Son atmosphère confinée permet au grain de se maintenir en parfait état (alimentation et semence) pour de grosses comme pour de petites quantités : le volume du silo doit être alors adapté au volume des céréales à stocker (GAST 1979, BROMBERGER 1979).

La durée de stockage en silo peut être de plusieurs années ce qui permet de palier les mauvaises récoltes et les études ethnologiques concordent à dire qu'un silo n'est employé que pour une conservation à moyen, mais surtout à long terme, sur plusieurs années. Il ne concerne vraisemblablement que les surplus agricoles, car sur une année son usage n'a pas d'intérêt et n'est pas rentable (GAST 1979, VIGNET-ZUNZ 1979, GRANSAR *et al.* 1999, GRANSAR 2000, 2002, 2003). Enfin, un silo n'est pas détruit après une campagne de stockage, il peut être réutilisé plusieurs fois si son infrastructure ne se dégrade pas trop. Ses qualités font de lui

un acteur pour une forme de spéculation avec l'échange au « prix fort » des denrées au moment où elles manquent le plus, mais il peut aussi contribuer à en réguler le coût (GAST 1979). C'est aussi un moyen d'assurer une alimentation plus régulière à la population.

Enfin pour la présente recherche, c'est le nombre, mais surtout le volume utile des silos - c'est-à-dire le volume initial estimé- qui a été employé pour tous les sites de la Lorraine dont le bassin de Nancy et qui a été pondéré par unité domestique pour une approche plus concrète (fig. 2 ; DEFFRESSIGNE & LANDOLT 2017, p. 90 - 92)

Le stockage aérien et en vases

Les deux modes de stockage, aérien et en vases, sont quant à eux, considérés plutôt comme une conservation de proximité des denrées pour un usage à court terme, soit une consommation dans l'année (GRANSAR 2000). Néanmoins, la construction d'un grenier aérien sur pilotis nécessite un investissement en matériaux comme en énergie humaine et les sites qui en comportent plusieurs disposent de moyens notables et d'une production agricole déjà performante. Leur nombre constitue donc un bon indicateur (DEFFRESSIGNE & LANDOLT 2017, p. 84 - 87).

Les vases de stockage contribuent aussi à mesurer cette production, leur nombre et leur volume s'avèrent importants à quantifier. Ces vases à provision constituent pour certains un mode de conservation semi-confiné dont les volumes rivalisent parfois au Bronze final avec certains petits silos (*idem*, p. 80 - 83).

Leur nombre ainsi que le volume des vases à provisions ont été quantifiés pour chacun des sites afin d'être mis en parallèle sur toute la période (fig. 3).

Le métal : des alliages cuivreux au fer

La métallurgie du fer semble, durant la fin du premier âge du Fer et le début du second, en plein essor dans la région à l'image des conclusions émises par la thèse de E. Dubreucq sur le sujet (DUBREUCQ 2007). Par ailleurs, les données extraites des études du site fortifié de hauteur du secteur, Messein "La Cité d'Afrique" (Meurthe-et-Moselle), de même que celles des nécropoles et autres sites fortifiés comme Saxon-Sion "Butte de Sion" plus au sud (Meurthe-et-Moselle ; LAGADEC 1989, OLIVIER 1982 et 2002, BUZZI & GUERY 1991) soulignent un fait important. La production du fer à cette même période, semble en effet, se superposer à celle des alliages cuivreux. À l'origine de cette théorie, quelques rares pièces de mobilier bimétalliques repérées sur certains sites (fig. 4,

1 - <http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/annexe.php?id=12>

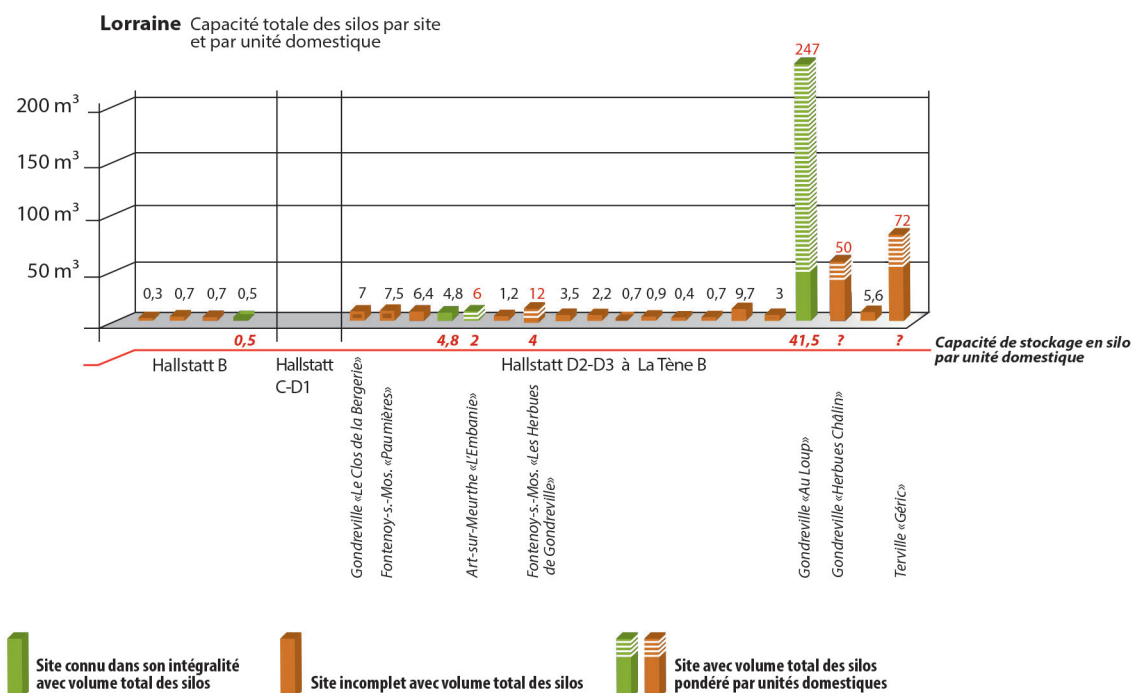


Fig. 2 - Capacité totale des silos par site et unité domestique de Lorraine entre le Hallstatt B et La Tène B d'après DEFFRESSIGNE & LANDOLT 2017 p. 92, fig. 13.

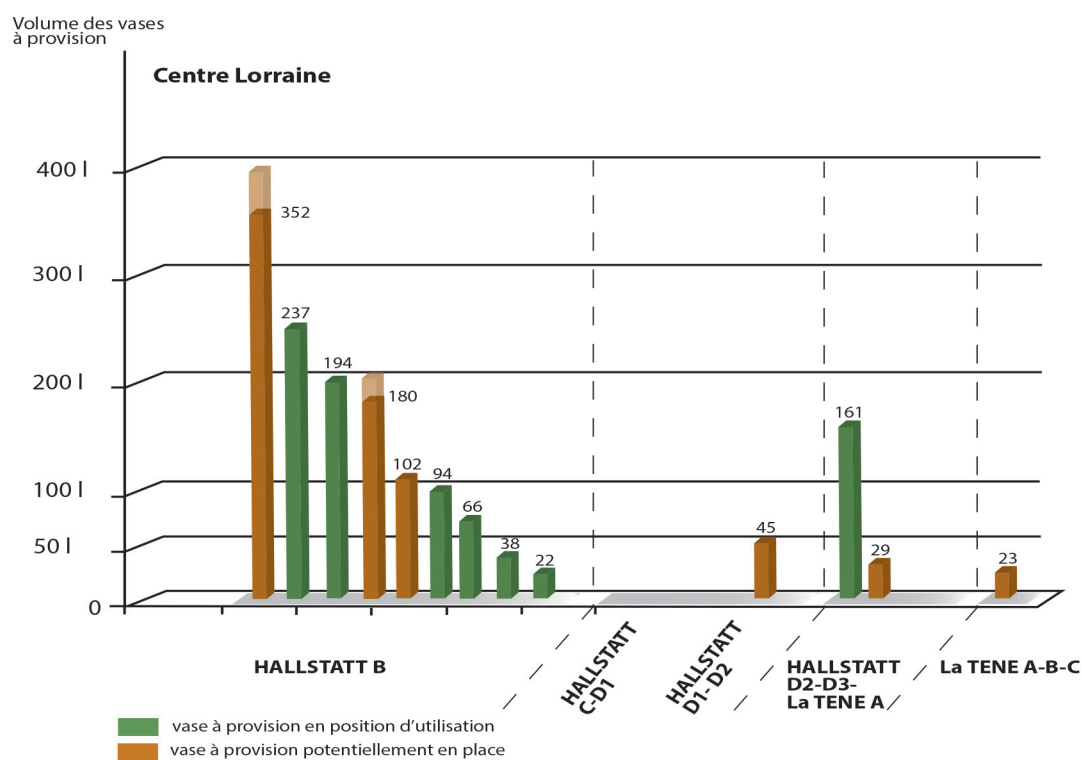


Fig. 3 -Évolution du volume des vases de stockage de Lorraine entre le Hallstatt B et La Tène B d'après DEFFRESSIGNE & LANDOLT 2017 p. 82, fig. 4.

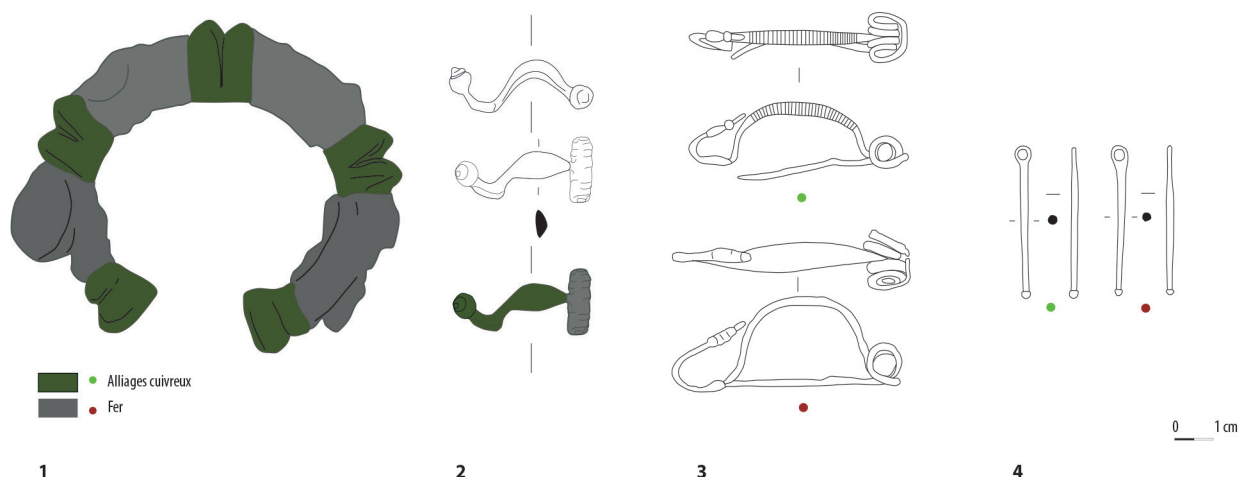


Fig. 4 - 1 - Clayeures "Grands Feys" (Meurthe-et-Moselle), tumulus 18, Ha. C-D1, bracelet à jonc en fer, nodules et tampons en alliages cuivreux (OLIVIER 1982, fig. 4). 2 - Saxon-Sion "Butte de Sion" (Meurthe-et-Moselle), fibule en alliage cuivreux et ressort en fer (BUZZI & GUÉRY 1991). 3 et 4 - Messein "La Cité d'Afrique" (Meurthe-et-Moselle), atelier métallurgique, Ha. D3, LT. A-B, fibules et passe-lacets en alliages cuivreux et en fer (LAGADEC *et al.* 1989 ; 1999).

n° 1, 2), mais surtout dans l'atelier de Messein "La Cité d'Afrique", une cohabitation sans conteste des productions d'objets en alliage cuivreux et en fer (DEFFRESSIGNE 2017, p. 655-662). Cette coexistence va jusqu'à des productions similaires déclinées dans ces deux matériaux comme celle de passe-lacets et de fibules pour les plus évidentes (fig. 4 n° 3, 4). Comprendre le développement de la métallurgie du fer sans embrasser celle des alliages cuivreux n'a donc que peu de sens et livrerait des hypothèses moins fiables et des conclusions trop auto-centrées. Aussi, le comptage systématique de tous les restes métalliques découverts sur ces sites aussi bien en alliages cuivreux (objets entiers ou partiels) qu'en fer, les indices de travail des métaux (déchets, moules, scories...) des 71 occurrences de sites d'habitat depuis l'âge du Bronze final jusqu'à La Tène B a été une priorité (fig. 5). À cette donnée, a été ajoutée la localisation des dépôts dits de « bronziers » nombreux dans le secteur.

Conclusion

La Lorraine centrale comporte à l'heure de cette étude, 71 occurrences de sites d'habitats, dont 41 sont attribués au Hallstatt B-C-D1 tandis que 30 se positionnent entre le Hallstatt D2 et La Tène B. Comme sur la plupart des sites archéologiques protohistoriques, les trois grandes catégories de structures de stockage citées précédemment ont été repérées sur les habitats lorrains. Il s'agit tout d'abord de petites constructions sur poteaux plantés généralement affectées à la fonction de grenier en aérien, de profondes fosses excavées ou silos en atmosphère confinée et enfin de vases dits à provisions ou de stockage.

Les alliages cuivreux comme le fer sont présents sur quelques habitats et ce sont en tout 530 artefacts qui ont été recensés, respectivement 347 en alliage cuivreux pour 183 en fer.

Ainsi, pour mesurer les évolutions et les éventuelles interactions entre toute forme de stockage des denrées alimentaires et les productions métalliques, le parti a été pris de confronter les données afférentes et d'encadrer largement dans le temps ces deux phénomènes sur un secteur géographiquement cohérent : la Lorraine centrale et plus particulièrement le bassin de Nancy du Hallstatt B à La Tène B.

Les effectifs des sites concernés par cette problématique seront donc comparés à d'autres sites contemporains exempts de ce type d'indices (stockage et métal). De cette confrontation, des interprétations seront tirées et mises en perspectives avec les contextes géopolitiques et économiques connus pour la région.

STOCKAGE ALIMENTAIRE ET MÉTAL DU HALLSTATT A2 À C-D1

Le stockage : type et répartition

Durant la période du Hallstatt A2 à C-D1, 41 occurrences de sites d'habitat sont mobilisables pour engager une première analyse (fig. 1). Ils se répartissent principalement le long de la vallée de la Meurthe et de la Moselle et à leur confluence (fig. 3). Si ces trois modes de conservation des denrées touchent la Lorraine dans son ensemble, les fouilles du bassin de Nancy n'en n'ont pour l'instant, pas formellement mis au jour. Le site le plus proche est un peu plus à l'ouest dans la vallée de la Meuse. Ainsi, le stockage s'y déploie de deux manières différentes : les greniers aériens et les vases à provisions enterrés et la quasi-totalité des habitats dispose de l'un ou l'autre ou des deux à la fois.

Les vases à provisions, découverts soit entiers en position d'utilisation, soit potentiellement en position d'utilisation, affectent une grande partie des

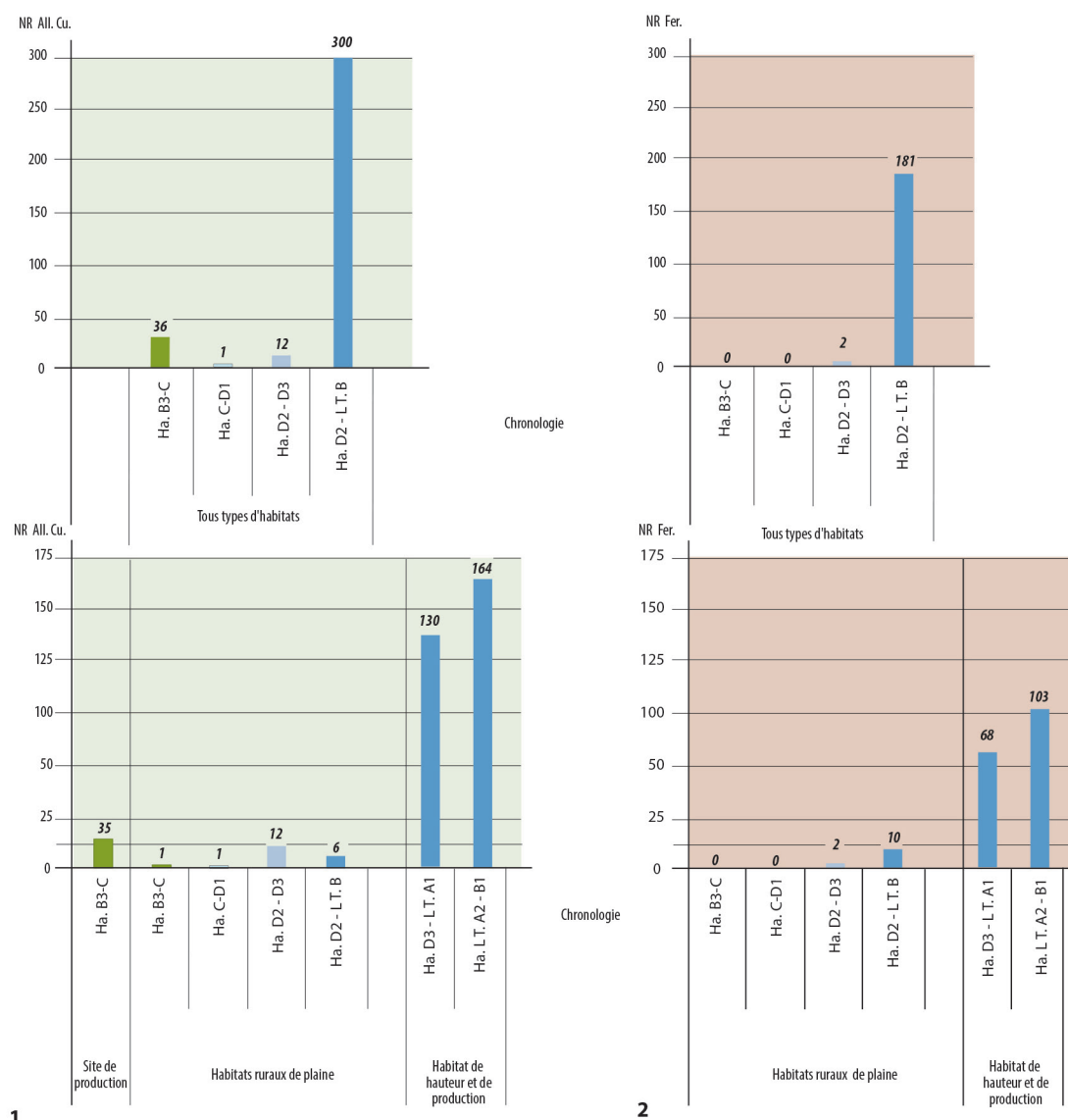


Fig. 5 - 1 - Nombres de restes et objets en alliages cuivreux dans le bassin de Nancy. En haut, tous types d'habitats confondus. En bas, distinction entre les sites de production d'alliages cuivreux, les sites ruraux de plaine et les habitats de hauteur. 2 - Nombres de restes et objets en fer dans le bassin de Nancy. En haut, tous types d'habitats confondus. En bas, distinction entre les sites de production de fer, les sites ruraux de plaine et les habitats de hauteur.

sites du Hallstatt B (fig. 6), pour décroître largement au cours du Hallstatt C et D (fig. 3 ; DEFFRESSIGNE & LANDOLT 2017, p. 82). Certains, notamment à Gondreville "le Clos de la Bergerie" sont d'un très grand volume -plus de 350 litres² (*idem* p. 93).

Ainsi, le recensement du nombre de greniers et de grands vases à provisions pour les périodes du Hallstatt A2 à B3-C montre que deux habitats sur les 31 mis au jour disposent d'un grand complexe de stockage qui dépassent largement ceux des autres. En effet, Gondreville sur la vallée de la Moselle et Rosières-au-Salines plus à l'est sur la vallée de la Meurthe livrent plusieurs dizaines d'infrastructures de ce type. Tomblaine, toujours sur la vallée de la Meurthe, est assez bien doté en

greniers malgré un terrain très dégradé par les infrastructures modernes qui ont perturbé son sol (TIKONOFF & PREVOT 2018).

Les alliages cuivreux : lieux de production

De manière générale, les éléments en alliage cuivreux sont très peu abondants au sein des sites d'habitat ruraux du bassin de Nancy que ce soit pour le Bronze final ou pour le Hallstatt (fig. 5, 6). Le décompte effectué est très explicite, sur les 31 occurrences d'habitats recensées entre le Hallstatt A2 et la transition du Hallstatt B3/C inclus, cinq seulement en possèdent. Pour cette période, il en est recensé à Frouard "Haut de Penotte" (BUZZI & KOENIG 1991, pl. 32, 42), à Saulxures-lès-Nancy "Les Fonneurs" (TIKONOFF 2003, p. 72), à Rosières-aux-Salines "Bois de Xartes" Z4 (VEBER, p. 137, str. 2127), à Crévéchamps "Tronc du Chêne" (KOENIG 2016,

2 - Le plus grand d'entre eux possède une ouverture avoisinant 760 mm et un diamètre maximum de 980 mm.

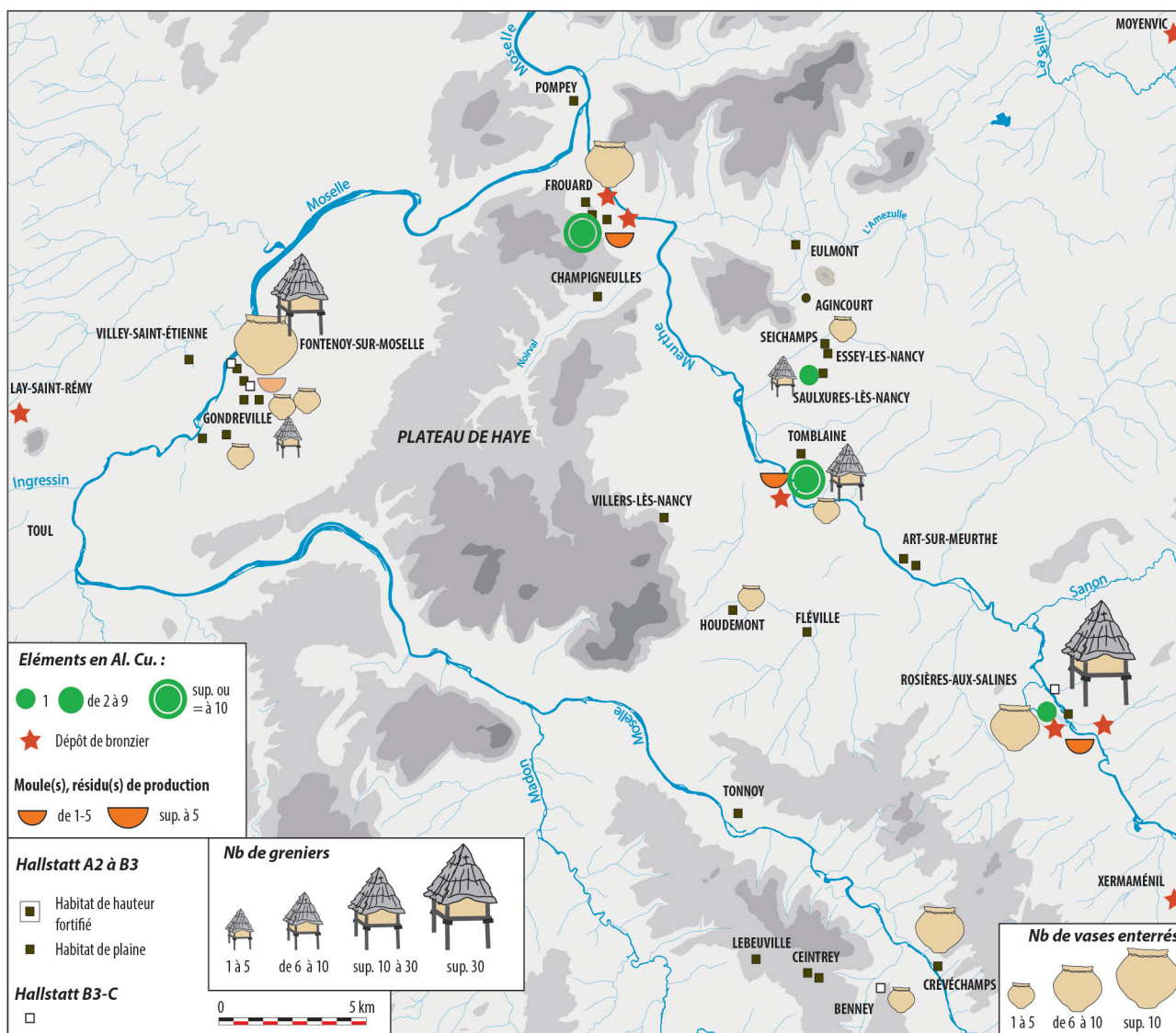


Fig. 6 - Bassin de Nancy. Carte de répartition des moyens de stockage et des éléments en alliage cuivreux, des dépôts dits de « bronzier », des moules et autres résidus de production, entre le Hallstatt A2 et B3.

p. 266, 267, secteur AZ 109) et également à Tomblaine "Batlinchamp" (TIKONOFF & PREVOT 2018). Ce dernier a livré à lui seul 23 objets en alliage cuivreux dans un environnement bien daté du Ha. B3/Ha. C.

Cette période totalise sur les habitats 36 éléments en alliage cuivreux dont une « concentration » peu habituelle de sept épingles à tête vasiforme ou globuleuse à Tomblaine dont l'une d'elles est en cours de fabrication (détermination. J.-P. Guillaumet ; TIKONOFF & PREVOT 2018, p. 112 - 116). Le tout est assorti de six autres fragments de tiges pouvant également s'apparenter à des éléments d'épingles. Une goutte de bronze qui ne peut provenir que d'un résidu de coulée a été mis au jour dans ce même contexte et vient compléter la liste des indices plaidant en faveur d'une manufacture des alliages cuivreux *in situ*. À cela s'ajoutent les boulettes de brai de bouleau de Frouard, matière utilisée pour assembler des petites pièces décoratives en lien avec les productions métalliques, mais également le moule en grès certainement destiné à la fabrication de sonnailles à Rosières-aux-

Salines "Bois de Xarthes" (KAURIN & TIKONOFF 2013, GUILLAUMET 2015); de même que le fragment de tuyère dans un contexte de fours du Hallstatt C de Gondreville "Au Loup" (fig. 6 ; DEFFRESSIGNE *et al.* 1999, vol. 4, pl. NP n° 4225/4226/65).

Ce secteur d'étude a également occasionné la découverte de huit dépôts dits de « bronzier » (fig. 6), principalement dans la vallée de la Meurthe où cinq ont été dénombrés : deux sur la commune de Frouard/Champigneulle, deux encore à Rosières-aux-Salines "Le Monteau" et un à Tomblaine "Batlinchamp" (com. pers. M. Landolt SRA Lorraine, inédit). Ce dernier a été découvert récemment en prolongement du site d'habitat et de production.

Ainsi, ces cinq dépôts d'objets en bronze sont tous installés dans les secteurs de la vallée de la Meurthe, les mêmes (Tomblaine, Frouard, Rosières-aux-Salines) qui comportent à la fois à une forte concentration de restes en alliage cuivreux et des résidus de fabrication, mais également de structures de stockage surtout

les greniers, notamment à Rosières-aux-Salines. Le secteur de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle reste en demi-teinte même si le contexte général peut plaider également pour une production des alliages cuivreux, alors qu'il développe lui aussi déjà un important complexe de stockage (fig. 6).

STOCKAGE ALIMENTAIRE ET MÉTAL DU HALLSTATT D2 À LA TÈNE B

Le stockage : type et répartition

Les 30 occurrences de sites d'habitat entre le Hallstatt D2 et La Tène B sont réparties comme aux périodes antérieures dans les vallées de la Meurthe et de la Moselle et se superposent pour certaines aux précédentes occupations comme à Gondreville, Fontenoy-sur-Moselle et à Frouard. C'est aussi à cette période que se construisent les forteresses de Messein "La Cité d'Afrique", de "La Fourasse" à Champigneulle et leurs remparts sur noyau de chaux mobilisant quantité de bois et de main-d'œuvre (DEFFRESSIGNE 2017, p. 655 - 670).

Tous ont livré des structures de stockages, des greniers sur poteaux plantés et dans de très rares cas des vases à provisions enterrés. C'est surtout le mode de stockage en silo qui envahit une grande partie des habitats dès le Hallstatt D3, confirmant l'usage généralisé de ce type de structures à cette période (fig. 7). On distingue différents types de sites, ceux qui disposent d'un ou deux éléments du genre, des autres montrant une petite batterie de silos jusqu'à cinq, puis de ceux qui en sont très largement dotés et dépassent trente voire la centaine de silos. Le secteur de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle/Velaine-en-Haye regroupe à lui seul, près de 200 silos pour un stockage cumulé de 320 m³ (DEFFRESSIGNE *et al.* 1999, COUBEL 2010, DEFFRESSIGNE & LANDOLT 2017). Sur ce secteur, les greniers ne sont pas en reste et rien qu'au lieu-dit "Au Loup" à Gondreville, on dénombre une vingtaine de petits bâtiments de ce type regroupés dans une même zone qui s'ajoutent à l'effectif *in situ* de 131 silos. Cet habitat s'illustre donc par un système de stockage intensif fondé sur une conservation pour un court terme (grenier) d'une part et d'autre part, sur une thésaurisation sur un plus long terme de surplus de denrées alimentaires.

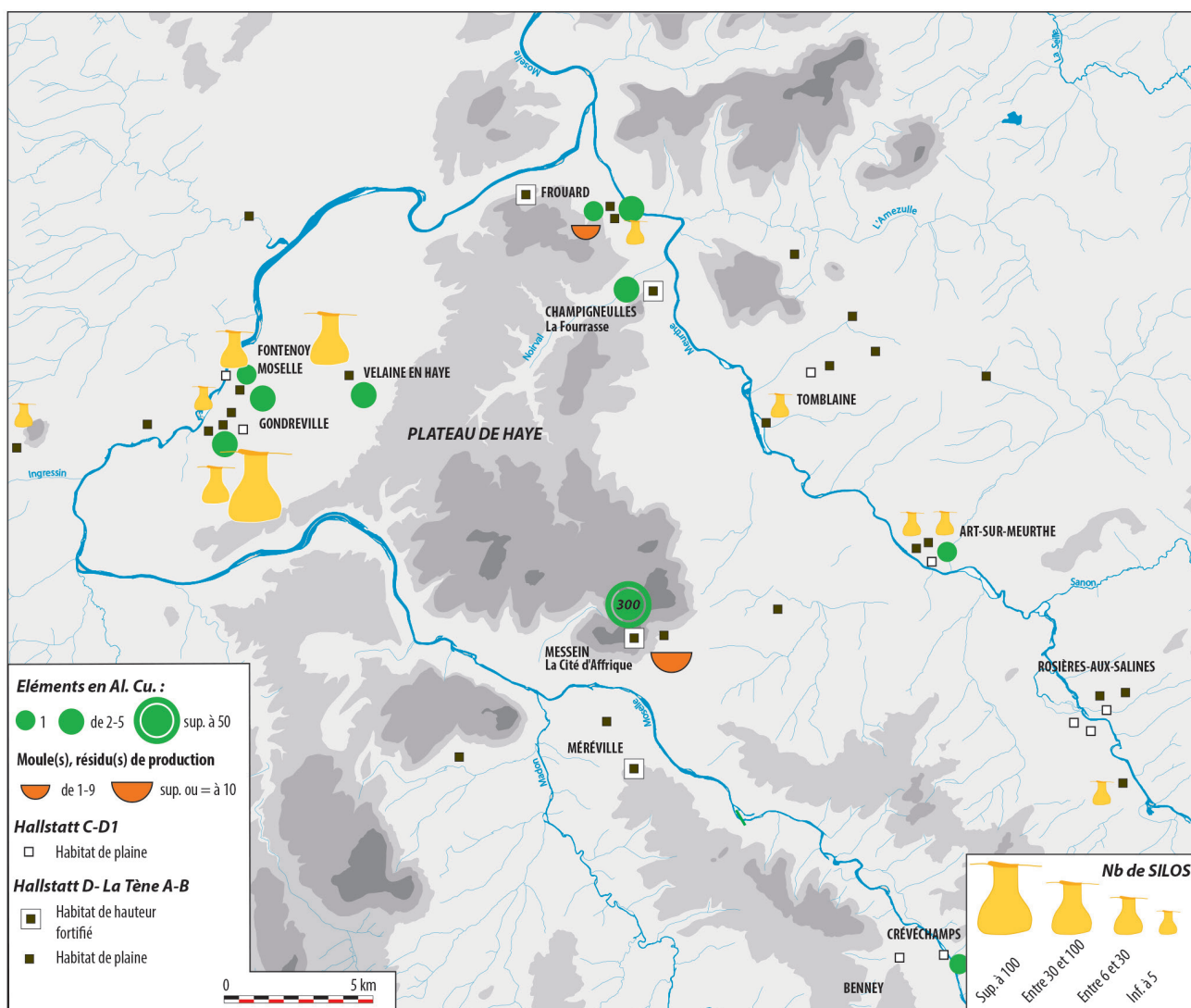


Fig. 7 - Bassin de Nancy. Carte de répartition des silos et des éléments en alliage cuivreux, des moules et autres résidus de production, entre le Hallstatt C et La Tène B.

Les populations de cette occupation semblent donc dotées de solides bases agricoles et alimentaires pouvant sans doute ainsi assurer leur nourriture. Ce secteur semble maîtriser le flux de céréales et permet de stabiliser l'alimentation dans le temps et pourvoit à la pérennité des activités.

Le métal : contextes d'utilisation, d'évolution et de production

D'après nos recherches, c'est surtout vers la fin du Hallstatt et au début de La Tène que l'on constate une augmentation, toutefois très mesurée, du nombre global des éléments métalliques sur les sites d'habitat (fig. 7). En effet, entre le Hallstatt C et La Tène B, ce sont huit occurrences de sites d'habitats ruraux sur 38 recensés qui sont pourvus de restes en alliage cuivreux. Aucun reste n'a été recensé au Hallstatt C et D1, si l'on exclut l'exemplaire de Crévéchamps "Tronc du Chêne" en contexte de chenal, dont la datation est imprécise (KOENIG 2016, p. 266, 267, secteur AZ 109). Ils sont ainsi exclusivement attestés pour des occupations situées entre le Hallstatt D2 et La Tène B, soit sept occurrences sur 28. De fait, tous sont loin d'en posséder. En réalité c'est le site fortifié de hauteur de Messein "La Cité d'Afrique" qui monopolise sans conteste les déchets et les objets en alliage cuivreux, entre le Hallstatt D2-3 et La Tène B1. Sur la seule fouille archéologique de J.-P. Lagadec, opérée sur environ 350 m² (LAGADEC *et al.* 1989, LAGADEC *et al.* 1999), pas moins de 300 restes ont été découverts. Les fouilles anciennes, notamment celles de J. Beaupré ont également livré des objets en abondance (BEAUPRÉ 1912, DEFFRESSIGNE 2017, p. 656-659). La disproportion entre l'habitat fortifié de hauteur et les sites ruraux est ici très nette et recouvre certainement la réalité d'un atelier spécialisé dans la manufacture de ces objets en alliages cuivreux présents sur le site de Messein et couplée à celle d'une consommation sur place de ces mêmes objets, comme le montre leur répartition sur le pourtour du rempart (DEFFRESSIGNE & TIKONOFF 2012, p. 130).

Ces objets concernent principalement la petite parure (anneaux) et les accessoires vestimentaires, fibules, passe-lacets, épingles... type de production qui fait d'ailleurs directement écho à celle exercée sur l'habitat de Tomblaine quelque 300 ans auparavant au Hallstatt B3 (*cf. supra*) et centre de production en son temps (fig. 6, 7).

Les autres sites ruraux comportant plus de deux objets en alliage cuivreux sont ceux du secteur de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle/Velaine-en-Haye, et de Frouard situé au pied de second habitat de hauteur du secteur pour la même période qui, lui aussi, donne toujours quelques signes de production (fragment de fibule, deux tiges, un petit burin et du brai de bouleau).

Un même déséquilibre entre habitats ruraux et site fortifié de hauteur se retrouve dans la production du fer qui cette fois trouve une place de plus en plus marquée au fil du temps. Sur les 28 occurrences d'habitats entre le Hallstatt D2 et La Tène B, seules sept disposent d'éléments en fer (fig. 8). Encore et toujours c'est le secteur de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle/Velaine-en-Haye qui en propose le plus, seul le site de Méréville au pied de "La Cité d'Afrique" à Messein possède une fibule en fer. Ce secteur privilégié de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle/Velaine-en-Haye s'illustre surtout par une production primaire de fer, étape de réduction du minerai et sans doute de sa première mise en forme en demi-produits (DEFFRESSIGNE & LEROY 2019, p. 39 - 53). C'est aussi sur ces habitats que se trouvent du mobilier en fer, des accessoires vestimentaires (fibules), de l'armement (pointe de javelot), de l'outillage et la quincaillerie (couteau, clou), mais dans des quantités très réduites, inférieures à cinq sur chacun des sites.

Pour le site de hauteur fortifié de "La Cité d'Afrique" les objets comme les déchets de travail en fer font masse dans la zone de l'atelier métallurgique : parure, objets de toilette, accessoires vestimentaires et couteaux, armes, quincaillerie, outillage agricole... Rien que les couteaux représentent treize exemplaires (DEFFRESSIGNE 2017, p. 650-662). Ils sont également présents dans les niveaux domestiques. Mais, les activités métallurgiques du fer de "La Cité d'Afrique" sont uniquement de la forge d'objets réalisée sur lingot, et non de la transformation de minerai comme à Gondreville ou Velaine-en-Haye (DEFFRESSIGNE & LEROY 2019, p. 39-53).

Les études métallurgiques réalisées par M. Leroy et P. Merluzzo (DEFFRESSIGNE *et al.* 2013) ont par ailleurs mis en évidence l'origine du fer travaillé dans la région au Hallstatt D3-La Tène A. Les sites de réduction de Gondreville et de Velaine-en-Haye utilisent un fer qui provient d'affleurements de proximité, appartenant à ces habitats, à l'interface des couches géologiques du bajocien et du bathonien (LEROY & MERLUZZO 1999, DEFFRESSIGNE & LEROY 2013, DEFFRESSIGNE *et al.* 2013, p. 43-63). C'est un type de minerai de fer peu étudié et rarement mentionné et c'est aussi le même matériau qui est forgé sur le site de hauteur de la "Cité d'Afrique" à Messein. De fait, on peut confirmer d'étroites relations entre ces trois sites distants *a maxima* de 10 km, car ce type de minerai ne se trouve affleurant que dans cette seule partie de la Lorraine (fig. 8 ; com. pers. M. Leroy). La concentration des rejets en lien avec la réduction de fer, cette première étape de transformation après l'extraction, dans le secteur de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle/Velaine-en-Haye apparaît comme une logique de proximité. Le fer extrait sur place est réduit et sans doute transformé en demi-produit puis acheminé sur le site de hauteur fortifié de Messein pour y être forgé et transformé en objets.

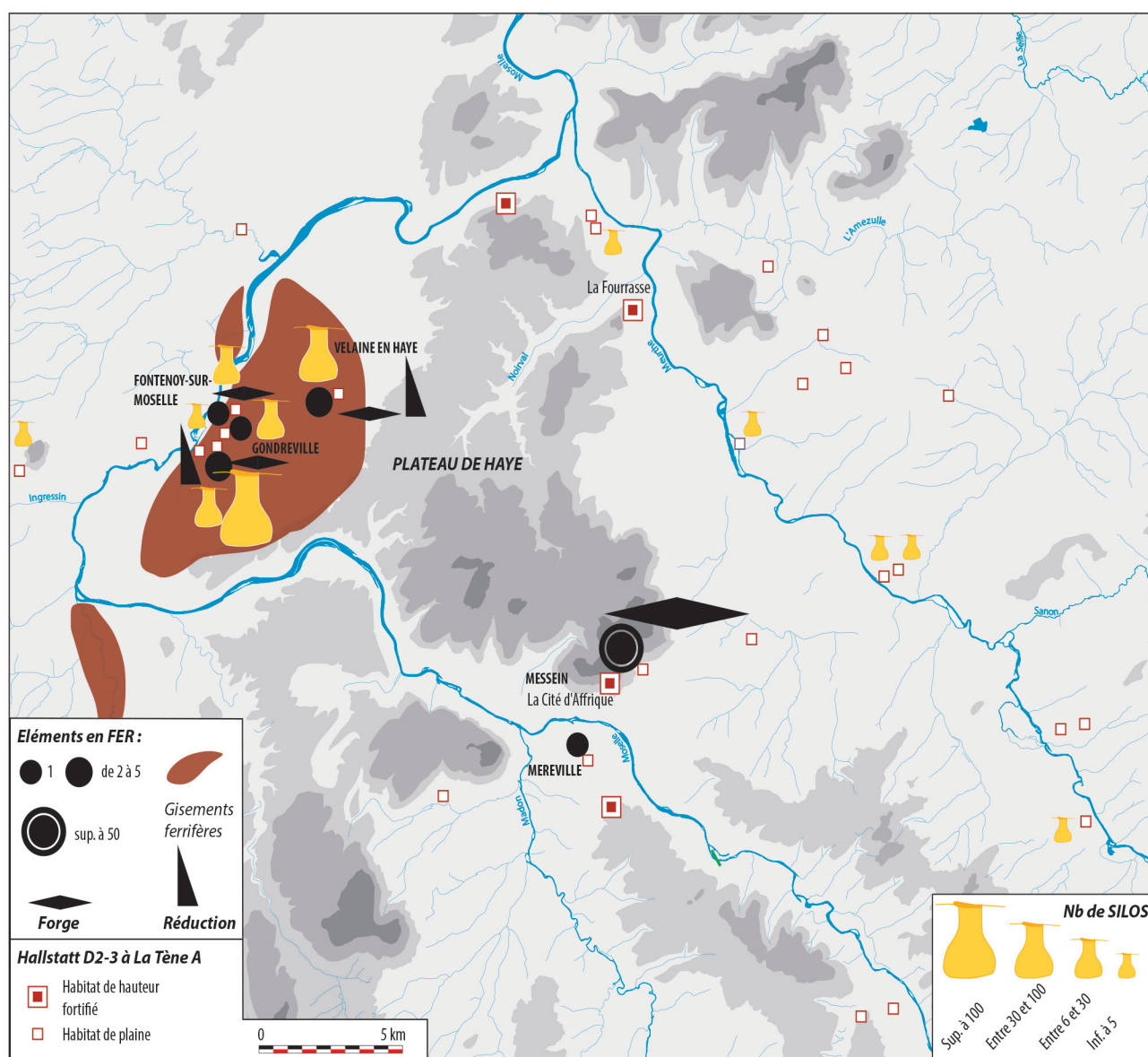


Fig. 8 - Bassin de Nancy. Carte de répartition des silos et des éléments en fer et autres résidus de production (réduction en forge) et des gisements ferrifères, entre le Hallstatt C et La Tène B.

C'est en tous les cas le schéma qui semble se dessiner dans l'état actuel de la recherche, dès l'extrême fin du Hallstatt et à La Tène A-B. L'artisanat de Messein semble de fait dépendant de la zone d'extraction. Mais au regard de la grande disproportion des quantités d'objets en fer entre ce site de haut rang et celle des sites ruraux environnants y compris ceux des secteurs de production du fer, la dépendance n'est pas flagrante, voire inversée (fig. 5 n° 2).

Le même cas de figure se pose pour les meules en rhyolite dont le lieu d'extraction est La Salle dans les Vosges, plus au sud en vallée de Meurthe. La carte de diffusion de ces produits de mouture montre leur centralisation autour de "La Cité d'Afrique" à Messein et non depuis la zone de production (LAGADEC 2007, 2008 ; DEFFRESSIGNE & TIKONOFF en cours). Ainsi, l'hypothèse d'un contrôle du fer par le pouvoir de "La Cité d'Afrique" à Messein qui s'étendrait aussi à l'extraction du fer

apparaît appropriée, même s'il est complexe d'en comprendre toute la teneur et les subtilités.

Un contrôle de ce territoire par le site de hauteur local paraît tout à fait plausible d'autant que le système politico-économique de la période est construit sur ces fondements (BRUN & CHAUME 1997). La manne agricole et sa thésaurisation en silos pourraient également, en toute logique, faire partie de la structure de ce pouvoir.

STOCKAGE ET MÉTAL : DEUX BIENS STRATÉGIQUES EN SYMBIOSE ?

En conséquence, quand le bassin de Nancy commence à produire son propre fer, l'élite, qui semble en détenir la production manufacturée et peut-être aussi l'extraction, peut également s'appuyer sur un fort pouvoir agricole. De plus pour le bassin de Nancy, le secteur qui réunit à la fois la

plus forte concentration de silos avec en corollaire la thésaurisation des denrées alimentaires se trouve être aussi celui qui regroupe la réduction du fer, qui plus est, au cœur de la zone d'affleurement de minerai (fig. 8). De fait, comment comprendre le lien entre stockage alimentaire de masse et le fer ?

Ces deux activités bénéficient toutes deux et « conjointement » de l'ouverture du milieu dont on a souligné qu'elle favorisait l'augmentation des cultures de céréales dans les courbes palynologiques (cf. *supra*). Par effet d'aubaine, les déforestations du secteur permettent à la fois de créer de nouvelles terres à cultiver, mais aussi de détecter plus facilement les zones de minerai de fer affleurant. Elles pourvoient en outre aux besoins en bois de l'activité métallurgique, elle-même grosse consommatrice.

L'élite locale a tout intérêt à contrôler le fer et les productions alimentaires thésaurisées qui sont en quelques sortes, deux biens stratégiques fondamentaux d'un pouvoir. Le premier devient à cette époque un matériau et un savoir-faire incontournables pour la fabrication d'armes, d'outillages et de charbonnerie jusque-là importés (BRUN *et al.* 2009, p. 481, OLIVIER 2002). Or c'est techniquement pour sa résistance mécanique (traction, torsion...) et sa puissance de coupe que le fer apporte de nombreux avantages par rapport aux alliages cuivreux. La production de bois d'œuvre par exemple est facilitée par l'utilisation d'une hache et d'une herminette en fer (mobilier présent à "La Cité d'Afrique"). Le fer est en somme un gain en énergie et une puissance accrue.

Le second bien stratégique, le stockage, a la capacité de stabiliser l'économie alimentaire et d'optimiser l'état sanitaire de la population, par une alimentation régulière³. L'hypothèse selon laquelle le stockage intensif du secteur de Gondreville/Fontenoy-sur-Moselle-Velaine-en-Haye a pu servir de « banque alimentaire » à des populations tournées vers d'autres tâches que celles de l'agriculture, tout en anticipant les mauvaises récoltes en régulant le flux des denrées alimentaires, est fondamentale dans ce contexte. La situation du bassin de Nancy à la fin du Hallstatt et au début de La Tène montre en effet, de nombreux signes de bonne santé économique, celle d'une société qui peut disposer avec confiance de « l'indispensable » : l'alimentation. Cette « assurance » peut lui permettre de développer des activités secondaires comme l'exploitation des

métaux, du sel, ou se tourner vers des entreprises architecturales ambitieuses (construction de fortifications), et vers l'exploration de nouvelles techniques, dont le fer (DEFFRESSIGNE 2017, p. 670-671). Investir dans ces nouveaux projets hors des activités de survie du groupe est possible.

Mais cette configuration n'est pas originale et la « symbiose » stockage/métal n'est pas propre au fer et aux silos pour la fin du Hallstatt et aux débuts de La Tène. Elle rappelle très largement la position du duo greniers/vases à provisions et des alliages cuivreux pour le Hallstatt B2-B3, déjà mis en avant avec les habitats de la vallée de la Meurthe, Rosières-aux-Salines, Tomblaine, Frouard et Gondreville dans une moindre mesure pour la vallée de la Moselle (cf. *supra*). Cet état antérieur fonctionne avec les mêmes ressorts : des stocks alimentaires en nombres, concentrés dans les mêmes secteurs que les zones de productions d'alliages cuivreux.

Comme une grande évidence, la première des richesses des sociétés est le stockage des denrées alimentaires, pourtant cette condition nécessaire s'intègre assez peu aux réflexions, alors qu'elle est sans doute le premier signe d'un développement économique avec ses poussées d'évolutions techniques.

BIBLIOGRAPHIE

ALLENET Gisèle & LEROYER Chantal (1999) - « Gondreville "Au Loup" - site 4 (54). Analyse pollinique de six fosses-silos. Rapport préliminaire » dans TESNIER-HERMETEY Corinne, CHAUSSÉ Christine, LEROY Marc, MERLUZZO Paul & ALLENET Gisèle - *Gondreville - Fontenoy-sur-Moselle (54), ZAC de la Roseraie. 7. Les études des spécialistes : fouilles 1996- 1997. Document final de synthèse*. Afan GE, Nancy.

ALLENET Gisèle & LEROYER Chantal (2014) - « Évolution du paysage végétal dans la vallée de la Meurthe. Analyse pollinique de la tranchée 2 d'Art-sur-Meurthe (54) » dans DEFFRESSIGNE Sylvie, CHAUSSÉ Christine & TIKONOFF Nicolas (dir.) - *Art-sur-Meurthe "l'Embanie" (Meurthe-et-Moselle). Chenal et habitats de la fin de l'âge du Bronze à l'époque romaine. Rapport final d'opération*. Inrap GEN, Metz, vol. 1, p. 333-353.

BEAUPRÉ Jules (1912) - « Contribution à l'étude du Camp d'Afrique à Messein ». *Mémoire de la Société d'archéologie lorraine*, t. 62, p. 339-408.

BELMONT Alain (2016) - « L'archéologie des moulins à vent. L'exemple de Donzère (Drôme, France), XVI^e-XIX^es. » dans JACCOTTEY Luc & ROLLIER Gilles (dir.) - *Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen. Actes du colloque international, Lons-le-Saunier, novembre 2011*. Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, p. 657-674. (Annales littéraires ; 959 - Série Environnement, sociétés et archéologie ; 20).

BLOUET Vincent & LANSIVAL Renée (1993) - *Aux origines de la Lorraine rurale de 6000 avant notre ère à l'an mil*. Éditions Serpenoise, Metz, 79 p. (Images du Patrimoine).

3 - Les tactiques de guerre avaient de fait entre autres pour objectif de s'emparer et/ou de brûler les moulins, voire simplement de casser les meules afin d'affamer les populations et donc affaiblir l'ennemi (BELMONT 2016, p. 672). Les Gaulois aussi pratiquaient entre autres la stratégie de la terre brûlée dont l'incendie des récoltes (CÉSAR, *La Guerre des Gaules*, VII, 64).

BROMBERGER Christian (1979) - « Dis-moi quelle est ta grange... Variations microrégionales et différenciation socio-économique des techniques de conservation du riz dans la province du Gilân (Iran) » dans GAST Marceau & SIGAUT François (dir.) - *Les Techniques de conservation des grains à long terme. 1, Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Éd. du CNRS, Paris, p. 161-184.

BRUN Patrice & CHAUME Bruno (1997) - *Vix et les éphémères principautés celtiques. Les VI^e-V^e siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes du Colloque de Châtillon-sur-Seine*. Éditions Errance, Paris, 408 p. (Archéologie Aujourd'hui).

BRUN Patrice, CHAUME Bruno, DHENNEQUIN Laurent & QUILLIEC Bénédicte (2009) - « Le passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer... au fil de l'épée » dans ROULIÈRE-LAMBERT Marie-Jeanne, DAUBIGNEY Alain, MILCENT Pierre-Yves, TALON Marc & VITAL Joël (dir.) - *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (X^e-VII^e siècle av. J.-C.). La vallée du Rhône aux âges du Fer. Actes du XXX^e colloque international de l'Afeaf, co-organisé avec l'APRAB. Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006. Revue archéologique de l'Est, Dijon, p. 477-486. (Revue archéologique de l'Est. Supplément ; 27).*

BUZZI Pierre & GUERY Pierre (1991) - *La colline de Saxon-Sion : étude archéologique, projet de mise en valeur, étude des monuments religieux. Document final de synthèse*. Direction des Circonscriptions des Antiquités historiques et préhistoriques de Lorraine, Metz, 385 p.

BUZZI Pierre & KOENIG Marie-Pierre (1991) - *Frouard "Haut de Penotte" (Meurthe-et-Moselle). Rapport de fouilles*. Afan, Metz, 242 p.

COUBEL Simon (2010) - *Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle), Zac "Herbue Chalin". Rapport de fouilles*. ANTÉA, Habsheim, 256 p.

COUDROT Jean-Louis & DEYBER Alain (1992) - « Les premiers métallurgistes (2000-50 av. J.-C.) », dans GUILLAUME Christine, COUDROT Jean-Louis & DEYBER Alain (dir.) - *Encyclopédie illustrée de la Lorraine. Histoire de la Lorraine. Les temps anciens, de la pierre au fer*. PUN, Nancy, p. 91-154.

DEFFRESSIGNE Sylvie (2017) - « La place de la production et ses mutations au sein de habitats du bassin de Nancy entre le VIII^e et le V^e siècle avant notre ère » dans MARION Stéphane, DEFFRESSIGNE Sylvie, KAURIN Jenny & BATAILLE Gérard (dir.) - *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Perspectives sociales et environnementales. Actes du 39^e colloque international de l'Afeaf (Nancy, 14-17 mai 2015)*. Ausonius, Bordeaux, p. 649-674 (Mémoires ; 47).

DEFFRESSIGNE Sylvie & GALLAND Sophie (en cours) - « Recherches sur les meules en Lorraine centrale : historique et premiers éléments d'analyse » dans DEFFRESSIGNE Sylvie & TIKONOFF Nicolas (dir.) - *Dynamique de peuplement à l'âge du Fer de Lorraine centrale (Hallstatt B3-D - La Tène A-B)*, Projet de recherche Inrap n° 2682 - ARC. Ludres/Dijon.

DEFFRESSIGNE Sylvie & LANDOLT Michaël (2017) - « L'évolution du stockage entre le XI^e et le III^e siècle av. J.-C. dans les vallées de la Moselle, de la Meurthe et du Rhin » dans MARION Stéphane, DEFFRESSIGNE Sylvie, KAURIN Jenny & BATAILLE Gérard (dir.) - *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Perspectives sociales et environnementales. Actes du 39^e colloque international de*

l'Afeaf (Nancy, 14-17 mai 2015). Ausonius, Bordeaux, p. 77-100 (Mémoires ; 47).

DEFFRESSIGNE Sylvie & LEROY Marc (2013) - « L'organisation de la production du fer au cours de l'âge du Fer dans le bassin médian de la Moselle » dans LEROY Marc & CABBOI Luisella (dir.) - *Les formes d'organisation de la production du fer en métallurgie ancienne. Système de production et chaînes opératoires dans les ateliers de l'est du Bassin Parisien, de l'âge du Fer au Haut Moyen Âge. Projet collectif de recherche pluriannuel 2007-2009, 2010- 2012. Rapport final*. LAM-LMC-INRAP, Jarville, p. 41-78.

DEFFRESSIGNE Sylvie & LEROY Marc (2019) - « L'âge du Fer, dans le bassin médian de la Moselle » dans LEROY Marc & CABBOI Luisella (dir.) - *Produire et travailler le fer. Les ateliers de l'est du Bassin parisien du V^e siècle av. J.-C. au X^e siècle apr. J.-C.* CNRS Éditions, Inrap, Paris, p. 39-74. (Recherches archéologiques ; 16).

DEFFRESSIGNE Sylvie & TIKONOFF Nicolas (2012) - « La proto-urbanisation dans le bassin de Nancy (Lorraine) de la fin du VI^e au I^{er} siècle av. J.-C. » dans SIEVERS Suzanne & SCHÖNFELDER Martin (dir.) - *La question de la proto-urbanisation à l'âge du Fer. Actes du 34^e colloque de l'Afeaf, 13-16 mai 2010 à Aschaffenburg*. R. Habelt GmbH, Bonn, p. 127-137. (KVF ; 16).

DEFFRESSIGNE Sylvie & TIKONOFF Nicolas (en cours) - *Dynamique de peuplement à l'âge du Fer en Lorraine (Hallstatt - La Tène A-B)*. Projet de recherche INRAP n° 2682 - ARC. Ludres, Dijon.

DEFFRESSIGNE Sylvie, TIKONOFF Nicolas, BOUCHET-BOULANGER Karine, TESNIER-HERMETEY Corinne & CHAUSSÉ Christine (1999) - *Gondreville - Fontenoy-sur-Moselle (Meurthe-et-Moselle), ZAC de la Roseraie. 1, Habitat de la fin du premier âge du Fer. Document final de synthèse*. Afan GE, Nancy, 312 p.

DEFFRESSIGNE Sylvie, TIKONOFF Nicolas, BOUCHET-BOULANGER Karine, TESNIER-HERMETEY Corinne & CHAUSSÉ Christine (1999) - *Gondreville - Fontenoy-sur-Moselle (Meurthe-et-Moselle), ZAC de la Roseraie. 4, L'âge du Bronze - Habitat. Document final de synthèse*. Afan GE, Nancy, 202 p.

DEFFRESSIGNE Sylvie, TIKONOFF Nicolas, BOULANGER-BOUCHET Karine, CHAUSSÉ Christine & TESNIER-HERMETEY Corinne (2002) - « Les gisements d'habitat de la fin du premier âge du Fer à Gondreville Fontenoy-sur-Moselle (54). Le stockage intensif et ses conséquences économiques et sociales ». *Archaeologia Mosellana*, t. 4, p. 81-184.

DEFFRESSIGNE Sylvie, LAGADEC Jean-Paul, LEROY Marc & MERLUZZO Paul (2013) - « Messein La Cité d'Afrique (Meurthe-et-Moselle), habitat fortifié de hauteur, Ha. D3 - La Tène B » dans LEROY Marc & CABBOI Luisella (dir.) - *Les formes d'organisation de la production du fer en métallurgie ancienne. Systèmes de production et chaînes opératoires dans les ateliers de l'est du Bassin parisien de l'âge du Fer au haut Moyen Âge. Projet Collectif de Recherche*. IRAMAT-INRAP, Jarville-la-Malgrange, vol. 2, p. 7-63.

DUBREUCQ Émilie (2007) - *Les mobiliers métalliques découverts sur les habitats de Ha D à LTA : approches qualitative et quantitative proposées pour quelques sites de l'Allemagne du Sud-Ouest à la France centrale*. Thèse de doctorat, Archéologie, Université de Bourgogne, vol. 1, 406 p.

GAST Marceau (1979) - « Réserves à grain et autres constructions en République du Yémen » dans GAST Marceau & SIGAUT François (dir.) - *Les Techniques de conservation des grains à long terme. 1, Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Éd. du CNRS, Paris, p. 198-204.

GRANSAR Frédéric (2000) - « Le stockage alimentaire sur les établissements ruraux de l'âge du Fer en France septentrionale : complémentarité des structures et tendances évolutives » dans MARION Stéphane & BLANCQUAERT Gertrude (dir.) - *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale*. Éd. Rue d'Ulm, Presses ENS, Paris, p. 277-297 (Études d'histoire et d'archéologie ; 6).

GRANSAR Frédéric (2002) - « La batterie de silos de Soupir "le Champ Grand Jacques" (Aisne) : contribution à l'identification d'une centralisation du stockage à La Tène B dans le Nord de la France » dans MÉNIEL Patrice & LAMBOT Bernard (dir.) - *Repas des vivants et nourriture pour les morts en Gaule. Découvertes récentes de l'âge du Fer dans le massif des Ardennes et ses marges. Actes du XXV^e colloque de l'AFEAF, Charleville - Mézières, 24-27 mai 2001*. Société archéologique champenoise, Reims, p. 67-81 (Mémoire ; 16 - Bulletin de la Société archéologique champenoise. Supplément ; 1).

GRANSAR Frédéric (2003) - « L'apport de l'étude du stockage à la reconstitution des systèmes agro-alimentaires de l'âge du Fer en France septentrionale » dans ANDERSON Patricia, CIMMINGS Linda, SCHIPPERS Thomas & SIMONEL Bernard (dir.) - *Le traitement des récoltes : un regard sur la diversité du Néolithique au présent. Actes des XXIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes 17-19 octobre 2002*. Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologique, Antibes, p. 201-218.

GRANSAR Frédéric, MATTERNE Véronique & POMMEPUY Claudine (1999) - « Témoins archéologiques de la chaîne opératoire de traitement des céréales vêtues à l'âge du Fer dans le nord de la France » dans BUXO Ramon & PONS Enriqueta (éd.) - *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'Edat del Ferro de l'Europa occidental : de produccio al consum. Actes del XXII Colloqui internacional per a l'Estudi de l'Edat del Ferro, Girona, 22-24 mai 1998*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona, p. 237-249 (Série monografica ; 18).

GUILLAUMET Jean-Paul (2015) - « Sonnaillie (tintinabulum), Frouard » dans BATAILLE Gérard, CHAMPIGNEULLE Louise, DEFFRESSIGNE Sylvie, GALLAND Sophie, GUILLAUMET Jean-Paul, HUBER Sandrine, LAGADEC Jean-Paul, LAMBERT Marie-Pierre & LANDOLT Michaël (dir.) - *L'âge du faire. Vivre et produire il y a 2500 ans en Lorraine*. Musée de l'histoire du fer, Jarville-La-Malgrange, p. 57.

KAURIN Jenny & TIKONOFF Nicolas (2013) - *Rosières-aux-Salines "Grand Bois de Xarthe" (Meurthe-et-Moselle). Habitats protohistoriques, nécropole romaine, nécropole carolingienne. Rapport final d'opération*. Inrap GEN, Metz, 4 vol., 2088 p.

KOENIG Marie-Pierre (dir.) (2016) - *Le gisement de Crévéchamps (Lorraine). Du Néolithique à l'époque romaine dans la vallée de la Moselle*. Maison des sciences de l'homme, Paris, 467 p. (Documents d'archéologie française ; 110).

LAGADEC Jean-Paul (2007) - *Les meules en rhyolite des "Fossottes". Mille ans de production des meules en rhyolite du site lorrain des "Fossottes" à La Salle (Vosges). VI^e siècle av.*

J.-C. - IV^e siècle ap. J.-C. Société philomatique vosgienne, Saint-Dié-des-Vosges, 50 p. (Société philomatique des Vosges. Hors-Série ; 4).

LAGADEC Jean-Paul (2008) - « Les meules en rhyolite de La Salle (Vosges) : typologie et diffusion ». *Antiquités nationales*, t. 39, p. 129-139.

LAGADEC Jean-Paul, DUVAL Patrick, EVEILLARD James, LEROY Marc & PLOQUIN Alain (1989) - « Bilan de sept campagnes de fouilles à la Cité d'Afrique de Messein (1981-1987) ». *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, t. 40, fasc. 2, p. 147-197.

LAGADEC Jean-Paul, DUVAL Patrick & EVEILLARD James (1999) - « Dernière année de fouille à la Cité d'Afrique de Messein (Meurthe-et-Moselle) » dans MOHEN Jean-Pierre, PÉRIN Patrick & CHAUME Bruno (dir.) - *Archéologie des Celtes : Mélanges à la mémoire de René Joffroy*. M. Mergoïl, Montagnac, p. 207-212. (Protohistoire européenne ; 3).

LEROY Marc & CABBOI Sandra (dir.) (2019) - *Produire et travailler le fer. Les ateliers de l'est du Bassin parisien du V^e siècle av. J.-C. au X^e siècle apr. J.-C.* CNRS Éditions, Inrap, Paris, 166 p. (Recherches archéologiques ; 16).

LEROY Marc & MERLUZZO Paul (1999) - « Paléométallurgie du fer, Gondreville - Zac de la Roseraie. Rapport d'étude » dans TESNIER-HERMETEY Corinne, CHAUSSÉ Christine, LEROY M., MERLUZZO Paul & ALLENET Gisèle - *Gondreville - Fontenoy-sur-Moselle (54), ZAC de la Roseraie. 7, Les études des spécialistes : fouilles 1996- 1997. Document final de synthèse*. Afan GE, Nancy.

OLIVIER Laurent (1982) - « Note sur la fouille de sauvetage programmée de la nécropole de Clayeures-la-Naguée (Meurthe-et-Moselle, Lunéville, Bayon) », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, T. 33, fasc. 2-3-4, p. 196-201.

OLIVIER Laurent (2000) - « Le "briquetage de la Seille" (Moselle) : nouvelles recherches sur une exploitation proto-industrielle du sel à l'âge du Fer », *Antiquités Nationales*, t. 32, p. 143-171.

OLIVIER Laurent (2002) - *Princesses celtes en Lorraine, Sion, trois millénaires d'archéologie d'un territoire. Catalogue de l'exposition du Musée du Fer (Jarville) et du Musée des Antiquités nationales (Saint-Germain-en-Laye)*. Musée de l'Histoire du Fer - CCSTI du Fer et de la Métallurgie, Jarville-la-Malgrange, 192 p.

TIKONOFF Nicolas (2003) - *Saulxures-les-Nancy «A330-RN57» (Meurthe-et-Moselle). Habitat de l'âge du Bronze final IIIa et de la transition Hallstatt D3 - La Tène A. Document final de synthèse*. Inrap GE, Metz, 236 p.

TIKONOFF Nicolas & PRÉVOT Maryline (dir.) (2018) - *Tomblaine, Meurthe-et-Moselle, «Batlinchamp». Habitats protohistoriques et du premier Moyen Âge. Rapport de fouilles*. Inrap GE, Metz, 2 vol., 1249 p.

VÉBER Cécile (2001) - *Zone industrielle Rosières-aux-Salines/Dombasle, zone 1, 2, 3, 4 et 5. Habitat du Bronze final. Document final de synthèse*. Afan GE, Metz, 236 p.

VIGNET-ZUNZ Jacques 1979 - « Les silos à grain souterrain dans trois populations arabes : Tell algérien, Cynéraiïque et au sud du lac Tchad » dans GAST Marceau & SIGAUT François (dir.) - *Les Techniques de conservation des grains à long terme. 1, Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Éd. du CNRS, Paris p. 215-221.

Auteur

Sylvie DEFFRESSIGNE,
Ingénieure de recherche
Inrap Bourgogne - Franche-Comté
8, Rue Fernand Holweck
21000 Dijon
sylvie.deffressigne@inrap.fr

Résumé

Plusieurs sites lorrains dans le bassin de Nancy en Meurthe-et-Moselle, de la fin du Hallstatt D et des débuts de La Tène (A-B) disposent de vastes séries de silos dans des contextes d'habitats où se manifestent également une présence plus ou moins intense de métallurgie du fer, notamment de réduction. Comment comprendre cette cohabitation, à une période où le fer semble incontestablement émerger dans l'outillage du quotidien, s'insérer dans l'univers de l'« habillement », de la toilette, après avoir envahi celui de l'armement ? Cette double présence semble due à une réalité bien plus simple : un développement économique, notamment dans le domaine de l'artisanat, n'est probable que sous-tendu par des ressources alimentaires solides et mieux encore si elles le sont sur une longue durée. Elles permettent plus facilement à une population de diversifier leurs activités, hors celles de premières nécessités : s'alimenter. Et ce constat est le même au Hallstatt B, via les données de stockage et des alliages cuivreux.

Mots clés : stockage, fer, bronze, silos, grenier, alimentation, âge du Bronze, Hallstatt, La Tène.

Abstract

Several Lorraine sites in the Nancy basin in Meurthe-et-Moselle, at the end of Hallstatt D and the beginnings of La Tène (A-B), have a large series of silos in settlement contexts with a more or less intense presence of iron metallurgy, reduction. How can we understand these settlements at a time when iron undoubtedly seems to emerge in the tools of everyday life, into the world of « clothing » and personal grooming, after having taken over the world of weapons? This development seems to be due to a simple reality: economic development, especially in the field of crafts is only likely to be underpinned by solid food resources and more so for a long period of time. They make it easier for a population to diversify their activities, beyond those of primary necessities: food etc. And this observation is the same in Hallstatt B, via data on storage and copper alloys.

Keywords : storage, iron, bronze, silos, attic, food, Bronze Age, Hallstatt, La Tène.

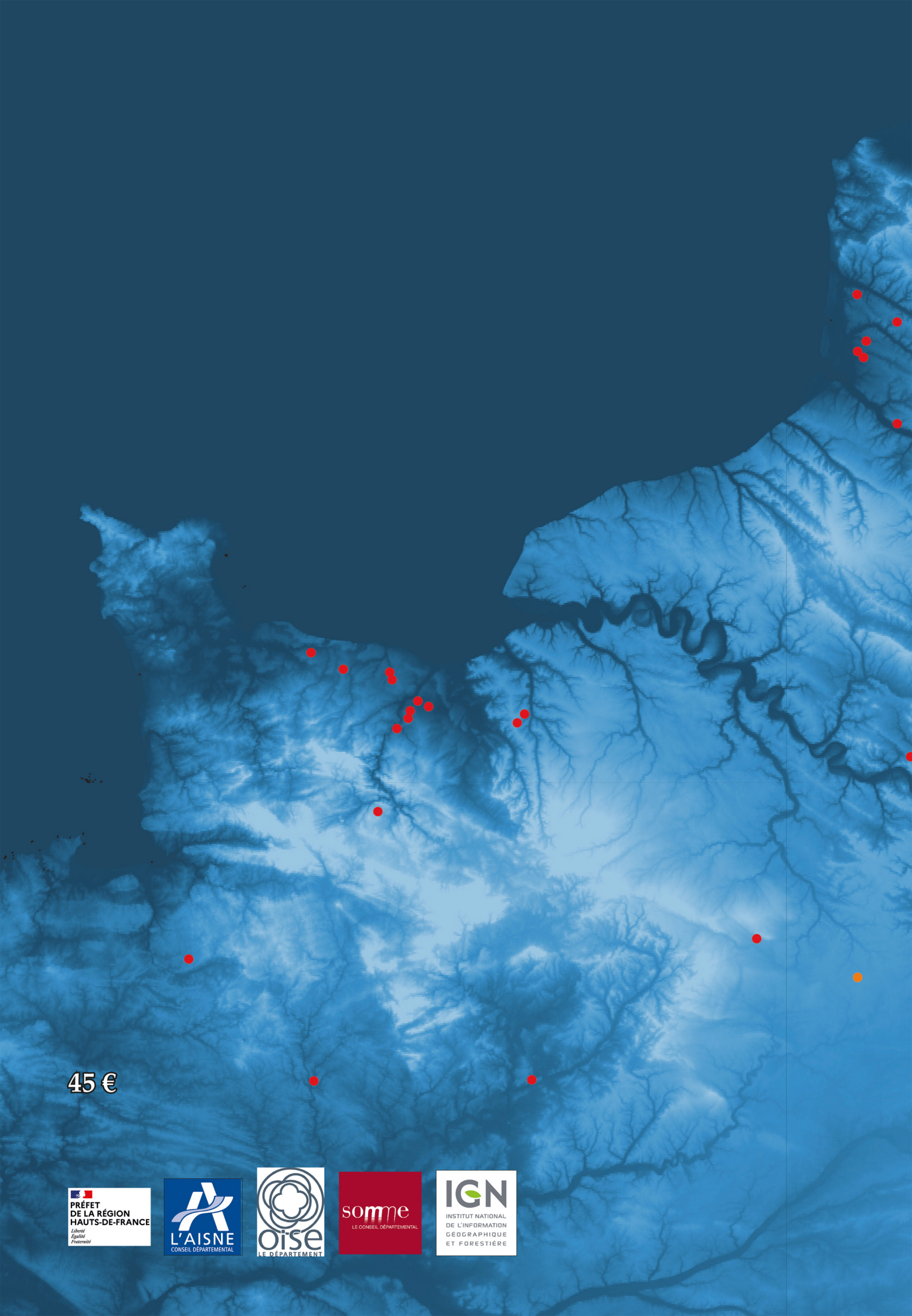
Traduction : John LYNCH

Zusammenfassung

Auf mehreren Fundplätzen der Hallstattzeit (Ha D) und der frühen Latènezeit (LT A und B) wurden in Lothringen im Becken von Nancy (Département Meurthe-et-Moselle) große Reihen von Silos in Siedlungskontexten gefunden, auf denen auch Eisenmetallurgie, insbesondere Spuren von Reduktion, nachgewiesen wurde. Wie ist dieses Nebeneinander in einer Zeit zu verstehen, in der das Eisen nicht nur den Waffen vorbehalten ist, sondern nun auch für Werkzeug und Haushaltsgeräte, « Kleidungsaccessoires » und Toilettbesteck Verwendung findet. Diese doppelte Präsenz scheint eine sehr simple Realität widerzuspiegeln: ein wirtschaftlicher Aufschwung, insbesondere im Bereich des Handwerks, ist nur wahrscheinlich, wenn die Ernährung gesichert - besser noch langfristig gesichert ist. Sie ermöglicht es einer Bevölkerung ihre Aktivitäten, die sich nun nicht mehr auf das Grundbedürfnis « Ernährung » beschränken, zu diversifizieren. Diese Feststellung trifft ebenfalls für die Daten der Vorratshaltung und die Kupferlegierungen in Hallstatt B zu.

Schlüsselwörter : Lagerung, Eisen, Bronze, Silos, Speicher, Ernährung, Bronzezeit, Hallstatt, Latène.

Traduction : Isa ODENHARDT-DONVEZ (isa.odenhardt@gmail.com).



45 €

