

# Le sel, don de l'eau

## Ressources naturelles et substance sacrée

Par **Christine HOËT-VAN CAUWENBERGHE**,  
**Armelle MASSE**, **Gilles PRILAUX**,  
**Michel DUBOIS**, **Sandra VENTALON**<sup>1</sup>

**Autour de l'exposition « Ça ne manque pas de sel ! » présentée à la Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais à Dainville jusqu'au 17 juin 2018**

Quel grand pouvoir a l'eau de transporter et de déposer les substances qu'elle contient ! Soumise à l'évaporation naturelle, l'eau des mers et des lacs dépose lentement des cristaux dont l'extraction, très ancienne dans l'histoire de l'humanité, est essentielle pour la santé humaine et de nombreuses activités artisanales et industrielles.

La thématique du sel rassemble depuis deux ans une petite communauté de chercheurs incluant archéologues, géologues et médecins en lien avec les structures de médiation auprès du public et quelques entreprises exploitant ou utilisant le sel.

<sup>1</sup> Christine Hoët-van Cauwenberghe, Université de Lille, laboratoire Halma UMR 8164 ; Armelle Masse, Direction de l'archéologie, Département du Pas-de-Calais, laboratoire Halma UMR 8164 ; Gilles Priloux, Inrap - Hauts de France, laboratoire Halma UMR 8164 ; Michel Dubois, Université de Lille, laboratoire LGCgE EA 4515 ; Sandra Ventalon, Université de Lille, laboratoire LOG, UMR CNRS 8187.



Fig. 1 : cristaux de halite © Jean-Marie Rouchy

### La géologie du sel

Salée naturellement, l'eau de mer tire sa salinité de l'altération des roches des continents. Les ions amenés vers l'océan par les rivières ou les eaux souterraines sont dominés par le sodium ( $\text{Na}^+$ ) et le chlore ( $\text{Cl}^-$ ), mais contiennent aussi du potassium, du sulfate, du calcium, du magnésium... La salinité de l'eau de mer est constante dans le temps et dans l'espace (environ 35 g/L), même s'il existe des particularités locales (estuaires des grands fleuves, périphérie des banquises, certains bassins et mers fermés...).

La halite ou sel gemme est un minéral de formule  $\text{NaCl}$  cristallisant dans le système cubique, de couleur généralement blanche, mais diversement coloré en fonction des impuretés. La précipitation de la halite intervient à partir de 90 % d'évaporation de l'eau de mer.

L'environnement évaporitique est caractérisé par un bilan négatif entre apports (par ruissellement et précipitations) et évaporation. Il s'agit d'étendues d'eaux soumises à une forte évaporation, soit de nature marine (bassins périodiquement isolés du réservoir océanique par un seuil : lagunes, sebkhas) ou de lacs confinés (Mer Morte, Aral et Caspienne). À une échelle beaucoup plus grande, ce fut le cas de la Méditerranée durant le Messinien (6-5,5 millions d'années, Ma) lorsque le détroit de Gibraltar s'est fermé. Les dépôts de sel se forment aussi dans des lacs de haute altitude ; ce sont les *salars* de la Cordillère des Andes (Bolivie).

Certaines époques ont connu une sédimentation évaporitique très importante donnant lieu à des gisements exploitables. C'est le cas des époques Permien (260 à 250 Ma) et Trias (~230 Ma). Ces gisements ont donné lieu à une exploitation intense depuis l'Antiquité, comme par exemple le sel de Werfen à l'origine du gisement de Hallstatt à l'Âge du Bronze.

### Le sel des Gaulois

Comme les autres peuples de l'Antiquité, les Gaulois du Nord ont développé des trésors d'ingéniosité pour extraire le sel de l'eau. Dépourvus de couches de sel naturelles, ils ont élaboré des ateliers dédiés à l'extraction du sel à partir d'eaux saumâtres dont l'archéologie a retrouvé des traces récemment.

Les premiers indices, dans la région Hauts-de-France, de l'utilisation d'eau de mer pour en récupérer le sel datent du XV<sup>ème</sup> siècle avant notre ère (âge du Bronze). C'est à la période gauloise entre le III<sup>ème</sup> et le I<sup>er</sup> siècle avant notre ère qu'une réelle organisation de la production de sel apparaît. Au sein des habitats ruraux, des espaces sont réservés à l'implantation de fourneaux à grille dont la taille varie de 2 m à 7 m de long. Sur les grilles, les artisans posent les moules remplis de saumure très concentrée et, grâce à la chaleur fournie par les foyers installés aux extrémités des fourneaux, le sel se cristallise (fig. 1). Ce processus, dit ignigène, se poursuit durant la période romaine et médiévale. Les archéologues ont réussi à reconstituer les différentes étapes de fabrication de sel. Cependant, la question de l'approvisionnement en matière première, eau salée, n'est pas complètement résolue. Plusieurs ateliers de sauniers gaulois se situent sur le littoral, le long des fleuves ou à proximité, mais parfois à plus de 20 km du rivage maritime. D'autres ateliers sont implantés à 100 km, voire plus, du front de mer. Des fourneaux à grille ont été découverts près d'Arras (Pas-de-Calais) et à Campagne au nord de Noyon (Oise). Pour les ateliers près des fleuves, l'hypothèse est avancée que l'influence des marées pénétrait loin dans les estuaires, inondant les sédiments des rives qui se chargeaient en sel. Les artisans récupéraient ces terres pour les faire décanter dans de l'eau qui s'enrichissait en sel, formant ainsi une saumure. Pour les ateliers d'arrière-pays, les archéologues proposent que des produits intermédiaires, comme une pâte salée, étaient préparés dans les ateliers du littoral puis transportés à l'intérieur des terres ; les artisans achevaient alors de sécher et de mouler le sel grâce à leur fourneau.

La gestion de l'eau de mer salée est une problématique importante des recherches sur l'histoire du sel gaulois dans la région aussi bien du point de vue technique que culturel.

### La déesse du sel, la mer du Nord et la géologie

Il existe une déesse du sel présentant des caractéristiques à la fois germaniques et celtes, nommée Dea Nehalennia. On lui connaît deux principaux sanctuaires, l'un à Domburg, et l'autre à 25 km de là, à Colijnsplaat (Pays-Bas). Elle est par excellence une divinité née du sel, de l'univers marin, comme Vénus, née de l'écume de la mer, à laquelle on la compare volontiers. Son nom le révèle, puisque « *hal* » signifie « sel ». La racine indo-européenne a évolué en un nom qui semble être celtique (*ni-salen-y*) tout en étant proche des

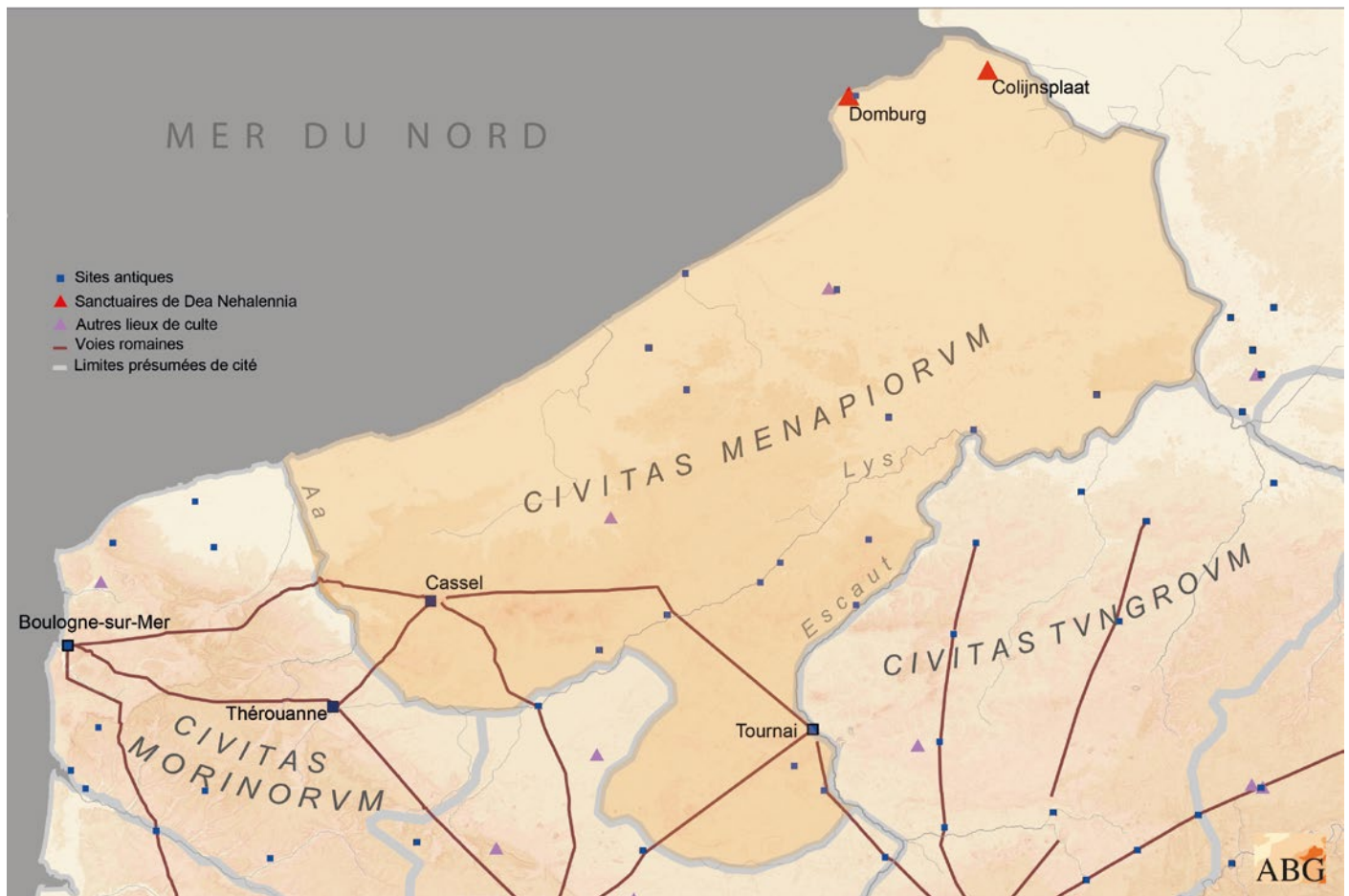
déesse-mères germaniques de la région. Elle est à la croisée de ces influences tant par ses particularités que par la position géographique de son sanctuaire de Colijnsplaat, situé sur l'Escaut oriental, à la frontière de ce que les Romains avaient délimité comme provinces différentes : la Gaule Belgique au sud et la Germanie Inférieure au nord, l'Escaut servant de frontière.



Fig. 2 : expérimentation archéologique, reconstitution d'un fourneau à grille au Parc naturel et archéologique de Samara en 2014, © Inrap, A. Legras

Pline l'Ancien (23-79 ap. J.-C.) nous indique que la *Belgica* dans ses limites septentrionales avait pour frontière l'Escaut (*Scaldis*). Or, on a cru que le sanctuaire de Colijnsplaat était situé en Germanie Inférieure, sur la rive septentrionale de l'Escaut oriental. En s'appuyant sur le texte de César, une étude de Sigfried Jan de Laet avait fixé en 1961 la limite des Ménapiens au nord à l'Helinium. Il est vrai qu'avant la conquête césarienne, ce peuple occupait les deux rives de l'estuaire du Rhin (César, *Bellum Gallicum*, IV, 4 ; Strabon, *Géogr.*, IV, 3, 4), d'où la confusion qui s'est ajoutée au problème de géographie de la côte. Les géologues et géomorphologues néerlandais et belges ont réévalué le tracé de la côte remodelée par l'érosion marine et les changements du niveau de la mer. Ce réexamen, grâce à la thèse de Wim De Clercq en 2009, a prouvé que le sanctuaire était localisé sur la rive sud, en Gaule Belgique.

Les sanctuaires de cette déesse de la mer connaissent un destin marin et une histoire géologique hors du commun. En effet, une terrible tempête en janvier 1647 a fait apparaître une trentaine d'autels à Domburg tout en emportant les restes du temple. Quant au sanctuaire de Colijnsplaat,



la mer l'a pris dans son tourbillon au III<sup>ème</sup> siècle et enfoui à 27 m de profondeur. En 1970, une pêche miraculeuse fait remonter, dans les filets de pêcheurs, cinquante-deux autels dédiés à cette déesse. Ces vestiges et ceux qui suivent (plus de trois cents autels) permettent de reconstituer le sanctuaire. Dea Nehalennia a pour fonction de protéger, entre le I<sup>er</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle, les commerçants et transporteurs, organisés en corporations professionnelles, exerçant leur activité de commerce du sel, de salaisons, de sauces de

poissons et autres marchandises, sur le continent et avec la Bretagne (Grande-Bretagne). La prospérité et la protection qu'elle dispensait à ses dévots se sont matérialisées par ses offrandes, remerciements à la divinité du sel, de l'eau, du commerce et de la navigation. ■



Fig. 3 : la déesse Dea Nehalennia, actuellement exposée à la Maison de l'Archéologie de Dainville, Musée de Leyde (Pays-Bas)

### Une exposition dédiée au sel

L'exposition « **Ça ne manque pas de sel !** » présentée à la Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais, à Dainville, aborde sous différents aspects les relations entre le sel et l'homme. Elle est construite autour de 3 thèmes : les origines du sel, les modes de production et les usages du sel. Cette exposition se tient **jusqu'au 17 juin 2018**. Elle a été réalisée par le Département du Pas-de-Calais, l'Inrap, l'Université de Lille, le laboratoire Halma, le laboratoire LGCgE et financée par le Département du Pas-de-Calais. La visite de l'exposition est libre, gratuite et sans réservation du mardi au vendredi de 14h à 18h. Des ateliers pour enfants sont organisés les week-ends d'ouverture et une conférence est proposée un jeudi par mois (programme : <http://archeologie.pasdecalais.fr/Agenda/Ca-ne-manque-pas-de-sel-!>).

Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais,  
Rue de Whitstable, 62000 Dainville  
Tél. (0)3 21 21 69 31