



Pas-de-Calais

Le Département

Archéologie

ÇA NE MANQUE PAS DE SEL!

MAISON DE L'ARCHÉOLOGIE



**CATALOGUE
JEUX**

DE L'EXPOSITION



ÉDITO

Au Département du Pas-de-Calais, la culture ne manque pas de sel !

Le sel a actuellement une fort mauvaise réputation. Pourtant, ce minéral a eu une importance considérable dans le développement et dans la prospérité des sociétés, et ce, dès le Néolithique. « *Sans sel, ma foi ! on ne peut mener de vie civilisée* », disait déjà Pline l'Ancien au 1^{er} siècle de notre ère.

Ingrédient indispensable pour assaisonner et conserver les aliments, remède aux vertus multiples, produit précieux utilisé comme monnaie d'échange, objet d'un commerce lucratif et même de croyances variées, le sel a toujours occupé une place centrale comme en attestent les nombreuses occurrences dans le langage courant.

Pour exploiter le sel et le transformer, les hommes ont su développer très tôt des procédés ingénieux, des mines de sel aux marais salants en passant par les fourneaux de saunier.

Plusieurs de ces fourneaux, datant des 2^e et 1^{er} siècles avant notre ère, ont même été découverts il y a 7 ans dans notre département, à Gouy-Saint-André.

Cette découverte est à l'origine de l'exposition « **Ça ne manque pas de sel !** », concoctée par la Maison de l'Archéologie. Cette exposition, agrémentée de nombreux ateliers pédagogiques mais également d'un colloque scientifique, nous invite à comprendre les origines du sel et ses utilisations depuis les Gaulois.

Quelle que soit l'époque, le sel s'est en effet avéré indispensable. Ainsi à Rome, les légionnaires recevaient du sel en guise de salaire. Une déesse du sel, Dea Nehalennia faisait alors partie du Panthéon gallo-romain. Plus tard, à l'époque moderne, la monarchie française prélevait un impôt sur le sel, la gabelle, lequel était particulièrement impopulaire. Aujourd'hui, les usages du sel sont multiples. Et c'est bien grâce à lui que le Département peut déneiger les routes lors des épisodes hivernaux.

Ainsi, quel que soit le chemin que vous emprunterez, la route du sel vous mènera cette année à Dainville. Venez goûter sans modération cette nouvelle exposition, nullement réservée aux « poivre & sel ». N'hésitez pas à en reprendre une pincée sans craindre d'être transformé en statue de sel.

Je vous souhaite une bonne dégustation.

MICHEL DAGBERT

Président du Département du Pas-de-Calais

SOMMAIRE

CARTE & CHRONOLOGIE • P 6

POURQUOI LE SEL? • P 8

ORIGINES DU SEL • P 10

UN DON DE LA NATURE • P 12

LE SEL DE LA TERRE • P 16

TOI AUSSI, RÉALISE TON ARBRE
À CRISTAUX! • P 17

À TOI DE
JOUER!

GISEMENTS DE SEL • P 18

À PROPOS DE L'EXPOSITION

En 2010, le Département du Pas-de-Calais a réalisé la fouille d'un atelier de fabrication de pains de sel à Gouy-Saint-André (entre Hesdin et Montreuil-sur-Mer). Cette découverte importante a enrichi nos connaissances sur l'économie gauloise du sel dans les Hauts-de-France. Plusieurs chercheurs de différentes institutions et de différentes disciplines, géologie, archéologie, histoire et littérature se sont fédérés pour étudier le thème du sel à travers le temps. Dans le cadre de ce travail, le Département leur a proposé de concevoir cette exposition.

MODES DE PRODUCTION • P 22

DIFFÉRENTES TECHNIQUES • P 24

PAINS DE SEL GAULOIS • P 26

UNE TECHNIQUE SALÉE • P 30
FAIRE UNE FOURNÉE DE SEL • P 31

À TOI DE
JOUER!

FOURNEAUX ANTIQUES ET MÉDIÉVAUX • P 32

MARAIS SALANTS • P 36

UN MARAIS SALANT,
QUEL LABYRINTHE! • P 38
MOTS SALÉS • P 39

À TOI DE
JOUER!

USAGES DU SEL • P 40

CONSERVER LES ALIMENTS DURANT L'ANTIQUITÉ • P 42

CUISINER • P 46

ASSAISONNER À LA ROMAINE : LE GARUM • P 50

UNE HISTOIRE DE POTS SALÉS... • P 52
LE SEL EN PERD SON LATIN • P 53

À TOI DE
JOUER!

PÊCHER • P 54

FABRIQUER LE VERRE • P 58

SOIGNER PAR LE SEL • P 62

C'EST GRAVE DOCTEUR? • P 64
FAUX-CACHETS • P 65

À TOI DE
JOUER!

UN ALIMENT INDISPENSABLE À LA VIE... DE L'ESPRIT • P 66

DEA NEHALENNIA, DÉESSE DU SEL • P 68

UNE DÉESSE QUI
NE MANQUE PAS DE SEL • P 72
Ô DIEU, EXAUCES MON VŒU! • P 73

À TOI DE
JOUER!

MOTS, GESTES ET VALEURS SALÉS • P 74

RÉPONSES AUX JEUX • P 76



SITUATION & CHRONOLOGIE

2000 ÉPOQUE CONTEMPORAINE

300 MILLIONS DE TONNES DE SEL PRODUITS PAR AN DANS LE MONDE
RÉVOLUTION INDUSTRIELLE / CONFLITS MONDIAUX / AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

1789 PÉRIODE MODERNE

CONSTRUCTION DES SALINES ROYALES D'ARC-ET-SENANS
ARCHITECTURE CLASSIQUE / MANUFACTURES / RÉVOLUTION

1453 MOYEN ÂGE

INSTAURATION DE L'IMPÔT SUR LE SEL, LA GABELLE
GRANDES PRINCIPAUTÉS (FLANDRE ET ARTOIS) / VILLE MARCHANDE / HAMEAUX ARTISANAUX

476 ANTIQUITÉ

APPARITION DES MARAIS SALANTS SUR LES CÔTES MÉDITERRANÉENNES ET ATLANTIQUES
URBANISATION / VILLA GALLO-ROMAINE / VOIES

-52 ÂGE DU FER

MULTIPLICATION DES ATELIERS DE SAUNIER EN HAUTS-DE-FRANCE
MÉTALLURGIE DU FER / FERMES ENTOURÉES DE FOSSÉS / CENTRALISATION DES POUVOIRS

-800 ÂGE DU BRONZE

PREMIÈRES TRACES ARCHÉOLOGIQUES D'EXPLOITATION DU SEL EN HAUTS-DE-FRANCE
MÉTALLURGIE DU BRONZE / ARTISANAT SPÉCIALISÉ / ÉCHANGES LONGUE DISTANCE

-2000 NÉOLITHIQUE

PREMIÈRES TRACES ARCHÉOLOGIQUES D'EXPLOITATION DU SEL EN FRANCE
SÉDENTARISATION / AGRICULTURE / ÉLEVAGE / CÉRAMIQUE

-5500 MÉSOLITHIQUE

RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE / USAGE DE L'ARC / ALIMENTATION DIVERSIFIÉE

-10 000 PALÉOLITHIQUE

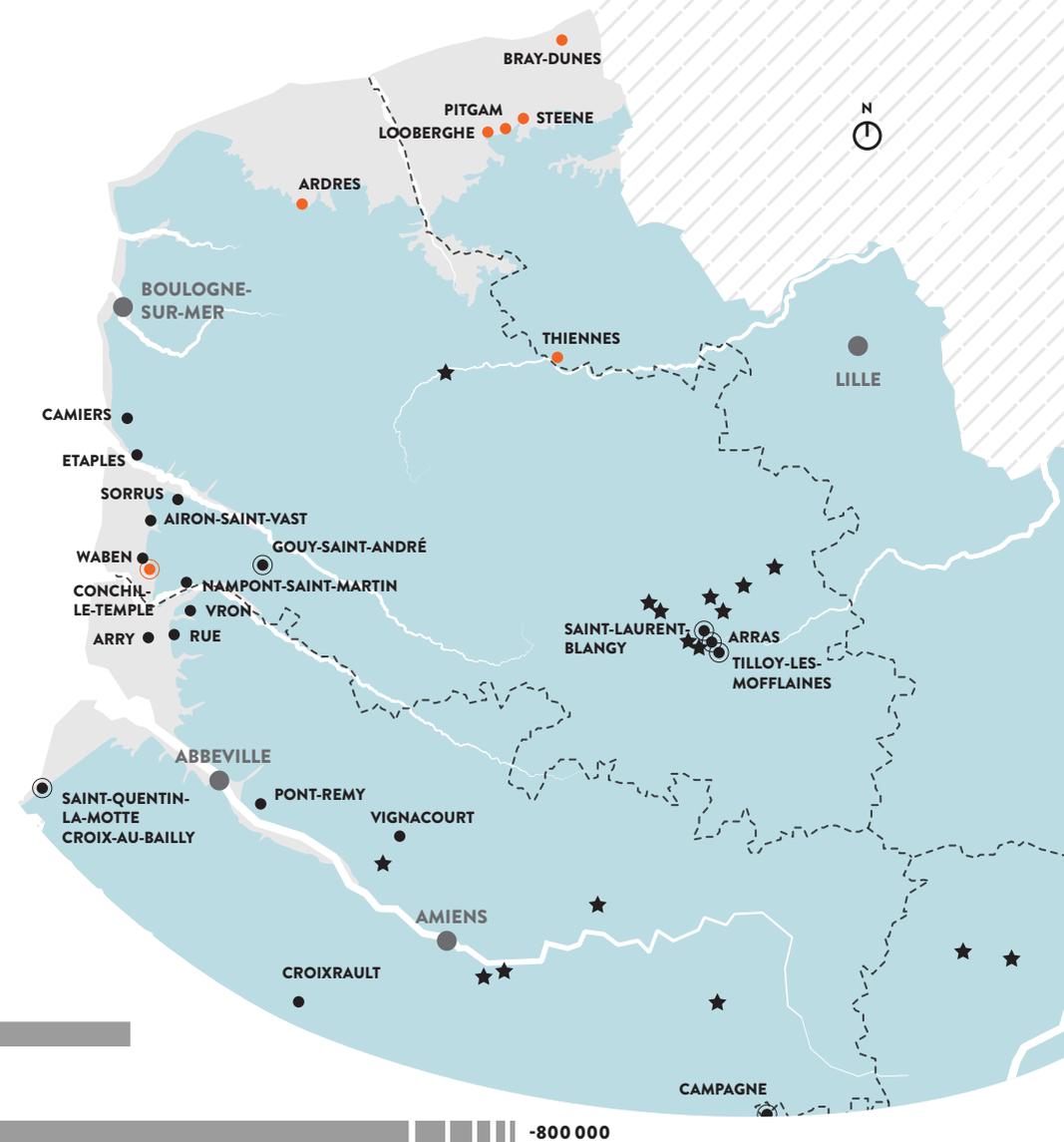
ÈRE QUATERNAIRE - 2,6 MILLIONS D'ANNÉES À AUJOURD'HUI :
REFROIDISSEMENT DU CLIMAT / APPARITION DE L'HOMME

ÈRE TERTIAIRE - 65 À 2,6 MILLIONS D'ANNÉES : FORMATION DES COUCHES DE SEL EN SICILE
DÉBUT DES GLACIATIONS / FORMATION DES ALPES ET DES PYRÉNÉES

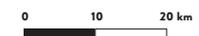
ÈRE SECONDAIRE - 252 À 65 MILLIONS D'ANNÉES : FORMATION DES COUCHES DE SEL
EN AUTRICHE ET EN LORRAINE / DISLOCATION DU GRAND CONTINENT UNIQUE /
GRANDE DIVERSIFICATION DES DINOSAURES

ÈRE PRIMAIRE - 541 À 252 MILLIONS : RÉCIFS DE CORAIL / FORMATION DU CHARBON
(CARBONIFÈRE) / FORMATION DU GRAND CONTINENT UNIQUE (PANGÉE)

PRÉ-CAMBRIEN - 4550 À 541 MILLIONS D'ANNÉES : FORMATION DE LA TERRE / DÉBUT DE
LA DÉRIVE DES CONTINENTS / DÉVELOPPEMENT DES PREMIERS GROUPES D'INVERTÉBRÉS



- SITES DE PRODUCTION DU SEL DE L'ANTIQUITÉ
- SITES DE PRODUCTION DU SEL DE L'ÂGE DU FER
- SITES PRÉSENTÉS DANS L'EXPOSITION
- ★ SITES DE CONSOMMATION DU SEL
- ▨ ZONE IMMERGÉE PAR LA MER



POURQUOI LE SEL ?

Le **sel est indispensable à la survie des êtres vivants**. Il faut 3 grammes de sel à un adulte pour combler ses besoins quotidiens et être en bonne santé. Le sel est donc devenu un élément fondamental des sociétés et a contribué à leur développement et à leur prospérité.

Présent dans la nature, le sel a été **exploité** très tôt par l'homme. Ce dernier a fait preuve d'**ingéniosité** pour l'extraire, en recourant à ses propriétés chimiques et physiques pour **diversifier son alimentation** et **fabriquer des objets** utiles à son quotidien : accessoires en cuir, poterie, verrerie... L'importance du sel est telle que les Romains vouent un **culte** à la déesse protectrice de ceux qui le transportent et en font commerce, et qu'il colore encore aujourd'hui de nombreuses **expressions du langage courant**.

L'exposition « **Ça ne manque pas de sel !** » raconte son origine et son histoire. À travers notamment les **découvertes archéologiques** récentes du Nord de la France qui datent de la période gauloise. Des tableaux, des photographies et des objets ethnologiques complètent les vestiges et témoignent de la **longue et complexe aventure du sel**. Le parcours est organisé en trois grandes parties : l'**origine du sel**, les **modes de production** et les **usages** du sel.



Gouy-Saint-André, Pas-de-Calais, atelier de saunier gaulois.

© CD62/DA

ORIGINES DU SEL

L'HISTOIRE D'UN GRAIN DE SEL
COMMENCE DANS LE MONDE
DE L'INFINIMENT PETIT.

CE **MINÉRAL PROTÉIFORME**,
SENSIBLE À L'EAU, HABITE LES
FONDS MARINS ET LES **ENTRAILLES**
DE LA TERRE.

SA FORMATION SE COMPTE
EN **MILLIONS D'ANNÉES...**



UN DON DE LA NATURE

Le sel est partout autour de nous. La **mer** en renferme des quantités prodigieuses. La **croûte terrestre** contient également des masses considérables de sel **déposées durant les ères géologiques à partir des océans, des lacs et des sources**. Il est aussi présent dans l'atmosphère sous forme de poussières pouvant atteindre de fortes altitudes.

Le sel est un **minéral**. Connu depuis l'Antiquité, il lui a été donné le nom de **halite** par le minéralogiste allemand Glocker en 1847 (du grec ἅλς *hals* = sel, et λίθος *lithos* = pierre). La halite, appelée également **sel gemme**, est constituée d'**atomes de chlore et de sodium (NaCl)** disposés selon un motif cubique. Il est en général blanc ou transparent. En fonction des impuretés, sa couleur varie : rose, beige, jaune, orange, brun, bleu, violet...

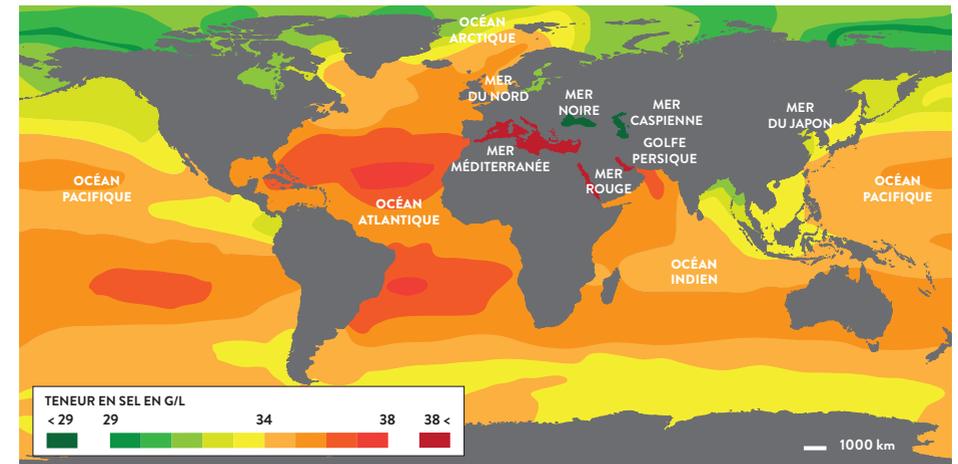
Le sel est caractérisé par une forte **solubilité** dans l'eau. Mis à son contact, le cristal de NaCl se décompose en ions Na^+ et en ions Cl^- qui se dispersent au sein des molécules d'eau : c'est la **dissolution**. Dans un litre de liquide, il est possible de dissoudre 260 g de sel.

L'eau de mer contient de nombreux autres composés tels que potassium, calcium, magnésium, sulfate, iode, brome et bicarbonate. La **salinité moyenne des océans est de 35 g par litre d'eau**, mais cette valeur fluctue en fonction de l'évaporation et des apports d'eau douce. La **mer Morte** est la plus salée, avec **315 g** de sel par litre. (MD)



Les **cristaux de sel** doivent leur forme à l'assemblage des atomes de chlore et de sodium selon une structure cubique.

© Univ. Lille, M. Dubois



La **salinité des mers et des océans** dépend essentiellement du climat et des apports d'eau douce par les fleuves et les calottes polaires. Les chiffres indiqués sont les salinités en grammes de sel par litre d'eau.

© Univ. Lille, M. Dubois, CD62/DA, O. Solon

CRISTAUX DE SEL CUBIQUES

UYUNI | BOLIVIE

Coll. M. Dubois

Le sel gemme ou halite forme des cristaux cubiques. L'échantillon provient du salar d'Uyuni en Bolivie.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



BANC DE SEL MASSIF

VARANGÉVILLE | LORRAINE

Don de la Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est

La mine de Varangéville est la seule mine de sel en activité en France. Les couches de sel sont datées de l'époque du Trias (252 à 201 millions d'années). Il est exploité essentiellement pour le salage des routes en hiver.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



ÉVAPORITE

SICILE

Coll. V. Gardien, Laboratoire de Géologie, Université Lyon 1

Le minerai provient des épaisses couches de sel qui se sont formées lorsque la Méditerranée s'est asséchée à l'époque du Messinien (7,2 à 5,3 millions d'années).

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



SEL DE LA MER MORTE

MONT SODOM | ISRAËL

Coll. V. Gardien, Laboratoire de Géologie, Université Lyon 1

La mer Morte est une mer fermée soumise à une intense évaporation. La salinité peut atteindre 315 g de sel par litre. L'échantillon s'est formé en janvier 2013.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



JOUE
PENDANT
LA VISITE!

LE SEL DE LA TERRE

Le sel est un minéral indispensable à la vie, que l'on trouve à de nombreux endroits sur Terre. Tu en as peut-être dans ta cuisine mais le connais-tu vraiment ?

! À l'aide des textes, illustrations et objets de l'exposition, démêle le vrai du faux des affirmations suivantes.



		VRAI	FAUX
1	Le sel est constitué d'atomes de chlore (Cl) et de sodium (Na)		
2	Le sel ne se trouve que dans la mer		
3	Le sel peut avoir des couleurs variées		
4	Le sel ne se dissout pas dans l'eau		
5	Le sel est un cristal		
6	Il est possible de trouver du sel dans le sol		
7	Les mers et les océans ont tous la même quantité de sel		
8	Le sel s'évapore avec la température		

TOI AUSSI, RÉALISE TON ARBRE À CRISTAUX!

JOUE
À LA
MAISON!

! Si tu as envie de créer une œuvre d'art à l'aide de sel :

- Crée un arbre : décalque les deux parties du modèle (pages 78 et 79 de ce catalogue) sur une feuille de papier buvard et découpe-les. Trace et découpe les deux formes en deux exemplaires sur une feuille plastique. Place chaque buvard entre deux feuilles plastiques et agrafe-les. Emboîte les deux parties de l'arbre grâce aux encoches.
- Mélange 100 ml d'eau et 37 g de sel.
- Mets l'eau saturée de sel dans un bac en verre ou en plastique, large mais peu haut. Places-y l'arbre et attends quelques jours pour le voir se couvrir de cristaux de sel!



EN AJOUTANT QUELQUES GOUTTES DE COLORANT ALIMENTAIRE DANS L'EAU, TU PEUX MÊME OBTENIR UN SEL COLORÉ.

GISEMENTS DE SEL

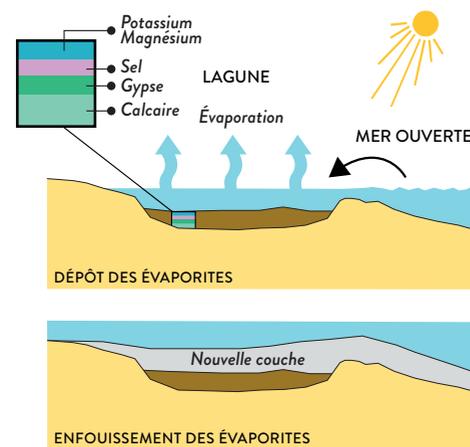
Le principal processus qui aboutit au dépôt du sel est l'**évaporation**. Elle conduit à former de l'eau de plus en plus salée, qu'on appelle une **saumure**. Au-delà d'une certaine concentration, les sels commencent à constituer des cristaux. Dans certaines conditions naturelles, le sel dissous dans l'eau peut se déposer : c'est un phénomène chimique appelé **précipitation**.

Il existe trois catégories de gisements de sel. Les **gisements de sel marin** se mettent en place lors de l'évaporation de mers fermées ou de bassins faiblement alimentés. Les **salars** sont des lacs salés continentaux de haute altitude, comme dans les Andes. Des dépôts peuvent se concentrer aux pôles lors de la formation de la **glace des calottes**. **L'histoire de la Terre est ponctuée de périodes durant lesquelles d'épaisses couches de sel** se sont formées, c'est le cas au Trias (252 à 201 millions d'années) pour les nombreux gisements européens et du Messinien (7,2 à 5,3 millions d'années) période durant laquelle la Méditerranée s'est évaporée.

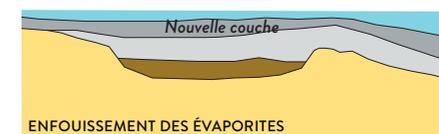
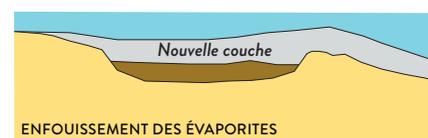
Lors de l'évaporation et du dépôt de sel, la halite n'est pas le seul sel à se déposer, car l'eau de mer contient de nombreuses substances dissoutes. Le premier minéral qui se crée est le **gypse**, un sulfate de calcium hydraté. La halite apparaît quand il ne reste plus que 10 % environ de la solution initiale. Puis se déposent des sels de magnésium et enfin de potassium. L'ensemble de ces minéraux compose des roches que l'on appelle des **évaaporites**. Ces roches constituent des gisements qui ont été exploités depuis l'Antiquité, tels que le **gisement de Hallstatt en Autriche**. (MD)



Le **salar d'Uyuni** (Bolivie) est le **plus grand désert de sel** du monde. Il se situe à plus de 3 600 m d'altitude. La croûte de sel épaisse de 2 m à 120 m selon les endroits, s'étend sur 150 km de long et 100 km de large. Elle s'est formée suite à l'assèchement d'un lac il y a environ 14 000 ans.

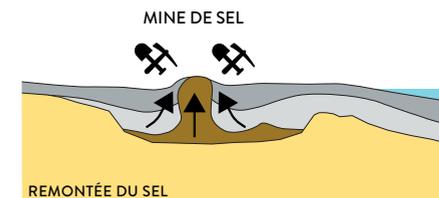


◀ Dans une mer peu profonde, comme une **lagune**, l'évaporation de l'eau donne lieu à la formation de couches de sel et d'autres roches, appelées **évaaporites**.



Au fil du temps, les dépôts s'accumulent. Ainsi l'homme peut exploiter le sel en creusant des **mines**. ▶

© Univ. Lille, M. Dubois



CRISTAL DE SEL ORANGÉ

VARANGÉVILLE | LORRAINE

Don de la Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est

La halite est le plus souvent incolore, mais peut parfois présenter des couleurs : orange en raison des impuretés d'oxydes de fer ou bleue grâce au chlorure de potassium.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



0 5 cm

20

SÉLÉNITE

Coll. M. Dubois

La sélénite est une variété de gypse caractérisée par des formes en aiguilles très fines.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



0 2 cm

GYPSE

Coll. M. Dubois

Lors de l'évaporation de l'eau de mer, le gypse est le premier minéral à se déposer. Il se présente sous différentes formes : en feuillets, en fer de lance et en fibres. Le gypse sert actuellement de base pour la fabrication du plâtre.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



0 5 cm

21

MODES DE PRODUCTION

INDISPENSABLE À LA SURVIE DE L'HOMME, LE **SEL** EST **EXPLOITÉ DEPUIS LA PRÉHISTOIRE**. POUR FACILITER SA CONSOMMATION, CELUI-CI **INVENTE DES PROCESSUS DE CONCENTRATION** EN S'AIDANT DES QUATRE ÉLÉMENTS, L'**EAU**, L'**AIR**, LE **FEU** ET LA **TERRE**.

CHAQUE TECHNIQUE EST ADAPTÉE AU **CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL** : BORD DE MER, DE RIVIÈRE, MONTAGNE OU PLATEAU QUE L'HOMME TRANSFORME SELON LES BESOINS.



DIFFÉRENTES TECHNIQUES

À la fin du paléolithique vers moins 12 000 ans, l'abandon progressif d'une existence nomade pour un **mode de vie sédentaire** a modifié en profondeur la **structure sociale, culturelle et matérielle** des hommes. À partir du Néolithique, la consommation de mets bouillis, l'élevage d'animaux et la nécessité de **conserver les aliments** impliquent un **besoin accru en sel**.

Pour se procurer cet élément précieux, l'homme fait preuve d'une **ingéniosité extrême**. Il multiplie les **inventions sous tous les climats**, à toutes les latitudes et altitudes. Il récolte du sel à 4 000 ou 5 000 m d'altitude, au Tibet comme dans les Andes. Rares sont les populations qui n'ont pas tenté de **fabriquer du sel à partir de sources diverses** : l'eau, les plantes (roseaux), les sables, les tourbes.

La chaleur, provoquée (le feu) ou naturelle (le soleil), est utilisée pour séparer le sel du matériau dans lequel il est emprisonné.

En France, les témoignages les plus anciens sur la production de sel datent du **5^e millénaire avant J.-C.** Le procédé consistait à verser des **saumures** (eaux saturées en sel) directement sur des foyers afin d'en extraire du sel cristallisé et des **cendres salées**. Au fil du temps, d'autres sources furent mises à contribution comme le **soleil**, le **vent** et la **force des marées**. Ces techniques souvent anciennes sont encore utilisées par certaines populations actuelles, ce qui facilite la compréhension des chercheurs d'aujourd'hui. (JCH, GP)



En **Papouasie-Nouvelle-Guinée**, les Baruya utilisent des **plantes** qu'ils font pousser sur des **terres contenant du sel**. Quand elles sont sèches, ils les coupent et les brûlent. Puis ils recueillent les cendres salées et les **filtrent en versant de l'eau douce** (photo). La saumure récupérée est ensuite déposée dans des moules tapissés de feuilles et chauffée par le feu pour obtenir des barres de sel.

© CNRS-Look@Sciences, O. Weller

PAINS DE SEL GAULOIS

À l'époque gauloise vers le **3^e siècle avant notre ère**, la technique de fabrication de pain de sel connaît un tournant. Des ateliers composés de **fourneaux**, de bassins de stockage de la saumure et de puits ont été fouillés sur le littoral des Hauts-de-France et à l'intérieur des terres le long des fleuves.

Le procédé reste toujours la technique par **évaporation, ignigène**, mise en place dans les périodes précédentes, mais les Gaulois construisent des **fourneaux solides utilisables plusieurs fois**. Ils sont de forme rectangulaire avec des extrémités rétrécies. La grille est construite en argile et s'élève à environ 0,30 cm du fond du fourneau. Les extrémités non recouvertes par la grille sont réservées au foyer. Des bûches de bois sont mises à brûler et **les cendres incandescentes sont ensuite poussées sous la grille**.

Les moules remplis de saumure sont disposés sur la grille. Un boudin d'argile, appelé « **handbrick** » par les archéologues, est placé entre la grille et le fond des moules. Il assure la **stabilité du moule** et joue le rôle de **tampon thermique**. L'ébullition de la saumure doit être progressive. Les expérimentations archéologiques de construction et d'utilisation de fourneau à sel ont démontré qu'il faut 5 à 10 minutes pour obtenir un pain de sel de 200 g.

Des **languettes** et des **bâtonnets** sont fabriqués pour l'organisation de la fournée mais leur fonction précise est difficile à définir. Très exceptionnellement, des **ustensiles en matériau organique** sont bien conservés. À Sorrus (Pas-de-Calais), des puits comblés mais encore humides ont livré une pelle et des récipients en bois utilisés au cours de la fabrication des pains de sel. (AM, GP)



L'atelier de saunier de **Gouy-Saint-André** (Pas-de-Calais) a fonctionné entre le 3^e et le 1^{er} siècle avant J.-C. Sur cette période, **six fourneaux** ont été construits. Ils ne sont pas tous contemporains, certains se succèdent. La position géographique de l'atelier, distant de plus de **30 km de la mer**, pose la question de l'origine de la matière première salée utilisée.

© CD62/DA



L'**expérimentation archéologique** permet de mieux comprendre les étapes de fabrication et de fonctionnement d'une **technique artisanale ancienne**. Cette démarche a été tentée au parc archéologique de Samara (Somme). Un des fourneaux de **Gouy-Saint-André** (Pas-de-Calais) a servi de modèle pour reconstituer un fourneau expérimental.

© Inrap, A. Legras

FRAGMENTS DE GRILLE

GOUY-SAINT-ANDRÉ | PAS-DE-CALAIS

2^e-1^{er} SIÈCLES AVANT J.-C. | TERRE CUITE VITRIFIÉE

Fouille préventive, Direction de l'Archéologie du Pas-de-Calais (A. Masse), 2010 - CCE du Pas-de-Calais

Pour construire la grille d'un fourneau à sel gaulois, une armature de baguettes de bois est nécessaire pour supporter l'argile crue. Si le bois a disparu au moment de la première chauffe du fourneau, les archéologues peuvent observer son empreinte sous la forme de creux linéaires.

© CD62/DA, É. Lulé



LANGUETTES

GOUY-SAINT-ANDRÉ | PAS-DE-CALAIS | 2^e-1^{er} SIÈCLES AVANT J.-C. | TERRE CUITE

Fouilles préventives, CD62/DA (A. Masse), 2010 - CCE du Pas-de-Calais

Les languettes font partie des accessoires d'un atelier de saunier gaulois mais leur usage précis est difficile à déterminer.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



PELLE ET ÉCUELLE

SORRUS | PAS-DE-CALAIS

2^e SIÈCLE AVANT J.-C. | CHÊNE, ÉRABLE

Fouille préventive, Afan (Y. Desfossés), 1996 - Musée Opale Sud, Berck-sur-Mer

Ces outils ont été découverts dans un puits comblé, à proximité d'un fourneau à sel gaulois. Les archéologues supposent que ces outils ont été utilisés par les artisans du sel durant les différentes phases de préparation des pains de sel.

© Musée Opale Sud, G. Dilly



JOUE PENDANT LA VISITE !

UNE TECHNIQUE SALÉE

En plus du fourneau, obtenir du sel à partir de l'eau de mer nécessite des outils. Peux-tu les identifier grâce à leur définition ?

! **Nomme chaque objet et relie-le à la phrase qui lui correspond.**



H - - - - -

- - - - -

- A** J'assure la stabilité des moules à sel sur la grille du fourneau.
- B** Destiné à contenir de l'eau salée, je suis en trois parties pour faciliter la récupération du sel après mon passage au fourneau.
- C** Récipient en bois, je suis utilisé dans la fabrication des pains de sel.
- D** De forme simple, je suis placé sur la grille du fourneau avec de l'eau salée.

- - - - - U - - - - -



- - - - - E

JOUE À LA MAISON !

FAIRE UNE FOURNÉE DE SEL

De nombreux fourneaux à sel, découverts dans la région des Hauts-de-France, sont présentés dans l'exposition. Les archéologues ont mélangé les découvertes : retrouve l'emplacement des six sites suivants !

! **Relie chaque photo à la commune qui correspond à la définition.**



1 Je suis à l'est du site côtier le plus au nord.

3 Je suis le 2^e fourneau le plus près de la mer.

2 Je suis complètement à l'ouest !



4 Je suis situé sur la ligne entre le site le plus proche de la mer et Arras.



5 Je suis complètement à l'est !



6 Je suis le fourneau le plus au nord.

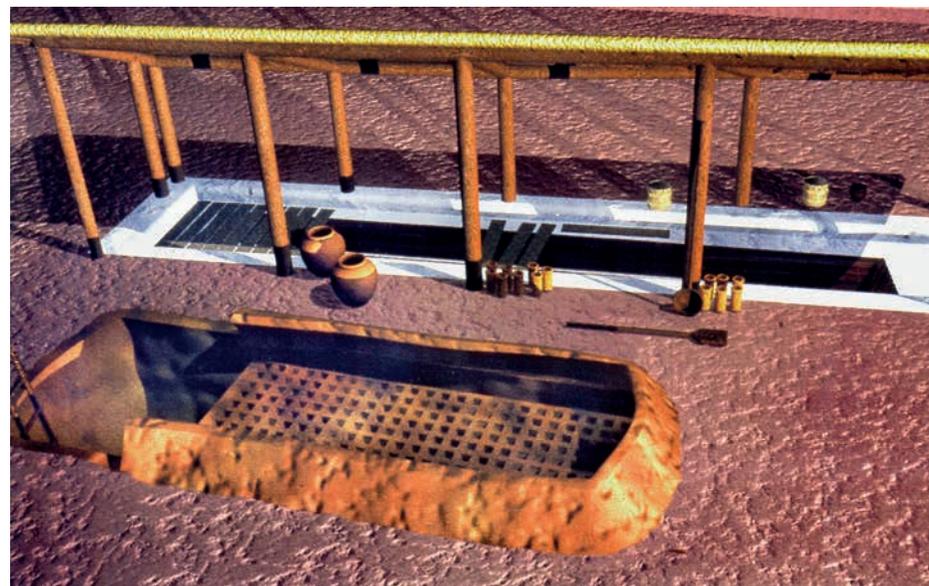


FOURNEAUX ANTIQUES ET MÉDIÉVAUX

À la période **romaine**, la technique des **marais salants** se développe progressivement sur les **côtes atlantiques et méditerranéennes**. Sur le littoral **du Nord de la France** la production par **évaporation** se poursuit. Un important atelier de saunier situé à **Conchil-le-Temple** (Pas-de-Calais) ressemble fortement au modèle gaulois. Le fourneau et le bac à saumure se distinguent toutefois par leur **taille**. Le **fourneau** mesure 7 m sur 3,10 m avec une profondeur de 2 m. Le **bac à saumure**, de 9 m sur 0,90 m a une profondeur allant jusqu'à 1,60 m. Il a nécessité près de **32 tonnes de craie** et pouvait contenir jusqu'à **4 000 litres**. La production de sel sur cet atelier est estimée à **environ une tonne par fournée**, avec une saumure concentrée à 360 g de sel par litre d'eau.

Avec un fourneau d'une telle taille, la production de sel s'approche d'un **mode quasi industriel**. Pour optimiser la production, les sauniers ont fait le choix d'utiliser des **moules démontables et récupérables**. Ce type de moule est unique en France.

Au **Moyen Âge**, la technique principale dans notre région reste **l'exploitation du sel marin**. Le mode de fabrication varie quelque peu. La saumure est versée dans de **grandes poêles** en métal de forme rectangulaire déposées sur des foyers construits en argile. Ce principe est utilisé dans **toute l'Europe** et perdure jusqu'aux périodes récentes, notamment dans l'est de la France comme à la saline royale d'**Arc-et-Senans** ou à **Hallein** en Autriche. La taille des foyers et des poêles est toutefois beaucoup plus importante. (AM, GP)



Une reconstitution du site de Conchil-le-Temple (Pas-de-Calais) a été réalisée à partir des découvertes archéologiques. Le **bac à saumure** est recouvert d'un appentis de bois pour que l'eau de pluie ne se mélange pas à l'eau salée. Les poteries servent à transvaser la saumure du bac de stockage dans un récipient posé sur la grille du **fourneau**.

© Inrap, B. Caron, F. Lemaire



Cette peinture **anonyme du 18^e siècle** décore un bâtiment dédié à la **gestion de l'économie du sel à Hallein** (Autriche). Elle montre la **cuisson de la saumure** dans une grande cuve métallique. Le sel est récupéré encore chaud et humide et tassé dans des récipients coniques en bois. Après un court temps de séchage, les **pains de sel** de 75 kg environ sont démolés et transportés.

© Keltenmuseum Hallein, Celtic Museum Hallein

MOULE CYLINDRIQUE TRIPARTITE

CONCHIL-LE-TEMPLE | PAS-DE-CALAIS

FIN 1^{er} SIÈCLE AVANT – DÉBUT 1^{er} APRÈS J.-C. | TERRE CUITE

Fouille préventive, Afan (F. Lemaire), 1995 - Musée Opale Sud, Berck-sur-Mer

La particularité de ce moule romain en trois parties, ici reconstitué en 3D, est d'être réutilisable. Les différentes parties sont fixées entre elles par un lien végétal ou en cuir. La saumure versée devait être très concentrée, peut-être une pâte salée, dont la déshydratation est finalisée grâce à la chaleur. Le pain de sel récupéré pèse 3,4 kg.

© Inrap, B. Caron, F. Lemaire



HANDBRICKS

CONCHIL-LE-TEMPLE | PAS-DE-CALAIS

FIN 1^{er} SIÈCLE AVANT – DÉBUT 1^{er} APRÈS J.-C. | TERRE CUITE

Fouille préventive, Afan (F. Lemaire), 1995 - Musée Opale Sud, Berck-sur-Mer

Les handbricks romains se distinguent par leur grande taille par comparaison à ceux des gaulois.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



MARAIS SALANTS

Pour recueillir le sel marin, l'homme a créé des **installations complexes en bordure de mer** : les marais salants. Il laisse agir **deux sources d'énergie** : le **soleil** qui chauffe l'eau et active l'évaporation ; le **vent** qui disperse la vapeur d'eau et évite la saturation de l'air. Les climats ensoleillés d'été sont les plus adaptés à la culture du sel. Le choix d'un **terrain argileux et limoneux** assure l'**imperméabilité** des aménagements et les **vastes étendues plates** sont propices à leur fonctionnement.

En climat tempéré, seules les **côtes lagunaires** édifiées par les alluvions des fleuves réunissent les conditions favorables. En France, c'est le cas de la côte atlantique entre Loire et Gironde et de la côte méditerranéenne d'Hyères aux étangs du Languedoc.

Cependant, les **marées** qui apportent naturellement l'**eau de mer dans les bassins salants**, sont essentielles à leur activité. De ce fait, en **Méditerranée, l'homme doit élever l'eau** par des moyens artificiels. Il utilise d'abord la force animale puis les machines à vapeur et les moteurs électriques qui actionnent de puissantes pompes.

Tous ces éléments combinés ont créé **deux systèmes techniques et sociaux profondément différents**. (JCH)



Les **marais salants** fonctionnent grâce à une série de **bassins successifs**, comme à **Guérande** (Loire-Atlantique). En circulant d'un bassin à l'autre, l'eau s'évapore de plus en plus, la concentration en sel augmente et le sel cristallise.

© J.-C. Hocquet

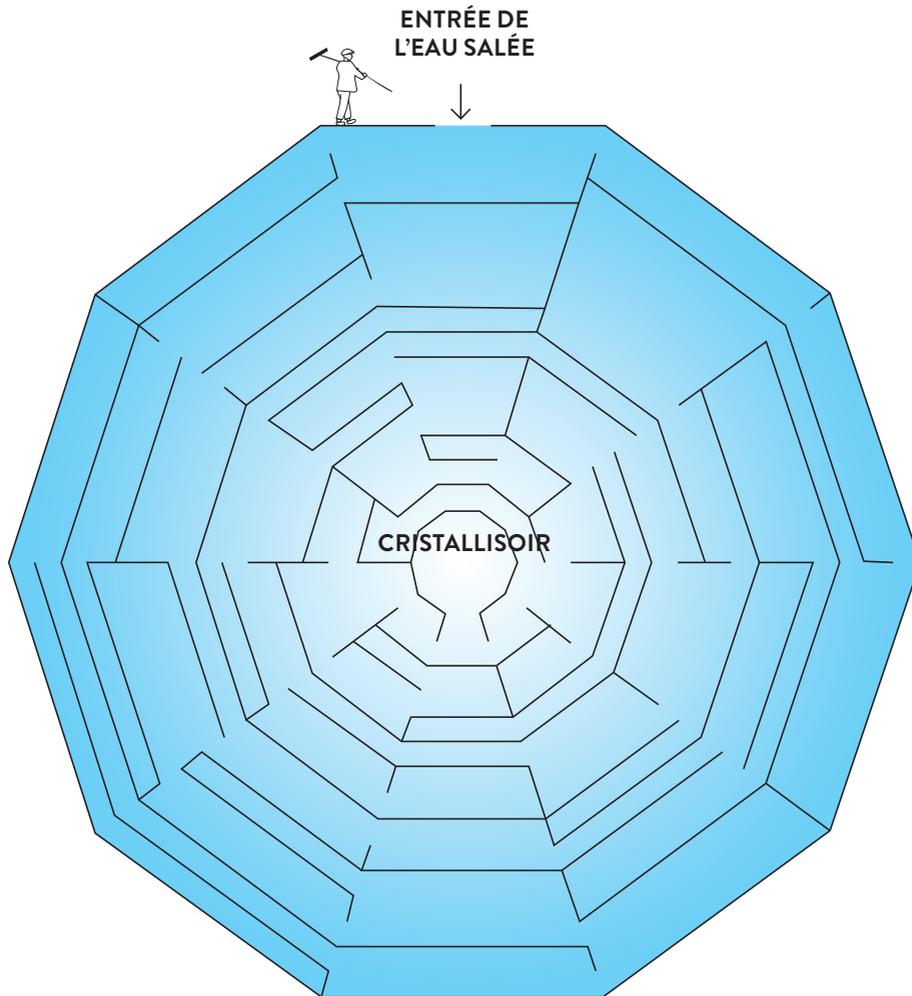
Le **paludier** utilise un **las** ou un **rouable** en fonction des régions, sorte de long râteau en bois, pour récolter le sel qui a cristallisé dans le bassin, comme aux **Sables d'Olonne** (Vendée). Aujourd'hui, les salines sont aussi équipées de machines qui facilitent la récolte et le transport du sel.

© R. Rives

UN MARAIS SALANT, QUEL LABYRINTHE !

Au secours, je suis perdu dans un marais salant !
L'eau salée passe dans plusieurs bassins, où elle chauffe et s'évapore.

! Aide-moi à rejoindre le cristalliseur,
où se forment les cristaux de sel que je dois récolter.



MOTS SALÉS

Depuis le Moyen Âge, les marais salants sont exploités le long des côtes, en utilisant les conditions naturelles et différents outils.

Sais-tu où se trouve le plus grand salin industriel actuel d'Europe ?

! Pour le découvrir, aide-toi des textes et des illustrations de la salle d'exposition et du catalogue-jeux pour remplir cette grille de mots-croisés. Remplace ensuite chaque lettre entourée de couleur dans la case correspondante en bas de page.

Horizontal :

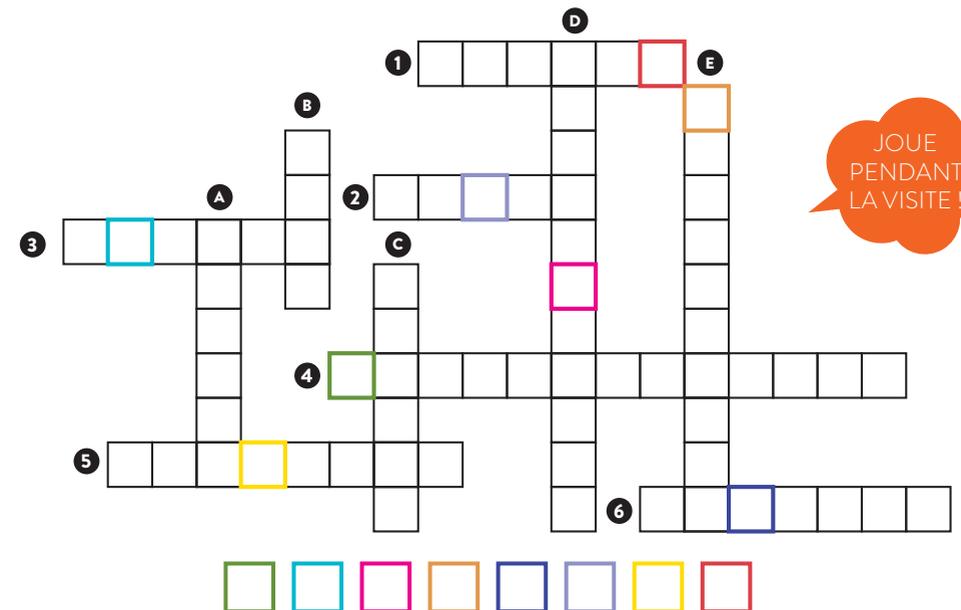
le fonctionnement d'un marais salant

- 1 Je suis l'installation complète, que l'on peut appeler aussi « marais salant »
- 2 Solide, je suis construite pour protéger le marais.
- 3 Construit à l'horizontal, je suis relié par de petits canaux à mes semblables.
- 4 Je suis le dernier bassin où est récolté le sel transformé en cristaux.
- 5 Je suis l'ouvrier qui travaille dans le marais salant, également appelé « saunier ».
- 6 Je suis l'outil utilisé par le saunier pour récolter le sel sans entrer dans le bassin.

Vertical :

les conditions de fonctionnement d'un marais salant

- A Je suis un astre brillant qui assure la chaleur nécessaire à l'évaporation de l'eau.
- B Deuxième élément naturel capital, je disperse la vapeur d'eau.
- C Influencées par la lune et le soleil, nous sommes indispensables pour que l'eau entre dans la saline.
- D Je suis un adjectif qui empêche l'eau de s'infiltrer dans le sol.
- E Je suis l'une des côtes françaises naturellement favorables pour les marais salants.



JOUE
PENDANT
LA VISITE !

USAGES DU SEL

LE SEL S'EST IMMISCÉ DANS
LE **QUOTIDIEN DES HOMMES**
DEPUIS LE NÉOLITHIQUE.

SON UTILISATION EN CUISINE
EST LA PLUS RECONNUE.

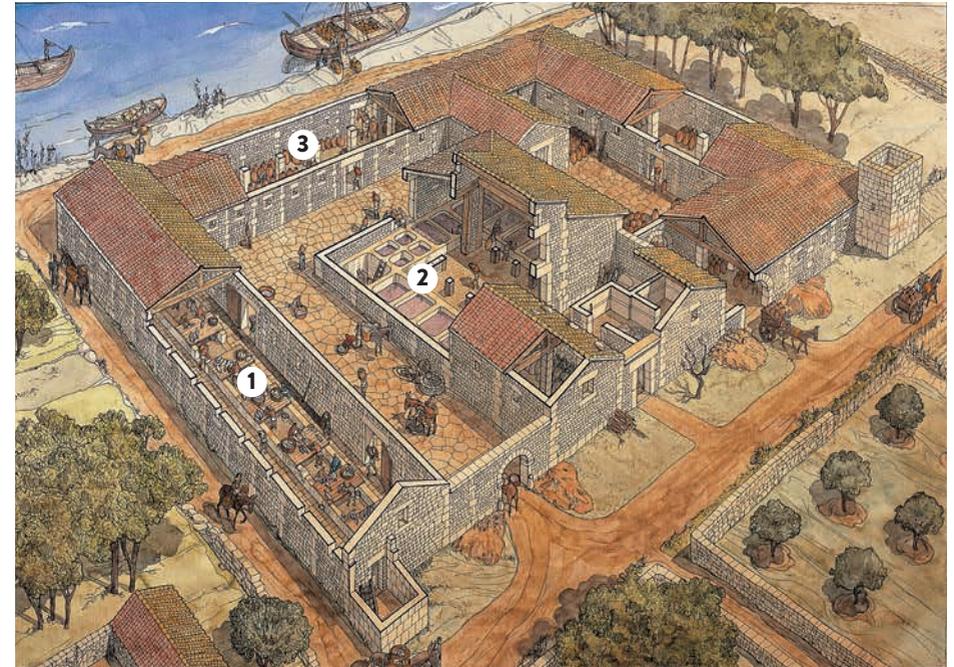
IL A INTÉGRÉ ÉGALEMENT
LES DOMAINES DE L'**ARTISANAT**,
DE LA **PHARMACOPÉE** AINSI QUE
LA **SPHÈRE SYMBOLIQUE**
ET L'**ART DU LANGAGE**.



CONSERVER LES ALIMENTS DURANT L'ANTIQUITÉ

Le sel fait partie intégrante de l'alimentation des populations antiques. Son rôle est particulièrement important pour la **conservation des aliments**. Il facilite ainsi l'**approvisionnement** en nourriture sur **tous les territoires** et une **consommation durant toute l'année de produits normalement périssables**. La viande et le poisson sont particulièrement concernés par un traitement au sel. La littérature est peu prolixe sur la technique de conservation de la viande. Le procédé de **fumage**, qui succède au salage, est le plus évoqué. Il est d'ailleurs bien documenté en France, avec la découverte de plusieurs fumoirs. La **transformation des dérivés de poisson** est bien attestée dans les textes antiques mais également grâce à la fouille d'**ateliers de production**, ou encore par les **amphores** qui ont servi à les transporter.

Les dérivés de poisson correspondent à deux types de produits distincts : les **salaisons** et les **saucés**. Les salaisons sont les plus simples à fabriquer. Il s'agit d'utiliser du sel pour **ôter l'eau des tissus** du poisson, ce qui permet sa conservation pendant plusieurs mois. Ce processus a été pratiqué très tôt dans l'Antiquité. Une des zones les plus réputées pour ces produits est le **sud de la péninsule Ibérique**. Cette situation s'explique par la **richesse du milieu marin** en poisson. En effet, les espèces migratrices, comme le thon rouge, pénètrent chaque année par le détroit de Gibraltar pour venir se reproduire en mer Méditerranée. (EB)



À **Cotta**, au Maroc, des fouilles archéologiques ont mis au jour les vestiges d'un **atelier romain** de fabrication de **salaisons et saucés de poisson**. Le poisson était découpé sur des tables dans une grande salle allongée (1) puis salé dans des grands bassins (2) et enfin stocké dans des amphores (3).

© Dessin J.-C. Golvin, avec l'aimable autorisation de l'auteur



INSCRIPTION

CODTVE

PENVAR

AIIIA

LXXX

LTESTITULLI

LXXXVII

TRANSCRIPTION & SIGNIFICATION

COD PORT VET

Jeune thon d'un an provenant d'une usine à poisson (l'origine n'est pas précisée).

PENVAR

Le contenu a été mis à vieillir.

AIIIA

La préparation a quatre années de maturation.

LXXX

L'amphore pleine pèse 80 livres, soit 26,16 kg.

LTESTITULLI

Le producteur : Testius Titulus.

D'après F. Laubenheimer et É. Marlière

COL D'AMPHORE

AMIENS | SOMME

50 APRÈS J.-C. | TERRE CUITE

Fouille de sauvetage, Afan (A. Dubois, E. Binet), 1998 - Musée de Picardie, Amiens

Découverte dans un dépotoir romain de la ville d'Amiens, cette amphore de type Dressel 9 a été importée d'Espagne. Elle est remarquable par son inscription peinte à l'encre noire sur le col.

© Inrap, B. Béthune

SALOIR

BOURS | LE DONJON | 15^e-16^e SIÈCLE | TERRE CUITE

Diagnostic, Direction de l'Archéologie du Pas-de-Calais (V. Merkenbreack), 2012 - CCE du Pas-de-Calais

Ce grand vase avec une ouverture de 43 cm était probablement utilisé pour contenir des salaisons de viande ou de légumes.

Si la surface extérieure est brute, l'intérieur est vernissé pour assurer l'imperméabilité du récipient.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



LM(C) VETII
Le négociant : Lucius M(C) Vetius.

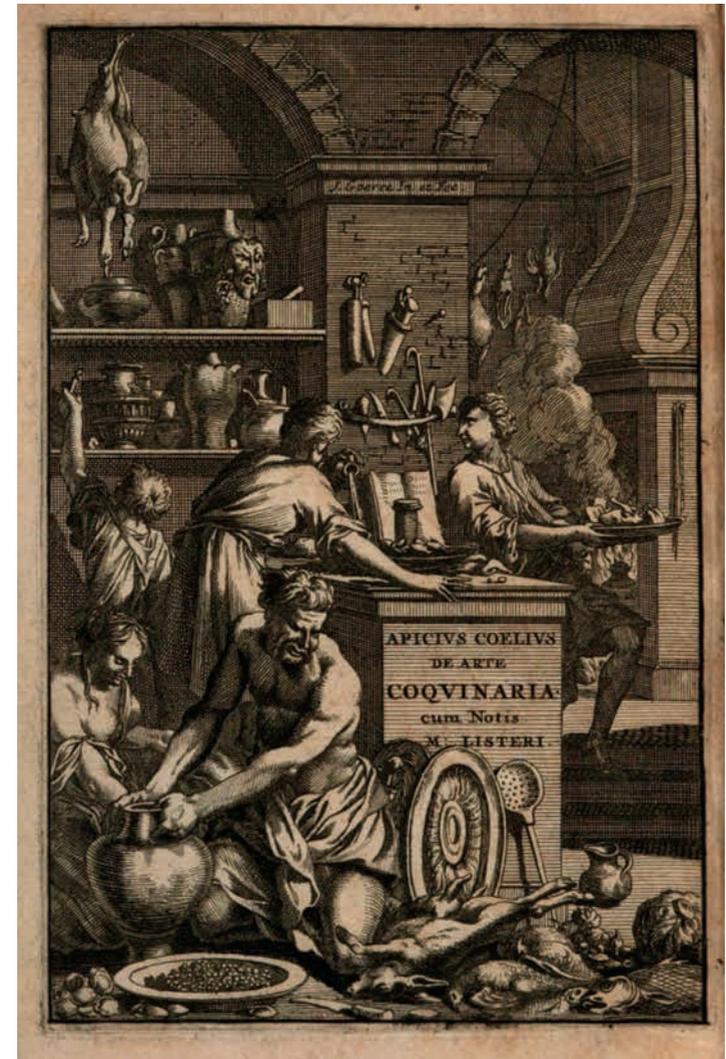


CUISINER

Du **pain avec du sel**, ce modèle de repas frugal est loué par les anciens **Grecs et Romains**. La faiblesse de moyens peut expliquer l'adoption d'un tel menu. Mais ces éloges témoignent du statut du sel, de condiment **« indispensable et principal »**. Le Grec **Plutarque** affirme que **sans lui, rien ne serait mangeable**, et le Romain **Pline l'Ancien** souligne qu'au milieu de très nombreux assaisonnements, **le goût du sel, toujours**, l'emporte. Ce dernier nous informe que certaines variétés étaient préférées suivant leur usage : si un sel plus **sec et piquant** était privilégié pour la conservation des aliments, un sel plus **humide et doux** pouvait l'être en **cuisine**, comme pour la préparation de ragoûts.

En latin le sel, *sal*, est qualifié de *popularis* ou *niger* pour le **sel non raffiné**, gris et *candidus* pour le **sel blanc**. Le sel est d'un usage commun dans les préparations culinaires, si commun qu'on y prête généralement moins d'attention qu'au célèbre *garum* (liqueur obtenue par la décomposition de chairs de poisson).

Dans le plus célèbre ouvrage antique de gastronomie, le ***De re coquinaria* d'Apicius**, le sel intervient souvent dans une première phase de préparation des plats, **cuisson à l'eau** avec notamment des herbes. Il apparaît également comme élément de **l'assaisonnement final des mets** ou au moment de dresser les plats, même si l'utilisation du *garum* est privilégiée pour cette étape. Cependant, une recette est consacrée au sel au premier livre de l'ouvrage d'Apicius, celle de **« sels aux condiments pour divers usages »**, lesquels étaient vendus dans le commerce et utilisés en médecine. La proportion d'herbes et d'épices dans la recette est considérable par rapport au sel. Des mélanges plus simples sont attestés dans d'autres œuvres, sel au thym, sel au cumin. D'une utilité majeure dans la conservation des aliments, le sel entrait aussi dans la **préparation de certains vins**. (ST)



Cette **gravure** illustre une édition de **1709** (éd. De Richard L. D. et Marjorie J. Morse) de l'ouvrage ***De re coquinaria*** (*L'Art culinaire*) du célèbre **gastromome romain Apicius** (1^{er} siècle). Dans cette évocation de cuisine, l'ouvrage d'Apicius trône sur le plan de travail

© Courtesy of Morse Department of Special Collections, Kansas State University Libraries

FÛT À SEL

GRIGNY | PAS-DE-CALAIS

17^e SIÈCLE | ARGENT

Fouille programmée subaquatique (H. Trépagne), 1992 - Musée Opale Sud, Berck-sur-Mer

Salière en forme de coupelle à bordure ornée, elle repose sur un pied cylindrique. Le fût était à l'origine posé sur une base, non retrouvée, pour faciliter sa stabilité. Ce type de salière est souvent représenté dans les natures mortes des peintres flamands du 17^e siècle.

© Musée Opale Sud, G. Dilly



SALIÈRE

PROVENANCE INCONNUE

19^e SIÈCLE | BOIS

Musée d'Ethnologie Régionale, coll. ville de Béthune

Ceci n'est pas un coquetier pour œuf d'oie, mais bien une salière à la forme simple.

© Coll. ville de Béthune



SALIÈRE ET POIVRIÈRE

MANUFACTURE DE FOURMAINTRAUX, DESVRES | PAS-DE-CALAIS

19^e SIÈCLE | FAÏENCE À DÉCOR DE GRAND FEU

Musée de la céramique, Desvres

Le sujet des salières historiées a rarement un lien avec le thème du sel. Ici, une dame soulève ses jupes pour venir s'asseoir sur un pot de chambre. Face à elle, deux petits godets servent à contenir le sel et le poivre.

© Musée de la céramique, Desvres



BOUSILLÉ

ANONYME | SARS-POTERIES | NORD

FIN 19^e - DÉBUT 20^e SIÈCLE | VERRE SOUFFLÉ, TAILLÉ

MusVerre, Département du Nord, Sars-Poteries

Une production verrière importante s'est développée dans le village de Sars-Poteries entre le début du 19^e et le début du 20^e siècle. Sur leur temps libre, les ouvriers avaient la possibilité de fabriquer des objets utilitaires ou décoratifs pour leur propre usage, les bousillés. Sur cette salière, le sel était introduit par un orifice situé dans le pied.

© P. Beurtheret

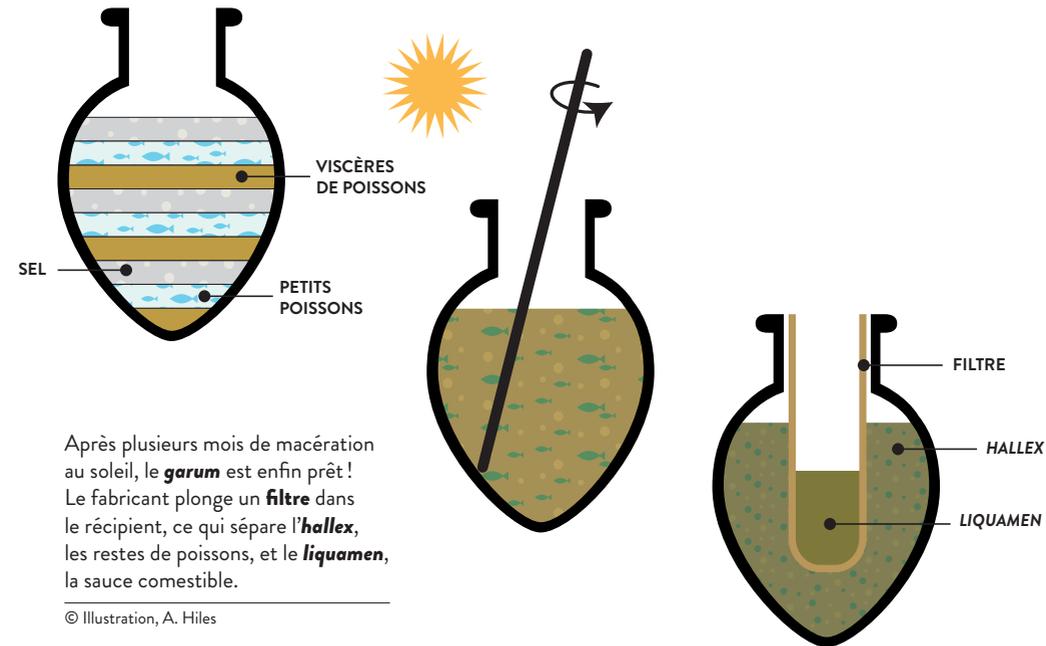


ASSAISONNER À LA ROMAINE : LE GARUM

Les Anciens différenciaient **plusieurs variétés de sauces**, sous les noms de **garum**, **liquamen** et **muria**. La distinction entre ces produits était claire pour les Romains puisque à Pompéi des amphores portent la mention de chacune de ces sauces. Mais aujourd'hui les archéologues ont des difficultés à définir précisément leur nature.

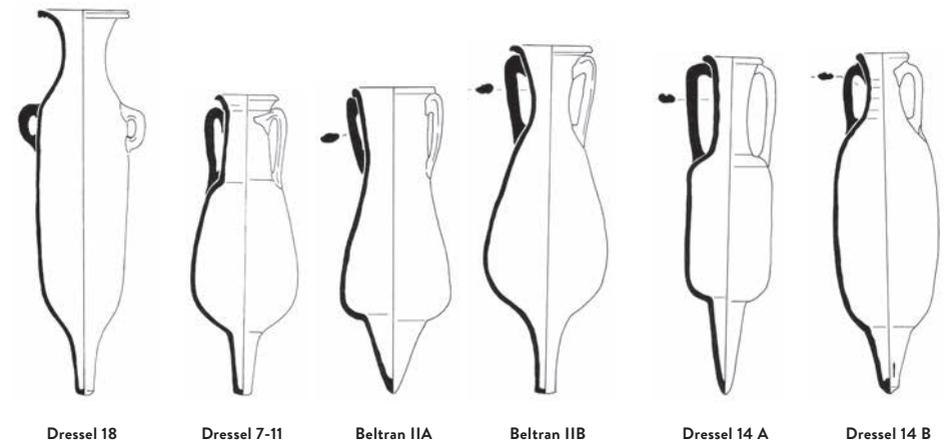
L'obtention des sauces suit un procédé complexe. **Il s'agit de disposer dans un contenant différentes parties de poissons en alternance avec des lits de sel.** Ce dernier va jouer le rôle d'agent sanitaire et permettre au poisson de se décomposer sans pourrir. Plusieurs auteurs d'époque romaine, parmi lesquels Pline l'Ancien, expliquent de manière plus ou moins détaillée comment produire ces sauces. La recette la plus précise est celle décrite dans les **Géoponiques**, manuel d'agriculture composé en grec au 10^e siècle de notre ère : **« On place les viscères des poissons dans un récipient et on les sale. On y place aussi des petits poissons. On sale tout de la même façon et on laisse macérer au soleil, en remuant fréquemment. Lorsque la macération s'est faite par l'effet de la chaleur, le garum est isolé en plongeant dans le récipient une vannerie de tressage serré qui filtre et concentre le liquide au centre du mélange ».** La production d'une sauce prenait au minimum plusieurs mois et pouvait durer plus d'un an.

Un dernier produit était dénommé **allec**, correspondant à la pâte restant dans le contenant une fois les sauces prélevées. Ce produit devait être très **proche du pissalat** (de *peis salat*, poisson salé en provençal), une **pâte ou purée constituée d'anchois et de sel** que l'on trouve aujourd'hui en Provence. (EB)



Après plusieurs mois de macération au soleil, le **garum** est enfin prêt ! Le fabricant plonge un **filtre** dans le récipient, ce qui sépare l'**hallex**, les restes de poissons, et le **liquamen**, la sauce comestible.

© Illustration, A. Hiles



Taille entre 90 cm et 120 cm

Ces **amphores** ont été dessinées d'après des découvertes faites en **Bétique**, l'Andalousie actuelle (Espagne), une province romaine antique reconnue pour ses **usines de salaisons et de sauces de poisson**. Les amphores, en particulier les Dressel 7-11 retrouvées dans le Nord de la France, à plus de 1500 km de leur lieu de production, témoignent du commerce à grandes distances des salaisons de poissons.

© CNRS, E. Botte

JOUE
PENDANT
LA VISITE !

UNE HISTOIRE DE POTS SALÉS...

Durant l'Antiquité, que ce soit pour conserver les aliments ou pour cuisiner, le sel est un condiment indispensable aux Grecs et aux Romains. À toutes les époques, des pièces de vaisselle sont directement en lien avec cet usage.

! En t'aidant des vitrines, identifie les quatre objets dont les ombres sont ci-dessous et joue avec eux pour réaliser ce sel-doku !



--- O ---



--- L ---



--- R ---



--- M ---

LE SEL EN PERD SON LATIN

Des auteurs grecs et romains évoquent le sel dans leurs ouvrages, en utilisant parfois des noms différents pour le désigner, en fonction de sa qualité. Le sel est également une composante de sauces réalisées avec du poisson.

! Retrouve tous les mots ci-dessous dans la grille de mots mêlés. Ils peuvent être de gauche à droite, de haut en bas et en diagonale !

AUTEURS: PLUTARQUE • PLINÉ L'ANCIEN • APICIUS • CASSIANUS BASSUS

TITRES DE LIVRE: DE RE COQUINARIA • GÉOPONIQUES

NOMS DONNÉS AU SEL: SAL • POPULARIS • NIGER • CANDIDUS

SAUCES: GARUM • LIQUAMEN • MURIA • ALLEC

JOUE
À LA
MAISON !

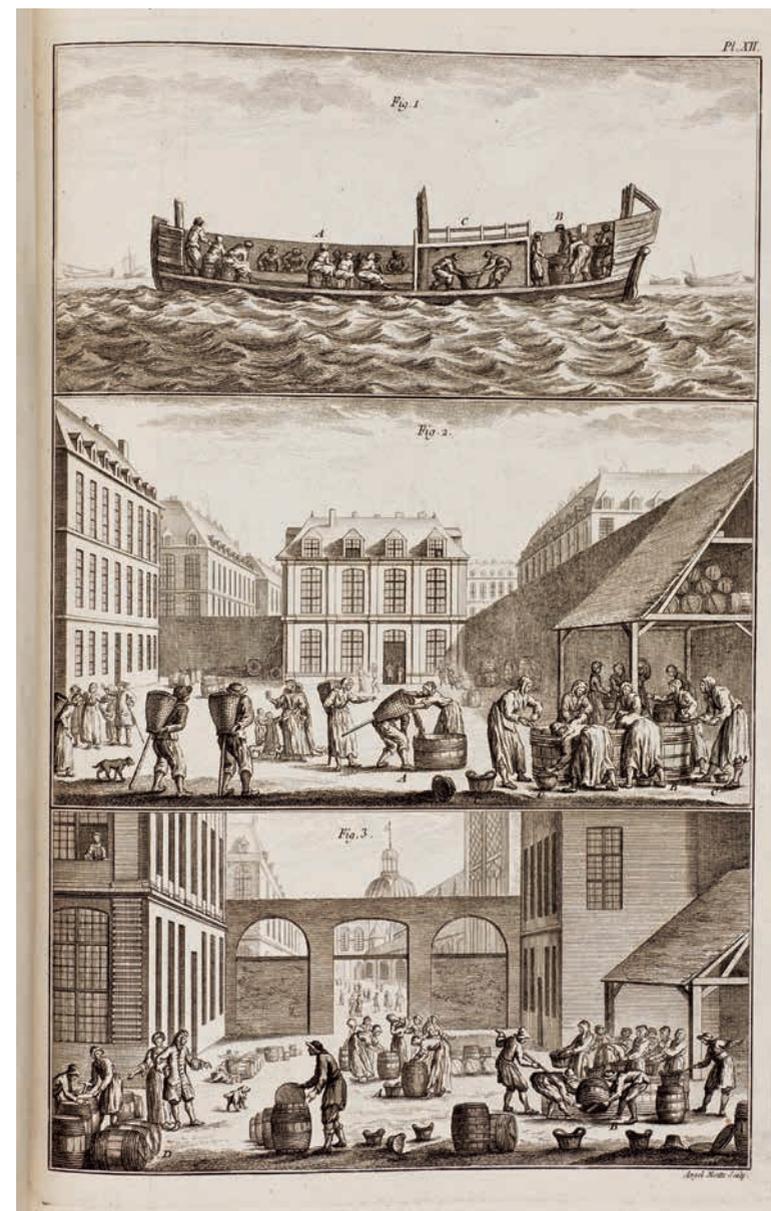
C	W	P	L	U	T	A	R	Q	U	E	B	J	N	T
A	V	C	S	L	E	H	U	V	S	E	O	E	B	P
S	E	S	I	A	I	T	S	U	T	D	I	O	C	O
S	A	C	Z	G	E	Q	D	C	N	C	F	F	A	P
I	P	E	F	K	M	I	U	W	N	A	A	N	J	U
A	I	H	M	B	D	Y	I	A	I	E	O	P	N	L
N	C	C	V	N	T	V	L	R	M	M	E	G	R	A
U	I	C	A	Z	S	E	U	R	L	E	J	A	A	R
S	U	C	D	O	N	M	E	R	E	F	N	R	L	I
B	S	Q	C	I	N	I	G	E	R	G	G	U	L	S
A	K	J	L	U	T	O	J	S	H	C	O	M	E	A
S	W	P	S	G	L	V	C	Q	Z	X	L	W	C	P
S	D	E	R	E	C	O	Q	U	I	N	A	R	I	A
U	E	G	E	O	P	O	N	I	Q	U	E	S	S	A
S	Y	A	S	A	L	N	R	R	X	A	B	G	T	H

PÊCHER

L'histoire du sel est fortement liée à l'**économie de la pêche** depuis l'Antiquité jusqu'à une période très récente. En l'absence de système réfrigérant, le sel a permis aux pêcheurs de conserver leur prise.

La **production de sel et la pêche sont deux activités nées de l'exploitation de la mer salée**, l'une agricole (le sel), l'autre maritime (la pêche). La saliculture est une activité de terriens, la pêche se pratique en mer en lançant les outils de capture du poisson. Ce sont des **activités paysannes et saisonnières** qui utilisent des procédés analogues pour **piéger le sel ou le poisson**. L'écluse à poissons utilise des digues, comme le marais salant, et joue du même principe : la dénivellation des marées et la prise d'eau de mer. Les écluses en pierres et bois sont construites sur l'estran, munies d'ouvertures à grille. Submergées par la marée haute, les écluses emprisonnent le poisson, surpris par la marée descendante.

La pêche répond au **souci alimentaire primordial de nourrir la famille** : à la différence du sel, le poisson pêché voyage peu et voyage mal. Les deux activités exigent de lourds investissements : longue construction du marais salant, achat de la barque et des filets. Le saunier se rend au travail en barque avec laquelle il rentrait ses récoltes à l'abri dans des dépôts. Les deux activités exigeaient de l'**entraide** face aux dangers de la mer et des inondations. Aujourd'hui, la **solidarité est rompue** et les navires-usines utilisent le froid industriel et la congélation à bord. (JCH)



Le *Traité général des pesches* [...], de H.- L. Duhamel du Monceau (1769) présente le processus de **transformation du hareng**. Sa pêche oblige à partir plusieurs mois en mer où le poisson est alors vidé et conservé en vrac dans des **tonneaux remplis de sel** (fig. 1). Arrivé au port, le poisson est mis en **saumure** pour gagner encore en sel (fig. 2). Ensuite, il est lavé, égoutté et emballé pour être **commercialisé** (fig. 3).

© Coll. Département de la Manche. Musée maritime de l'Île de Tatihou. Scan CD50. Archives dép.



LA PÊCHE À LA MORUE



PÊCHE À LA MORUE EN ISLANDE

LOUIS GARNERAY (1783-1857) | 1824

AQUATINTE, GRAVURE À L'EAU-FORTE

Musée portuaire, Dunkerque

La pêche représentée est celle de la morue en Islande. Les matelots baissent la voile pour laisser le bateau dériver pendant que les matelots pêchent avec une simple ligne depuis des tonneaux attachés sur les bords du bateau. La morue est mise ensuite en tonneau avec du sel blanc jusqu'au retour au port.

© Musée portuaire, Dunkerque

FABRIQUER LE VERRE

Si la première vocation du sel est alimentaire, il est également utilisé dans l'**artisanat** du **cuir** (tannerie), de la **céramique** (grès au sel) et du **verre**. Or, si ce dernier existe à l'état naturel, telle l'obsidienne, il s'obtient la plupart du temps en **mélangeant sable (base), soude (fondant) et chaux (stabilisant)**.

Durant l'Antiquité, les verriers utilisent comme fondant le **natron, un carbonate naturel hydraté de sodium, un sel non consommable**, issu du Ouadi-Natroun. Et c'est dans cette région d'Égypte qu'additionné de sable, le mélange est coulé en lingots dits de « fritte » après une première fusion.

Ces lingots de « presque-verre », déchargés dans le port de Marseille, sont **acheminés jusque Cologne ou Trèves** où ils sont refondus et affinés en un matériau propre à être modelé en une multitude de formes grâce à la **canne à souffler**. Ce long tube métallique est apparu au 1^{er} siècle après J.-C., que le verrier manipule assis devant la gueule de son four.

Puis, les échanges s'effondrant avec la chute de l'Empire romain, les artisans fabriquent leur propre verre en associant au sable des **cendres de bois** pour leur fondant potassique et/ou de **plantes marines : varech, salicor, barilla, etc. pour leur fondant sodique**.

Treize siècles après l'éviction du dernier empereur romain et quelques années avant la Campagne d'Égypte du futur empereur Napoléon 1^{er}, les armateurs marseillais qui commercent avec le Levant, rapportent de nouveau dans les cales de leurs navires « *un seil pétrifié qu'on ramasse sur le bord du Nil* », le natron, sel « *qu'on mêle avec du sable et qu'on fond sans autre préparation, [pour obtenir un] beau verre verd* ». Ce **retour du natron à la fin du 18^e siècle** sera de courte durée et serait même passé inaperçu si le maître-verrier auvergnat Jean Colomb du Teil ne l'avait mentionné dans son journal. (SP)



Dans la gueule du four, le verrier prélève un peu de **verre en fusion**. En **soufflant dans la canne**, il donne la forme qu'il souhaite à son objet en verre.

© CD62/DA, Atelier Scène de papier, P.-Y. Videlier



À l'heure actuelle, les **artisans verriers** utilisent toujours la canne à souffler. La masse de verre, appelée également **paraison**, est mise au contact de la chaleur.

© S. Palaude

**PERLES CÔTELÉES
EN MELON ET SIMPLE**

WIZERNES | PAS-DE-CALAIS

**2nde MOITIÉ DU 1^{er} SIÈCLE
APRÈS J.-C. | FRITTE, VERRE
BLEU COBALT**

*Diagnostic, Direction de l'Archéologie du
Pas-de-Calais (V. Merkenbreack), 2017 -
CCE du Pas-de-Calais*

Les perles côtelées moulées se composent
de grains de silice, de soude et de chaux
agglomérés à chaud (600-800°C)
et colorés par des oxydes métalliques
de cuivre bleu ou vert. La perle bleue
est une petite boule de verre percée
à chaud d'un simple trou.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



CRUCHE

PROVENANCE INCONNUE

20^e SIÈCLE | GRÈS AU SEL

Musée des Beaux-Arts, Valenciennes

Le vernissé de la poterie est obtenu
par projection de sel au cours de la
phase finale de la cuisson du grès à
environ 1300°C. Le sodium rentre
en contact avec les particules de sable
contenues dans l'argile et provoque
une vitrification de surface.

© Musée des Beaux-Arts, Valenciennes



VERRERIES ROMAINES

**BOL : CARVIN, PAS-DE-CALAIS |
2^e SIÈCLE APRÈS J.-C. / VERRE**

**GOBELET : DOURGES, PAS-DE-CALAIS |
4^e SIÈCLE APRÈS J.-C. | VERRE**

*Fouille préventive, Inrap (Ph. Lefèvre), 2007 ; (G. Blancquaert),
2002 - CCE du Pas-de-Calais*

Découverts dans des tombes, le bol et le gobelet sont
intacts. La matière première pour leur fabrication provient
probablement du monde Méditerranéen. Il est composé
de sable, de natron, un sel non comestible et de chaux.

© CD62/DA, S. Janin-Reynaud



SOIGNER PAR LE SEL

L'emploi du sel trouve aussi des **applications en médecine**. Plusieurs auteurs antiques livrent des informations sur les préparations médicales à base de sel : **Hippocrate** (médecin grec du 5^e siècle avant J.-C.), **Pline l'Ancien** (23/24 - 79 après J.-C.), **Dioscoride** (1^{er} siècle après J.-C.) et **Galien** (129 - 216 après J.-C.). De manière générale, les qualités médicinales du sel et son importance fondamentale dans les aliments et pour leur préservation expliquent que cette substance entre dans de nombreuses **préparations médicales qui avaient sans doute une réelle efficacité**. Dans un exposé complet des propriétés, qualités et usages du sel, Pline s'exclame : « *Sans sel, ma foi (Hercules) ! On ne peut mener de vie civilisée* » (Pline, *Histoire naturelle* 21,41,88).

Les divers auteurs soulignent les qualités **desséchantes, désinfectantes et astringentes** de cette substance. Pour ce qui est de ses propriétés, le sel **stimule l'appétit** aussi bien des **hommes** que des **animaux** qui produisent ainsi un lait plus abondant et supérieur. Pour les bêtes, il est utile dans le traitement des yeux et contre la gale. Pour les hommes, le sel est efficace contre certaines **irritations de la peau** et de nombreuses **morsures** allant du serpent au frelon. Il est préconisé dans le **traitement des yeux** – par exemple contre la cataracte –, des **migraines** et de diverses pustules et **verrues**, pour les **affections de la bouche** et de la **gorge**, pour expulser des **vers intestinaux**, les **œdèmes** et même contre la **goutte**. Pline distingue la fleur de sel et le *garum*, excellent contre les brûlures, les morsures de chiens et de crocodiles. Conformément aux principes d'une médecine simple et romaine, « *il n'est rien pour tout le corps de plus utile que le sel et le soleil (sale et sole)* » (Pline, *Histoire naturelle* 21,45,102). (AFM)



Ce détail est extrait d'une édition de 1476 de l'*Histoire Naturelle*, de **Pline l'Ancien**, traduite en italien. Le célèbre auteur romain, mort en 79 lors de l'éruption du Vésuve, y est figuré dans la lettrine D initiale. Ses écrits sont fondamentaux pour la compréhension des **usages pharmacologiques et médicaux du sel**.

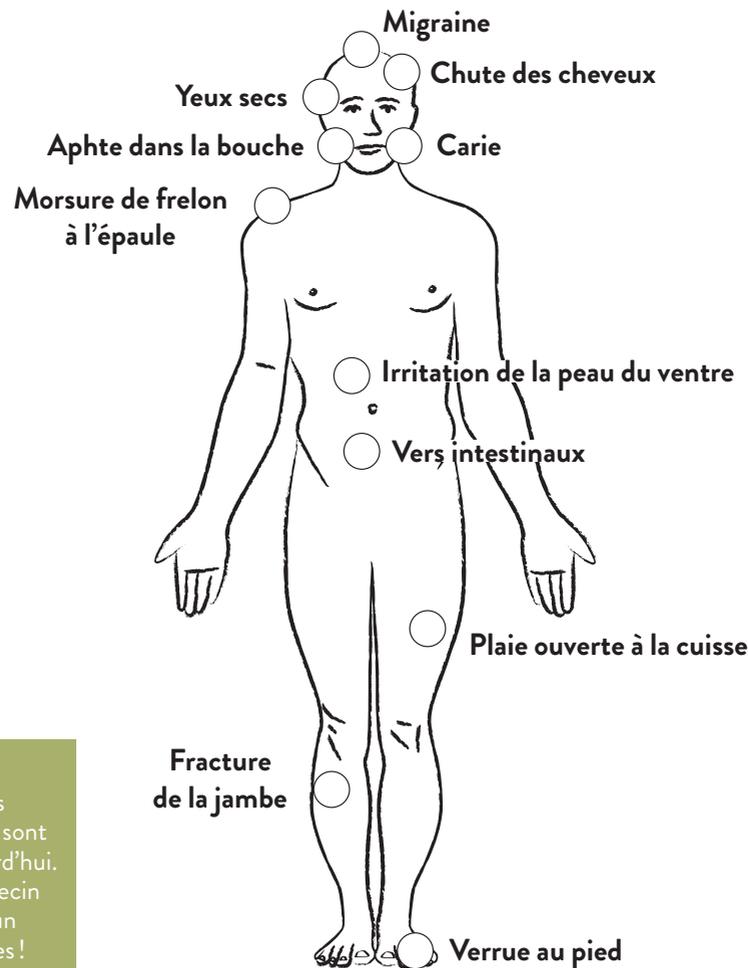
© Bibliothèque Bodleian, Oxford

JOUE
PENDANT
LA VISITE !

C'EST GRAVE DOCTEUR ?

Mon médecin, Hippocrate, me dit que je peux soigner beaucoup de maux avec du sel mais je n'ai pas écouté ses explications... Et toi, sais-tu quelles maladies les médecins antiques soignent avec du sel ?

! Coche les bonnes réponses, en t'aidant des textes de l'exposition et du catalogue-jeux.



ATTENTION !

Les médicaments de l'Antiquité ne sont pas ceux d'aujourd'hui. Vas voir ton médecin si tu présentes l'un de ces symptômes !

FAUX-CACHETS

L'ophtalmologiste (médecin qui soigne les maladies des yeux) m'a prescrit du collyre au sel pour me soigner et a apposé un cachet à son nom avec le mode d'emploi. Mais j'ai mélangé la pâte médicamenteuse avec d'autres !

! D'après le cachet original de mon ophtalmologiste, quelle pâte médicamenteuse est la bonne ? Attention, l'empreinte est inversée par rapport au cachet original !



JOUE
À LA
MAISON !

LTITMARTALIS OLLYRI
VMPENICILLVADLI

LLTITMARTALISCOLLYRI
VMPENICILLVADLIP

LTITMARTALISCOLLYRI
COMPENICILLVADLIP

LTITMARTALISCOLLYRI
VMPENICILLVADLIP

LTITMARTALISCOLLYRY
VMPENVIGELLVADLIP

LE SAVAIS-TU ?

Le sel est indispensable au fonctionnement du corps humain mais normalement il ne faut pas en consommer plus de 6 grammes par jour ! D'après la Fédération Française de Cardiologie, 1 gramme de sel se retrouve dans :

- 1 rondelle de saucisson
- 1 poignée de chips
- 1/3 d'un sandwich
- 1 bol de soupe
- 4 tranches de pain
- 1 part de pizza

UN ALIMENT INDISPENSABLE À LA VIE... DE L'ESPRIT

Pour les anciens Grecs et Romains, le sel était un **aliment essentiel** et, en même temps, une garantie contre l'insipide : dans les éloges qui lui sont décernés, le compliment vaut aussi au figuré. Sans le « *sel de l'esprit* » – la saveur que l'esprit peut produire (en latin le verbe *sapere* signifie aussi bien « avoir du goût » qu'« avoir du sens », « être sensé ») – **la vie ne serait plus la même.**

Le sel s'est ainsi trouvé associé à la **sagesse**, philosophique ou religieuse. Pensons à l'expression « *le sel de la terre* », par laquelle Jésus désigne ses disciples dans le Nouveau Testament.

Il s'est trouvé lié à l'activité intellectuelle en général et, par-là, à la culture qui fait de l'homme un homme. Sans sel, la vie ne serait pas *humanior*, « **pas assez civilisée** », lit-on dans Pline l'Ancien (*Histoire naturelle*, 31, 88).

Il a, plus souvent, désigné une **finesse** et une **vivacité de pensée** particulières : c'est le propre du « *sel attique* », qualité d'un discours plein de grâce et de verve, et qualité typiquement grecque, à laquelle on a souvent opposé le « *gros sel* » de la plaisanterie romaine. Mais les Romains eux-mêmes n'ont pas illustré ou revendiqué un sel unique dans leur littérature : le rhéteur Quintilien parle du sel comme du condiment de base du discours ; le poète Martial cherche un sel assez piquant pour que ses épigrammes plaisent.

Depuis l'Antiquité, le sel a continué de jouer un grand rôle dans la création littéraire. Plusieurs poètes modernes l'ont ainsi célébré comme **ferment de vie**, comme une substance essentielle y compris pour leur poésie qui y trouvait une **inspiration** ou un **symbole**. (ST)

« Sans sel, ma foi ! impossible de mener une vie assez civilisée ! et c'est un élément si nécessaire que 'sel' s'entend aussi en référence aux plaisirs intellectuels les plus exquis ; c'est avec le mot 'sel' que l'on désigne en effet tout ce qui fait l'agrément de la vie : l'extrême gaieté, le repos après les fatigues n'ont pas de mot qui les désigne mieux ».

Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, XXXI, 88 (23/24-79 ap. J.-C.)

« Aura du 'sel' ce qui ne sera pas insipide, comme un condiment tout simple du discours, que le jugement perçoit sans en avoir conscience, comme le palais la nourriture, qui relève le style et le protège contre l'ennui ».

Quintilien, *Institution oratoire*, VI, 3, 19 (35-96 ap. J.-C.)

« Et comme le sel est dans le blé, la mer en toi dans son principe, la chose en toi qui fut de mer, t'a fait ce goût de femme heureuse et qu'on approche ».

Saint-John Perse, *Œuvres complètes*, 328, Amers (1887-1975)

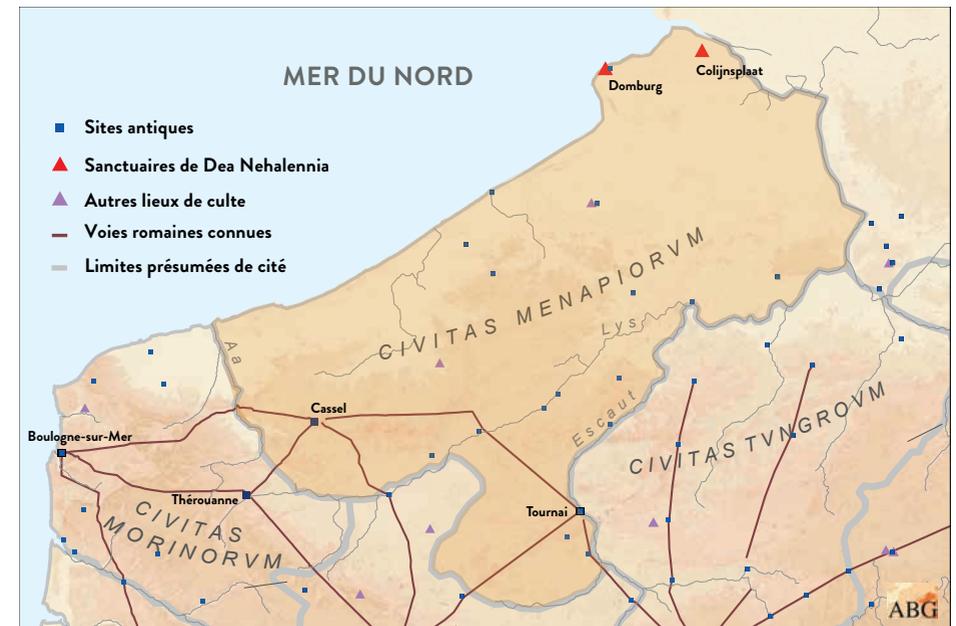
DEA NEHALENNIA, DÉESSE DU SEL

Connue par deux principaux sanctuaires, à **Domburg** et à **Colijnsplaat** (Pays-Bas), situés sur le territoire des **Ménapiens** (peuple de Gaule Belgique), **Dea Nehalennia** est par excellence une **divinité née du sel**, de l'univers marin, comme Vénus, qui est née de l'écume de la mer, à laquelle on la compare volontiers. Son nom en est la meilleure preuve puisque **«hal», qui signifie «sel»**, la place directement en lien avec le sel. Il y a lieu de penser que la racine indo-européenne a évolué en un nom qui semble être celtique (*ni-salen-y*) tout en ayant aussi des caractéristiques germaniques («sal» transformé en une vélaire* aspirée). Elle est à la croisée de ces influences.

Géographiquement, son culte se situe dans la partie septentrionale de la **cité des M napiens, dont la spécialité est la production de sel**, et elle protège l'embouchure de l'Escaut. Le fleuve sert d'ailleurs de frontière entre la Gaule Belgique et la Germanie Inférieure.

Cette déesse est étroitement liée à la **navigation** (une proue de navire figure souvent sur des représentations) **protégeant les hommes qui œuvrent dans le commerce maritime** entre les côtes du continent, de la Gaule et de la Germanie, et la Bretagne (actuelle Grande-Bretagne). Elle **veille** aussi sur leur **cargaison** : la présence d'un chien à ses pieds, gardien de la déesse, fait songer à cette fonction. De ce fait, sur les autels datés entre la fin du **1^{er}** et le **milieu du 3^e après J.-C.** qu'ils lui consacrent, ses dévots signalent souvent leur profession, comme les **negotiatores allecarii (commerçants en sauces) ou salarii (en sel)**. Elle apporte ainsi à ceux qui font **commerce du sel et des produits qui en découlent, prospérité et réussite**. On la voit figur e avec des paniers de victuailles, symboles de cette promesse d'obtenir les fruits de la réussite. (CHvC)

* une vélaire, en phonétique, c'est une consonne dorsale dont le lieu d'articulation se situe au niveau de l'arrière du palais ; ici H, CH ou demi H.



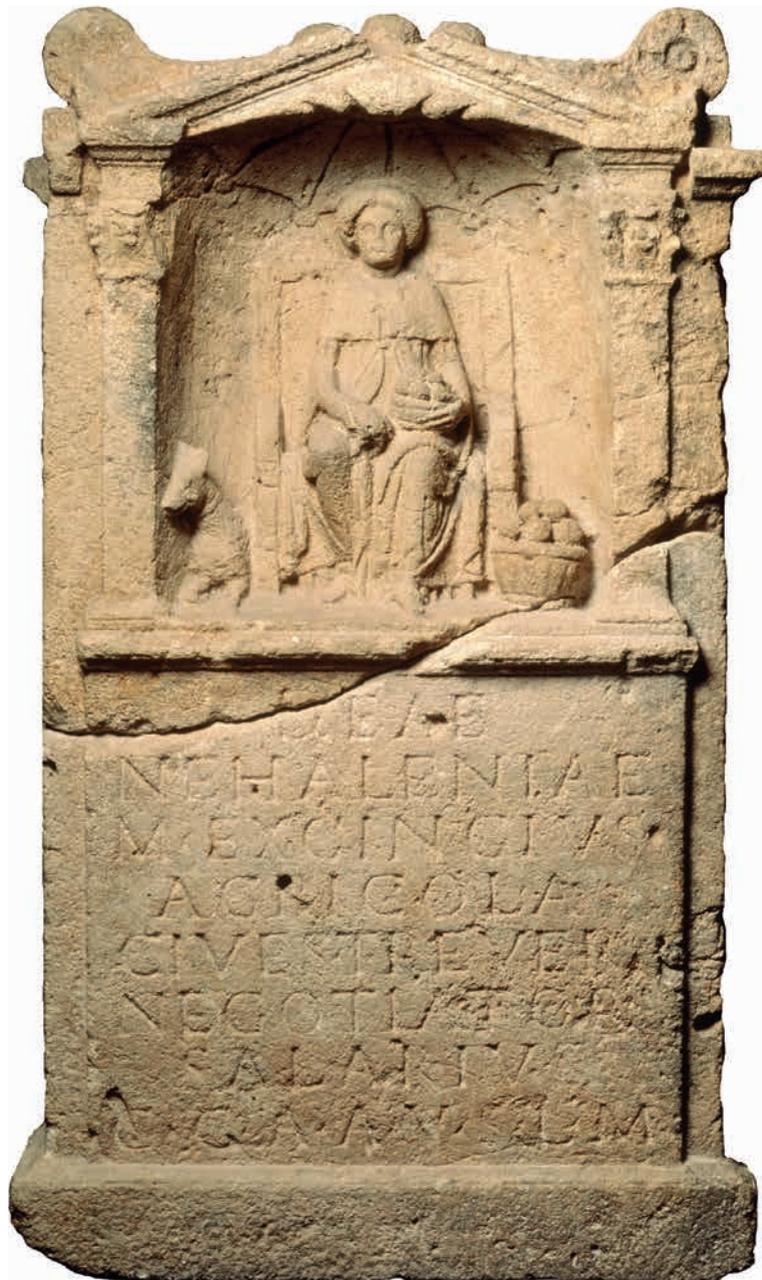
Les traces archéologiques de **Dea Nehalennia** se concentrent dans la région de l'Escaut, entre le Nord de la France et les Pays-Bas. Dans la cité des **M napiens**,   Domburg et Colijnsplaat, deux sanctuaires lui sont dédiés.

  Univ. Lille, Ch. Hoët-van Cauwenberghe, X. Deru



Sur cette **stèle** découverte à **Domburg**, **Dea Nehalennia** est représentée debout, le pied sur une embarcation. Elle porte un panier de fruits et un chien l'accompagne. Ce sont deux caractéristiques qu'elle partage avec son autre représentation sur la stèle de Colijnsplaat, présentée dans l'exposition.

  Musée National des Antiquités, Leyde, Pays-Bas



INSCRIPTION

DEAE
NEHALENNIAE
M EXGIN GIVS
AGRICOLA
CIVESTREVER
NEGOTIATOR
SALARIVS
C C A A V S L M

TRANSCRIPTION

Deae
Nehalenniae
M. Exgingius
Agricola
ciues (!) Trever
negotiator
salarivus
C(oloniae) A(rae) A(grippinensium),
v(otum) s(olvit) l(ibens)
m(rito)

SIGNIFICATION

À Dea
Nehalennia
Marcus Exgingus
Agricola
citoyen de Trèves
marchand
de sel
dans la Colonia Claudia Ara Agrippinensium
(c'est-à-dire Cologne en Allemagne)
a exécuté son vœu de bon gré
et à juste titre

AUTEL

COLIJNSPLAAT | PAYS-BAS

ENTRE 150 ET 250 APRÈS J.-C. |
CALCAIRE

Découvert en 1970 - Musée National
des Antiquités, Leyde, Pays-Bas

La déesse, Dea Nehalennia,
est représentée assise sur un trône
à l'intérieur d'un temple. Elle tient
un panier de fruits dans une main et
dans l'autre des végétaux (blé, fleurs
ou légumes), symboles de prospérité.
À ses pieds, un grand panier de fruits
et un chien couché à sa droite
la protègent. Sous la scène est taillé
un texte.

© Musée National des Antiquités, Leyde, Pays-Bas

JOUE
PENDANT
LA VISITE !

UNE DÉESSE QUI NE MANQUE PAS DE SEL

J'ai décidé d'offrir une stèle à Dea Nehalennia afin de m'assurer un bon commerce du sel. Quels symboles puis-je demander à l'artisan de graver ?

! Barre les objets qui ne sont pas représentés sur la stèle exposée.



Chapiteau



Harpe



Coquille



Épis de blé



Mouton



Chien



Panier de fruits

! J'aimerais aussi qu'il précise que je suis marchand de sel. Quels sont les deux mots utilisés en latin pour désigner ce métier ?

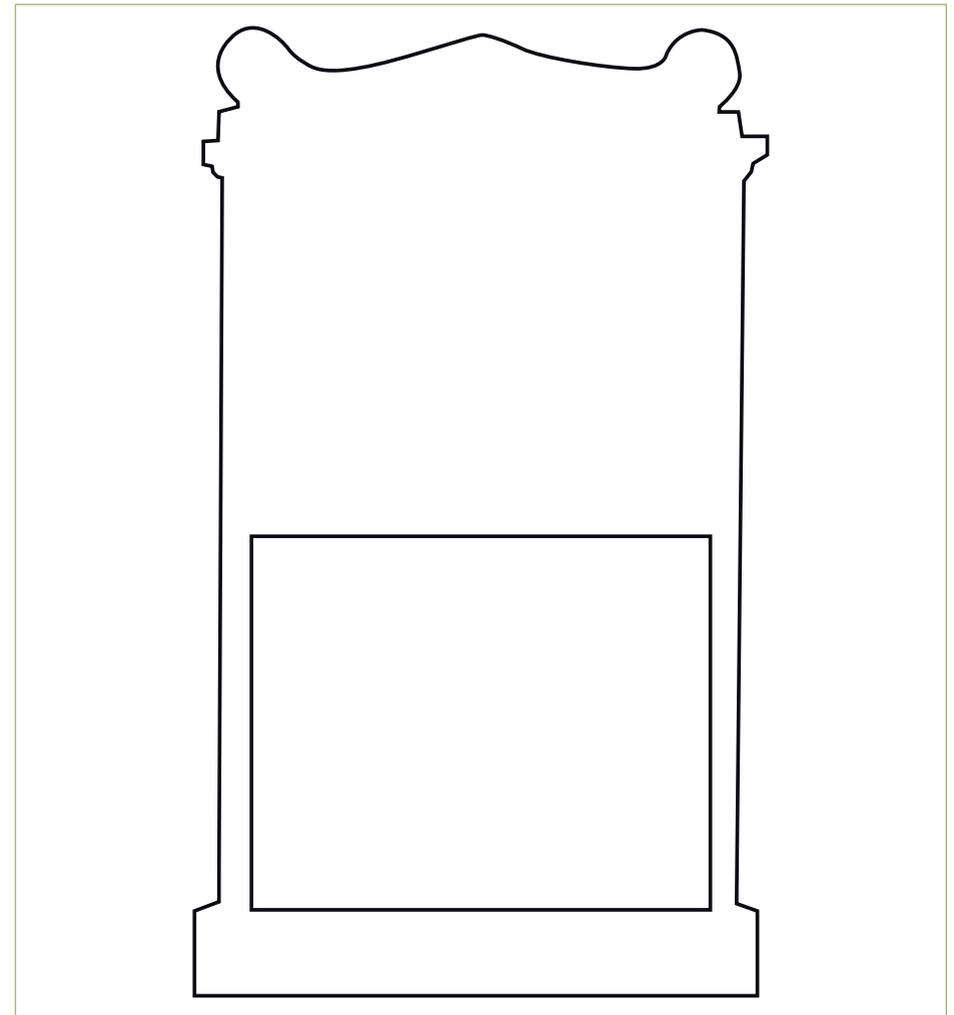
— — — — T — — — — — — — — — — R — — — —

Ô DIEU, EXAUCE MON VŒU !

JOUE
À LA
MAISON !

Sur le modèle de Dea Nehalennia, invente ton dieu du sel !
Debout ou assis, représenté dans un bâtiment ou à l'extérieur, avec ou sans attribut (objet symbolique de sa fonction), c'est à toi d'imaginer. Mais n'oublie pas de lui témoigner du respect et de lui faire des offrandes pour qu'il t'apporte en retour prospérité et réussite !

! Dessine ton dieu du sel dans l'encadré ci-dessous et n'oublie pas de lui écrire une dédicace.



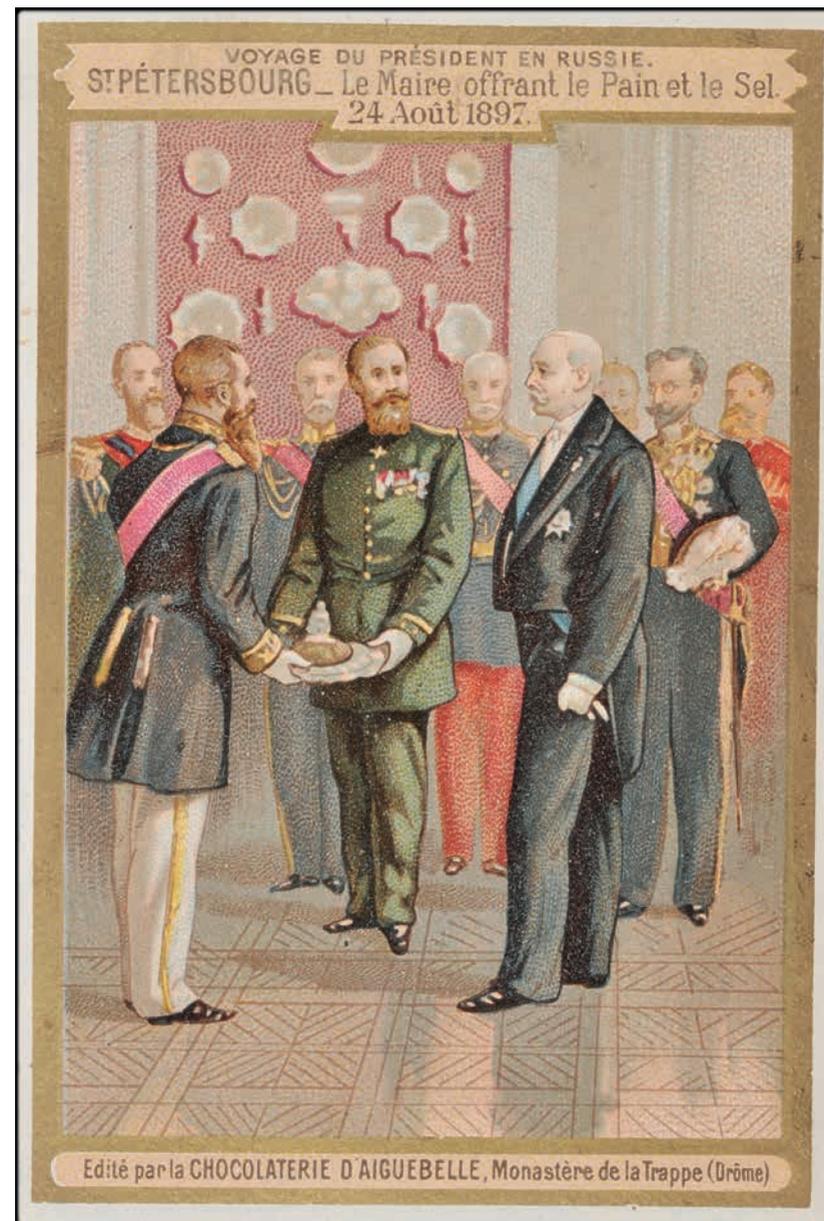
MOTS, GESTES ET VALEURS SALÉS

« **Poivre et sel** », « **mettre son grain de sel** », « **une personne pleine de sel** » ... Le nombre d'expressions encore usuelles dans lesquelles le sel est utilisé, de manière métaphorique, pour des significations variées, est un autre moyen de mesurer à quel point celui-ci **occupe toujours une place centrale dans nos vies**. Au-delà de son rôle alimentaire, il est un élément au **riche potentiel symbolique**. Si l'on considère également les mots dérivés de « sel », la conscience que l'on peut avoir de son importance s'en trouve encore accrue : « *une note salée* », « *une histoire salée* » ...

Dans ces usages, la **connotation du sel peut être parfois négative**. Une **note « salée » est une note excessivement élevée**, une histoire « *salée* » peut être tenue pour trop grivoise ou trop « crue ». Le sel, dont la valeur dominante se situe plutôt du côté de la conservation, peut aussi constituer un **symbole de destruction** : c'est l'histoire de l'**anéantissement de Carthage**, où les Romains vainqueurs en 146 avant J.-C. auraient semé le sel pour qu'elle ne renaisse pas. C'est le cas également de la ville médiévale de **Thérouanne** (Pas-de-Calais) qui en 1553 est détruite par Charles Quint. Des textes mentionnent que du sel aurait été répandu sur les ruines pour empêcher le retour de la population.

Le rôle du sel dans la conservation des denrées et des corps en a fait un **symbole de durée** en rapport avec différents types de relations – entre les hommes et les dieux (ou Dieu), et entre les hommes entre eux. C'est ainsi que plusieurs expressions et gestes se rapportent à l'hospitalité et à l'amitié : « **il faut avoir mangé ensemble plusieurs boisseaux de sel pour que l'œuvre de l'amitié soit complète** », écrivait Cicéron (*De l'amitié*, 67-68).

Encore aujourd'hui, **offrir le pain et le sel** demeure un acte d'hospitalité et/ou un **gage d'amitié** auprès de certaines populations. (ST)



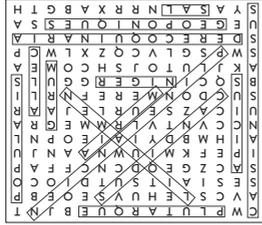
Le 24 août 1897, le **Maire de Saint-Petersbourg**, en Russie, reçoit le Président de la République française **Monsieur Félix Faure**. Il offre le **pain et le sel** pour marquer son **hospitalité** et pour sceller l'**amitié** entre les deux pays. Cette carte postale en témoigne.

REPONSES AUX JEUX

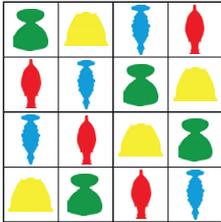
Mots à retrouver : NEGOTIATOR SALARIUS

Objets à barer : harpe, épis de blé, mouton.
UNE DÈSSE QUI NE MANQUE PAS DE SEL P. 72
Le bon cachet est le numéro 4.
FAUX-CACHETS P. 65

Les maladies soignées par le sel pendant l'Antiquité : irritation de la peau, morsure de frelon, maladie des yeux, migraine, verrue, affection de la bouche, vers intestinaux.
CEST GRAVE, DOCTEUR ? P. 64



LE SEL EN PERD SON LATIN P. 53



UNE HISTOIRE DE POTS SALES... P. 52
1. Vrai / 2. Faux : le sel se trouve aussi dans la terre / **3. Vrai / 4. Salière**
5. Vrai / 6. Vrai / 7. Faux : il y a en moyenne 35 g de sel par litre d'eau de l'Océan Atlantique et jusqu'à 315 g par litre d'eau de la Mer Morte / **8. Faux :** c'est l'eau qui s'évapore, le sel cristallise avec la température.

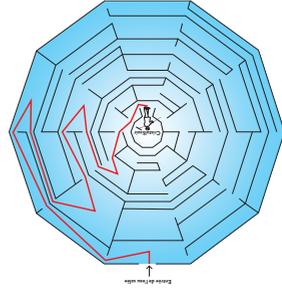
UNE TECHNIQUE SALÉE P. 30

1. Vrai / 2. Faux : le sel se trouve aussi dans la terre et dans l'atmosphère / **3. Vrai / 4. Faux :** le sel se dissout dans l'eau, dans la limite de 260 g par litre / **5. Vrai / 6. Vrai / 7. Faux :** il y a en moyenne 35 g de sel par litre d'eau de l'Océan Atlantique et jusqu'à 315 g par litre d'eau de la Mer Morte / **8. Faux :** c'est l'eau qui s'évapore, le sel cristallise avec la température.

FAIRE UNE FOURNÉE DE SEL P. 31

A = 2. Handbriek / B = 4. Moule / C = 3. Auge / D = 1. Moule / 6. Sorrus

UN MARAIS SALANT,



QUEL LABYRINTHE ! P. 38

MOTS SALES P. 39

Horizontal : le fonctionnement d'un marais salant
1. Saline / 2. Digue / 3. Bassin / 4. Cristalliseur / 5. Paludier / 6. Servion
Vertical : les conditions de fonctionnement d'un marais salant
A. Soleil / B. Vent / C. Marées / D. Imperméable / E. Atlantique
Mot à retrouver : Camargue

Cette exposition a été réalisée par le Département du Pas-de-Calais, l'Inrap, l'Université de Lille SHS, le laboratoire Halma-UMR 8164 (CNRS, univ. Lille, MCC), l'Université de Lille ST et le laboratoire LGCgE. Elle a été financée par le Département du Pas-de-Calais.

COMITÉ DE PILOTAGE

Sophie François, Julie Lamart, Armelle Masse, Département du Pas-de-Calais, Direction de l'Archéologie

COMMISSARIAT D'EXPOSITION

Armelle Masse, Julie Lamart, Département du Pas-de-Calais, Direction de l'Archéologie
 Gilles Prilaux, Elisabeth Justome, Inrap
 Christine Hoët-van Cauwenberghe, Séverine Tarantino, Université de Lille SHS et laboratoire Halma-UMR 8164
 Michel Dubois, Université de Lille ST et laboratoire LGCgE
 Jean-Claude Hocquet

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Personnes précédentes et
 Emmanuel Botte, CNRS Aix-Marseille
 Anne-France Morand, Université Laval, Canada
 Stéphane Palaude, association GenVerrE

RÉDACTION DES TEXTES

Emmanuel Botte (EB)
 Michel Dubois (MD)
 Jean-Claude Hocquet (JCH)
 Christine Hoët-van Cauwenberghe (CHvC)
 Julie Hucteau, Département du Pas-de-Calais, Direction de l'Archéologie, textes de salle et légendes illustrations
 Armelle Masse (AM)
 Anne-France Morand (AFM)
 Stéphane Palaude (SP)
 Gilles Prilaux (GP)
 Séverine Tarantino, Université de Lille (ST)

CONCEPTION DES MANIPULATIONS SUR TABLES ET DES JEUX DU CATALOGUE

Lucie Maluta, Département du Pas-de-Calais, Direction de l'Archéologie

RESTAURATION ET SOCLAGE DES OBJETS ARCHÉOLOGIQUES

Sandrine Janin-Reynaud, Département du Pas-de-Calais, Direction de l'Archéologie

SCÉNÉGRAPHIE / CONCEPTION GRAPHIQUE / IMPRESSION

Atelier Smagge (Ludovic Smagge et Perrine Kernanec)
 Bois d'Avenir / Alexie Hiles /
 Bar à Lettres - Imprimerie Dumoulin, Libercourt (62)

CRÉDITS VIDÉO

Inrap, Tournez S'il Vous Plait, 2014

COMMUNICATION

Département du Pas-de-Calais, Direction de la Communication
 Institut national de recherches archéologiques préventives

PRÊTEURS

Nous remercions vivement les institutions qui ont généreusement accepté de collaborer à ce projet par le prêt ou le don des objets exposés :
 DRAC Hauts-de-France, Service Régional de l'Archéologie
 Centre de conservation et d'étude archéologiques du Pas-de-Calais (CCE)
 Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer
 Communauté Urbaine d'Arras
 Département du Pas-de-Calais, Direction des Affaires Culturelles
 Institut national de recherches archéologiques préventives
 Municipalité d'Arras
 Municipalité de Bours
 Université de Lille Sciences et Technologies

Forum antique de Bavay, Département du Nord
 Musée des Beaux-Arts, Lille
 Musée des Beaux-Arts, Valenciennes
 Musée de la céramique, Desvres
 Musée d'Ethnologie Régionale, Béthune
 Musée d'Histoire et d'Archéologie, Harnes
 Musée de l'île d'Oléron et Réserve muséale de l'île d'Oléron, Charente-Maritime
 Musée National des Antiquités, Leyde, Pays-Bas
 Musée Opale Sud, Berck-sur-Mer
 Musée de Picardie, Amiens
 Musée portuaire, Dunkerque
 MusVerre, Sars-Poteries, Département du Nord

Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est, site de Varangéville, Lorraine
 Établissement Public Foncier Nord-Pas-de-Calais

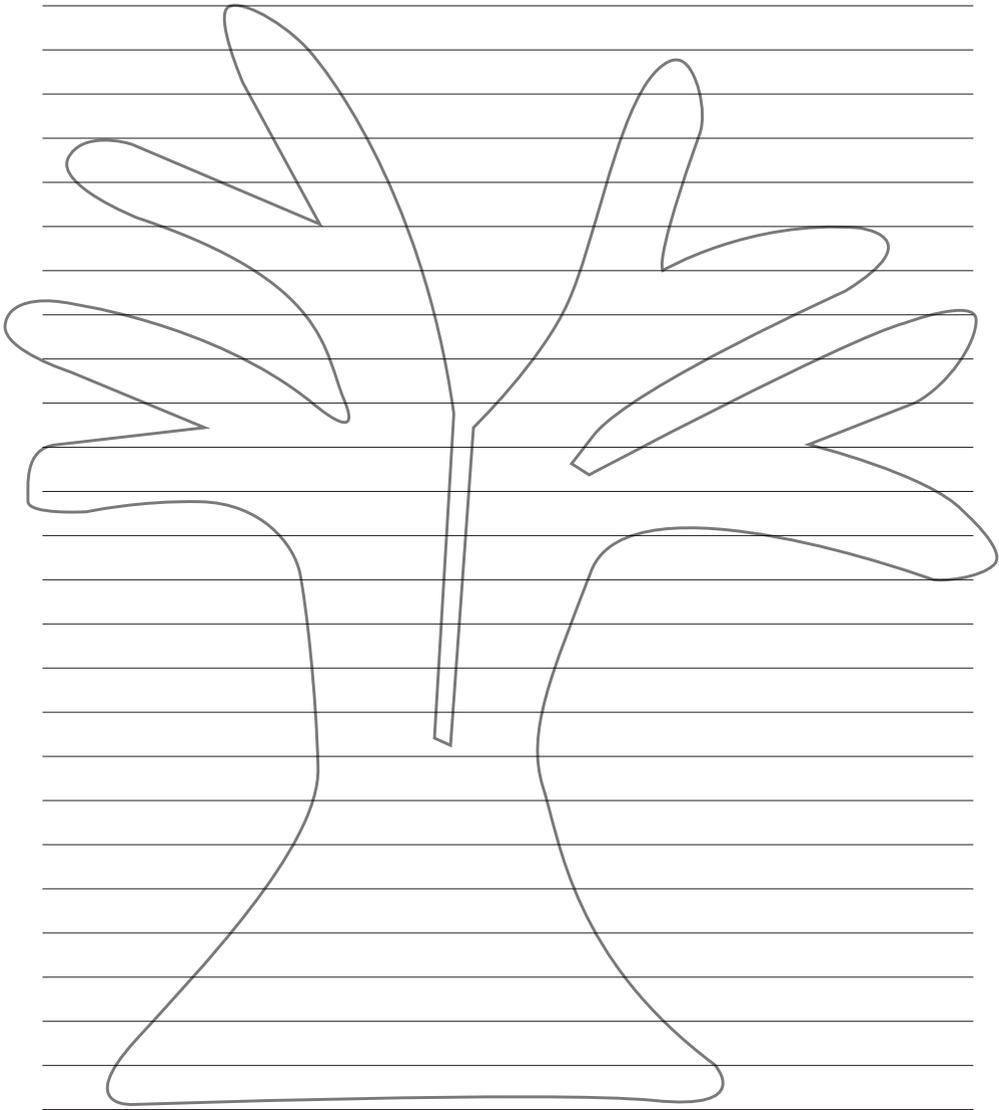
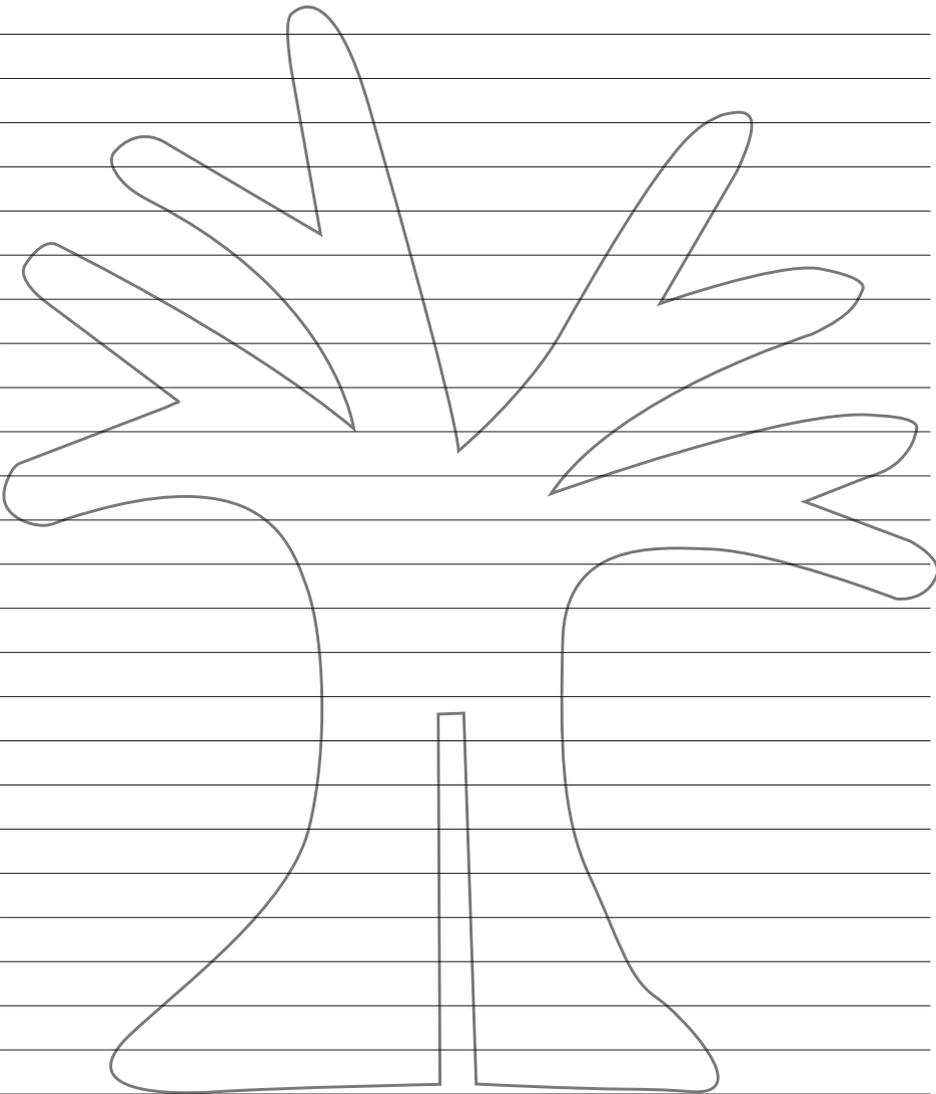
Mc Cain, Harnes
 Territoires 62

Michel Dubois
 Véronique Gardien, Laboratoire de Géologie, Université Lyon 1
 Vincent Merkenbreack
 Jérôme Vitse

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons exprimer nos remerciements à l'ensemble des équipes de la Direction de l'Archéologie qui ont œuvré à l'aboutissement de cette exposition.

NOTES



EXPOSITION

16 SEPTEMBRE 2017 AU 17 JUIN 2018

CONTACT

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU PAS-DE-CALAIS
DIRECTION DE L'ARCHÉOLOGIE

—

Adresse physique

Maison de l'Archéologie
Rue de Whitstable
62000 DAINVILLE

Coordonnées GPS

N 50° 17' 24.5" – E 2° 44' 09.3"

—

Adresse postale

Rue Ferdinand Buisson
62018 ARRAS Cedex 9 – France

Tél. : +33 (0)3 21 21 69 31

Courriel : archeologie@pasdecalais.fr

—

archeologie.pasdecalais.fr

