

Le sel de la Terre

## L'or blanc de la Grande Saline

Au cœur de la ville de Salins-les-Bains, petite commune d'environ 2 500 habitants située dans le nord-est du département du Jura, au pied des premiers contreforts de la chaîne jurassienne, se trouve un établissement industriel étonnant, la Grande Saline. La ville est installée sur un site géologique exceptionnel et tire profit des sources d'eau salée, sortant des marnes à sel gemme et à gypse situées dans le sous-sol. Elles sont captées depuis au moins le Moyen Âge, à une dizaine de mètres de profondeur au cœur d'un ouvrage exceptionnel : une impressionnante galerie médiévale souterraine.

**L**e sel (chlorure de sodium, appelé aussi "or blanc") est un minéral qui a fait la fortune de la ville depuis le Moyen Âge. À cette époque, le sel était un enjeu de pouvoir pour les puissants de la Franche-Comté (appelée alors Comté de Bourgogne). Le sel était vraisemblablement exploité depuis le Néolithique, mais l'utilisation des puits d'eau salée (puits "à Gré" et puits "d'Amont") qui alimentent la Grande Saline remonte selon les datations archéologiques au moins aux XI<sup>e</sup> et XII<sup>e</sup> siècles.

Au fil des siècles, si la Grande Saline change de main à plusieurs reprises, elle reste toujours la propriété du plus puissant seigneur de la région. Elle appartient d'abord aux comtes de Bourgogne aux XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles, puis au duc de Bourgogne qui en fait au XV<sup>e</sup> siècle une vitrine de son pouvoir : un château-usine entouré de remparts allant jusqu'à 7 m de hauteur. Des tours de défense et de prestige, destinées à montrer sa richesse tout autant qu'à défendre la Saline et le précieux or blanc, ponctuent les murs.

La Saline est alors une ville dans la ville, avec des ateliers et des entrepôts, mais aussi des logements pour le personnel, une chapelle, une taverne, un tribunal et même une prison ! Une seule porte, gardée nuit et jour, régule cet accès et mieux valait ne pas tenter de sortir frauduleusement quelques grammes de sel sous peine de punitions très sévères. En cas d'épidémie, la porte reste fermée, ce qui permet au site de se protéger et surtout de poursuivre la production.

Au XV<sup>e</sup> siècle, la Grande Saline passe par héritage à l'empereur germanique Charles Quint, puis à son fils, le roi d'Espagne Philippe II. Les souverains espagnols de la Comté restent propriétaires du site jusqu'à l'invasion française de Louis XIV. Avec l'annexion de la Franche-Comté par la France en 1678, la Grande Saline devient propriété du Roi Soleil qui saura tirer profit de cette manne financière. Or blanc n'est alors pas un vain mot : la Grande Saline génère des fortunes grâce à la gabelle qui s'ajoute au prix de vente du sel ! Au XVII<sup>e</sup> siècle, la Saline emploie 300 à 800 ouvriers

Salins-les-Bains s'étend au fond de la vallée de la Furieuse, un affluent de la Loue. La ville possède une histoire glorieuse due à un passé industriel florissant de production du sel, or blanc, dont la saline a fermé en 1962.



E. Meraux

**Au début de l'exploitation**, au VIII<sup>e</sup> siècle, la Grande Saline exploite les sources naturelles en surface par un système de perche à balancier. Dès le XII<sup>e</sup> siècle, elles sont captées dans deux puits creusés à 13 m de profondeur : le puits d'Aval, le puits d'Amont avec un couloir souterrain qui les relie. Grâce à ces captages, la Grande Saline double sa production et les eaux, plus concentrées, contiennent environ 80 g de sel par litre.

selon les sources et produit jusqu'à 14 000 tonnes par an. Ce sel alimente la Franche-Comté, la Suisse et une partie du duché de Bourgogne.

En 1779, la production de sel augmente grâce à l'édification d'une extension à la Grande Saline, la saline d'Arc-et-Senans (Doubs) par l'architecte Claude-Nicolas Ledoux. Un "saumoduc" de 21 km est tracé pour acheminer une partie des eaux salées de la Grande Saline à Arc. Cette conduite de saumure fonctionnera jusqu'en 1895, année de fermeture de ce second site de production.

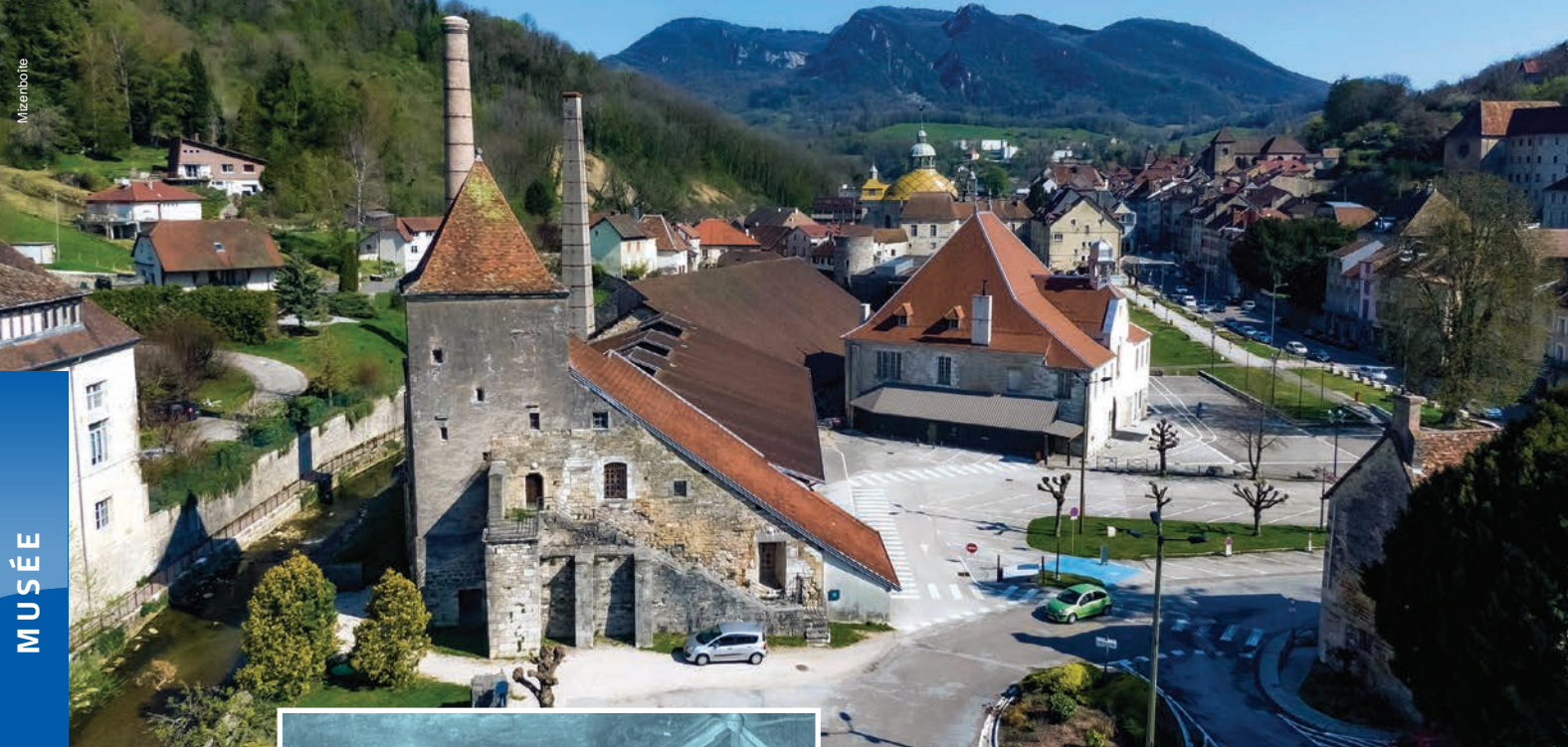
Après 1843, le marché du sel est libéralisé en France, et la Grande Saline qui appartenait alors à l'État est vendue aux enchères. Elle est achetée par un homme de paille de la reine Marie-Christine d'Espagne, et réunie à des salines comtoises (Montmorot) et lorraines (Dieuze, Varangéville). La nouvelle société, transformée en société anonyme en 1862 grâce aux capitaux de grands financiers, poursuivra l'exploitation du site salinois jusqu'en 1962, date de l'arrêt de la production. La concurrence du sel marin et l'absence

de modernisation auront eu raison de cette activité plus que millénaire.

La Grande Saline est rachetée par la municipalité de Salins-les-Bains en 1966, inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco en 2009 et intégralement classée monument historique la même année. Depuis, ce musée vivant est fréquenté par plus de 75 000 visiteurs par an.

### Un site naturel remarquable

La ville de Salins-les-Bains se trouve dans une reculée de la rivière la Furieuse, qui entaille profondément les reliefs dits "du faisceau Salinois" (créé lors de la formation des Alpes au tertiaire), ce qui a ramené en subsurface la masse de marnes du Keuper à sel gemme et à gypse, résultant de l'évaporation d'une mer chaude il y a 215 millions d'années (Trias supérieur). La couche de ces "évaporites" y atteint 100 m d'épaisseur à une profondeur de 200 à 300 m. Les eaux de pluie infiltrées qui y circulent se chargent en sel en dissolvant la roche, et alimentent des sources d'eau salée remontant



**Bâtiments de la Grande Saline** où sont conservés des outils et des mécanismes nécessaires à la fabrication du sel. Au Moyen Âge et à la Renaissance, il s'agissait de l'un des plus vastes complexes industriels en Europe, contribuant au développement économique de la région.

Ci-contre : la Grande Saline en 1628 (détail Nicolas Richard). Elle s'étend sur 2 ha au cœur de la ville, entre la rivière la Furieuse et la route principale, à l'emplacement même des sources naturelles d'eau salée.



Nicolas Richard

vers la surface. Au point d'extraction du puits d'Amont à 246 m de profondeur, cette eau contient jusqu'à 330 g de sel par litre d'eau (soit 8 fois plus que l'eau de mer qui n'en contient que 35 à 40 g).

Salins produit son sel en faisant évaporer l'eau salée dans de grandes poêles chauffées artificiellement. Cette technique, dite du sel ignigène, est possible sur site car les alentours comptent de nombreuses forêts qui ont fourni les énormes quantités de bois nécessaires à l'évaporation, et cela pendant des siècles.

### Un ensemble industriel unique en France

La Grande Saline figure parmi les plus anciens établissements industriels consacrés au sel, et est l'un des mieux conservés en France.

### La captation de la saumure dans la galerie souterraine

Sous les bâtiments de production, et bien plus bas que le lit de la Furieuse, se trouve une galerie de 165 m de long et 6 à 8 m de haut, qui a été intégralement voûtée en pierre, vraisemblablement aux XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles. Cette immense cathédrale souterraine protège et relie en sous-sol les deux puits d'eaux salées de la Saline. Plus on prélève la saumure en profondeur, plus sa sali-

nitité est élevée. La saumure, qui vient du sous-sol et remonte vers la surface, rencontre sur son parcours l'eau de pluie infiltrée. L'eau salée et les infiltrations se mélangent alors, et l'effet de dilution fait baisser la salinité de la source.

Les sources de saumure en surface produisent environ 40 g de sel par litre d'eau, pour 80 g de sel par litre si ces mêmes sources sont captées à environ 10 m de profondeur.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, les norias médiévales, immenses chaînes de seaux remontant la saumure à la surface, sont remplacées dans les puits par des grandes roues à augets, actionnées par l'eau de la rivière et entraînant un ensemble de pompes, mues par la force de la Furieuse. Mais ces machineries complexes sont très vite supplantées au XIX<sup>e</sup> siècle par l'arrivée de la technique du sondage.

À partir de 1846, un sondage est percé dans le puits d'Amont pour atteindre la saumure au contact de la couche de sel gemme, à 250 m de profondeur. Installée en 1848 dans le sondage, la pompe, reliée à la roue hydraulique des années 1750 par un impressionnant balancier en bois de 32 m de long, remonte alors une saumure quasiment à saturation. Cette eau est chargée en sel à hauteur de 330 g de sel par litre, soit plus que la mer Morte, la mer la plus salée du globe (280 g de sel par litre d'eau) et évidemment très au-dessus des salinités des mers ouvertes (38 g de sel par litre pour la Méditerranée).

Aujourd'hui, la saumure est toujours puisée depuis les profondeurs de la roche grâce à ce mécanisme ancestral.

### L'évaporation de la saumure dans la salle des poêles

En surface, dans l'ancien bâtiment où se faisait l'évaporation de la saumure (12 à 18 h selon les époques et la qualité de sel désirée), on peut voir une poêle à sel de 17 m de long et 4 de large, la dernière conservée en

France. Cette cuve métallique pouvant contenir jusqu'à 38 000 litres de saumure, était chauffée par un foyer placé sur l'avant et alimenté en charbon toutes les 30 secondes nuit et jour par des chauffeurs.

Lorsque la température de l'eau atteint 80 °C, le sel commence à cristalliser et les tireurs de sel entrent en action. Placés de chaque côté de la poêle, ils tirent à eux le sel avec le râble, lourd râteau de 2 mètres de long, et le récoltent avec une pelle avant de le laisser s'égoutter sur le couvercle de la poêle.

Une fois sec, ils le conduisent au magasin des sels pour le mettre en sac.

Extrêmement physique, ce travail plutôt bien payé était réservé aux plus endurants, d'autant que les conditions de température et d'humidité étaient dignes d'un hammam (45 à 50 °C et 90 % d'humidité). Les témoignages des anciens sauniers de la Saline relatent que certains d'entre eux perdaient 20 kg pendant les deux premiers mois de travail...

Ces outils encore visibles dans la salle des poêles évoquent le dur labeur des forçats du sel jusqu'en 1962.

### Aujourd'hui...

L'eau salée des puits de Salins-les-Bains ne sert plus à élaborer le sel que nous mettons dans nos assiettes. Celui-ci vient désormais des marais salants des bords de la Méditerranée ou de l'océan Atlantique. Quant au sel de déverglaçage, utilisé pour déneiger les routes, il provient essentiellement de la mine de sel gemme de Varangéville (Meurthe-et-Moselle) dans l'est de la France. Seul l'établissement thermal de Salins-les-Bains utilise encore ces eaux salées, riches en oligo-éléments, pour le traitement des rhumatismes, de l'arthrose et autres douleurs articulaires.

La Grande Saline de Salins-les-Bains est devenue un lieu muséal et touristique très recherché depuis son inscription au patrimoine mondial de l'Unesco en 2009. Elle accueille 75 000 visiteurs par an et est le site patrimonial et touristique le plus visité du département du Jura. Parmi ces visiteurs, les 5 000 scolaires ne sont pas les moins passionnés par cette visite en partie souterraine, d'autant plus qu'il peut leur être proposé des démonstrations d'évaporation d'eau salée.

Les visites sont obligatoirement guidées et durent environ une heure. Elles permettent de voir tout le cycle d'élaboration du sel, tout d'abord en descendant dans la galerie (par 52 marches) où l'on peut admirer les deux puits et le balancier en mouvement, puis en découvrant en surface la salle des poêles et sa poêle à sel. Dans l'espace muséographique qui suit la visite sont présentés le conditionnement si singulier du sel au Moyen Âge (en forme de pains de sel), et le lien entre la Grande Saline et Arc-et-Senans.

La Grande Saline dispose d'un site Web très complet détaillant les horaires, tarifs et offres en particulier pour les scolaires à l'adresse : [www.salinesdesalins.com](http://www.salinesdesalins.com) ■

*Anne Ackermann, directrice de La Grande Saline  
et Guy Forestier, délégué régional  
du district Bourgogne-Franche-Comté,  
Société de l'industrie minière*



Galerie souterraine, immense voûte de pierre de 165 m de long entre les deux puits (aval et amont), sur 10 m de haut.



Bâtiment d'évaporation où est envoyée la saumure pour produire le sel ignigène. Le sel est récolté par les sauniers dans de vastes cuves métalliques appelées poêles. La chaleur y est étouffante : quasiment 50 °C avec un taux d'humidité entre 70 et 80 %.



Le geste du tireur de sel, un travail éprouvant.



### Pour aller plus loin, quelques ouvrages à consulter

**Brelot C-I., Locatelli R.,** Les salines de Salins, un millénaire d'exploitation du sel en Franche-Comté, CNDP-CRDP Besançon, 1981.

**Delsalle P.,** La fortune de Salins : XVI<sup>e</sup> – XVII<sup>e</sup> siècle, Franche-Bourgogne, 2020.

**Grassias I., Markarian P., Petrequin P., Weller O.,** De pierre et de sel – les salines de Salins-les-Bains, Canopé – CRDP de Franche-Comté, 2006.

**Mairot P.,** Salins-les-Bains, Arc-et-Senans – Fortunes de sel comtois, Les patrimoines, 2010.