

ARTS ET MÉTIERS

A. DUMOULIN

# LE SEL



L. OPDEBEEK — EDITEUR — ANVERS.

# LE SEL

PAR

A. DUMOULIN

L. OPDEBEEK — EDITEUR — ANVERS.

1926

*Le sel vaut plus que l'or.*

*Manger du pain, manger du sel  
Autant de joues roses et teint de miel.*

*Le sel et le soleil  
Sont deux bienfaits pareils.*

Voici trois dictions empruntées à la sagesse flamande. La « sagesse des nations » n'est autre que le trésor de ses proverbes, où le peuple exprime avec une admirable simplicité des idées parfois contradictoires, mais presque toujours vraies. Il n'y a pas de doute, que nous ne saurions nous passer de sel.

Sans lui, nous n'aurions plus qu'à mourir. Nos organes en ressentent un besoin impérieux.

Les animaux même le recherchent. Dans beaucoup d'étables se rencontrent de gros morceaux de sel gemme, que les bestiaux ont besoin de lécher de temps à autre.

Le chameau du désert raffole du sel gemme ; il n'y a pas pour lui de plus fine friandise. En Amérique, les buffles, en troupes considérables, accourent aux rives saumâtres du Missouri pour y appaiser leur avidité de sel.

Chez beaucoup de peuples de l'antiquité, le sel était tenu pour sacré et les sources salines étaient en grande vénération. L'on a trouvé des sources salées qui aux temps des Germains primitifs avaient été entourées de défenses variées.



Allez vous-en !

En Orient, le pain et le sel sont les symboles de l'hospitalité. Lorsque l'hôte a présenté au visiteur le pain et le sel, il s'engage implicitement à le protéger aussi longtemps que l'étranger demeurera sous son toit. Et c'est un engagement sacré. Ainsi l'on raconte qu'un Arabe avait offert le pain et le sel à un inconnu venu de loin. Quelques heures plus tard, on rapporta chez l'hôte le cadavre de son fils. Et bientôt il se confirma que c'était l'étranger, lui-même, qui s'était rendu coupable du meurtre.

Vous avez mangé de mon pain et goûté de mon sel, dit l'Arabe à l'assassin, je suis donc forcé de vous protéger et ne puis, pour le moment, venger la mort de mon fils immolé par vous. Allez vous-en d'ici ! je vous accorde trois jours et trois nuits pour assurer votre fuite. Après ce terme de répit, je me considérerai comme dégagé de toute obligation envers vous, et, si je vous trouve sur mon chemin, je vous tuerai.

Le père du mort ouvrit, en effet, la porte au meurtrier de son enfant et lui laissa les trois jours d'avance promis. L'autre s'enfuit à toute vitesse.

\* \* \*

Le sel est indispensable à l'homme autant que l'air et l'eau. Malgré cela, dans certains pays, on le grève de lourds impôts.

L'histoire nous rapporte plus d'une émeute occasionnée par l'impôt sur le sel. Cet impôt touche tout le monde et peut faire d'une substance, dont il est impossible de se passer, une denrée inabordable par son prix.

Charles le Téméraire mit, un jour, un impôt sur le sel. Lorsqu'après cela, il fit son entrée à Gand, une émeute se produisit. La foule démolit la ferme de la

gabelle, et comme le duc s'efforçait d'apaiser les mutins, il faillit être tué par un bourgeois irrité. La suite du prince eut toutes les peines du monde à le tirer de ce mauvais pas et l'impôt frappé dut être rapporté.

\* \* \*

Le sel donne du goût à nos aliments et en facilite la digestion. Il conserve la nourriture ; le boucher sale sa viande ; le poissonnier, son poisson. Votre mère garde certains légumes pour l'hiver en les tenant plongés dans la saumure. La fermière sale son beurre et le sel influence heureusement sur le lait des vaches. Le boulanger en ajoute à son pétrin.

Dans certaines branches de l'industrie, le sel joue un rôle prépondérant, par exemple dans la savonnerie, la tannerie et d'autres encore.

Le sel, en outre, sert d'engrais à l'agriculture ; c'est avec le sel que l'on précipite, dans nos rues, la fonte de la neige, qu'on éteint des incendies, qu'on enlève les taches de certaines étoffes, qu'on nettoie les tapis et que l'on désinfecte certaines choses.

Il se mélange à beaucoup de remèdes.

L'homme consomme annuellement de 8 à 9 kgr. de sel.

Par bonheur, la précieuse substance se trouve en grandes quantités.

Avant tout, on le rencontre dans l'eau de mer. La proportion de sel y diffère énormément. L'eau de la Baltique en contient à peine 0.66 %, par contre, celle de la Méditerranée rend 4 %.

Les mines en produisent également en masse. C'est le «sel gemme». L'Allemagne du Nord compte des mines importantes, aussi l'Autriche-Hongrie d'avant la guerre. L'Angleterre et l'Espagne sont bien pourvues. En Belgique, il ne s'en trouve pas.

Il se rencontre aussi, en Russie par exemple, des gisements à ciel ouvert et dans le lit d'anciens lacs.

Les ingénieurs, par des sondages, constatent la présence de couches souterraines.

Des traces s'en rencontrent dans certains végétaux qui poussent surtout dans des terrains salifères.

Nous entendons parler de sel de cuisine ou sel comestible, que l'on trouve souvent mélangé à du sel impur. Dans le temps, on considérait celui-ci comme un produit inutile, si pas encombrant. Maintenant l'agriculture l'emploie à un point tel que, dans certains districts, on l'exploite presque exclusivement.

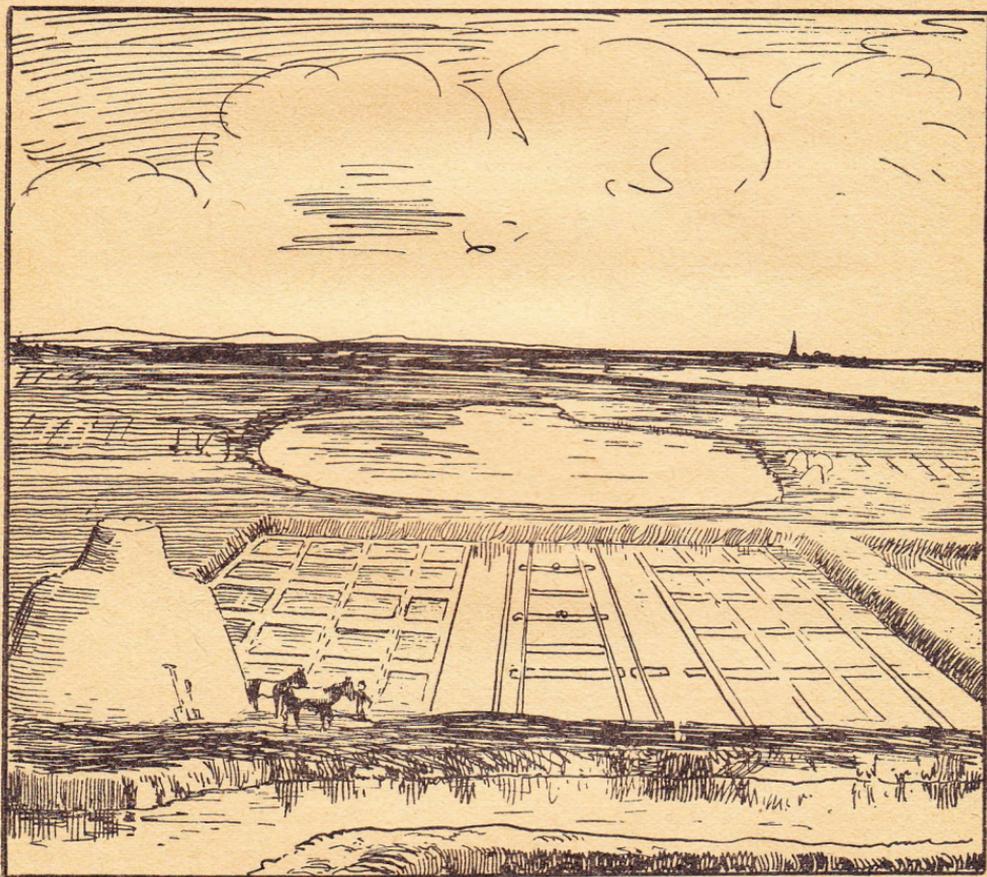
Nous allons donc nous occuper du sel de table et de sa production.

---

## LE SEL MARIN.

Le sel s'obtient depuis les temps les plus reculés. On a découvert des salins que les ancêtres préhistoriques du pays avaient certainement exploités : à voir les instruments trouvés dans leur voisinage immédiat.

Les premières méthodes laissent fort à désirer. On versait de l'eau salée sur des bûches enflammées, l'eau se



Un marais salant.

changeait en vapeur et laissait, comme résidu, une croûte de sel malpropre.

A l'embouchure de l'Escaut, on procédait d'autre façon. Des mottes carrées étaient extraites d'un sol vaseux. Ces mottes, séchées au préalable, étaient brûlées ensuite et aspergées d'eau de mer. Une fine couche de sel couronnait l'opération.

Toutefois l'extraction de ces mottes était pleine d'inconvénients graves. Il se formait des flaques et des mares, grandes génératrices de miasmes qui donnent la fièvre. En plus, le sol s'affaiblissait, perdait de sa cohésion et devenait une proie facile pour les vagues. Finalement les autorités ont interdit un procédé qui avait provoqué des inondations.

Par suite le sel marin brut s'obtient dans les pays du midi, d'où il arriva chez nous pour y subir un raffinage dans les nombreuses sauneries de nos Flandres. Les découvertes de la saurissierie et de l'encaquement du hareng, eurent pour conséquence un développement considérable dans l'industrie de la pêche, et provoquèrent une énorme consommation de sel.

\* \* \*

Nous avons vu que la Méditerranée contient beaucoup de sel; il va de soi que l'industrie salicole se développa de bonne heure sur ses côtes; d'autant plus que le climat y est des plus favorable, car le saunage exige de la chaleur.

A proximité de la côte, les sauniers cimentent de grands carrés peu profonds que l'on appelle des compartiments. Ces compartiments, reliés par des rigoles se divisent en séries séparées par des vannes. La dernière série, pourvue d'une écluse, est en communication directe ou indirecte avec la mer.

Vous aurez sans doute entendu déjà parler de flux et de reflux. Deux fois, dans l'espace d'une journée complète, c'est-à-dire d'une journée de 24 heures, la marée monte et deux fois, la marée descend. Lorsqu'elle monte, c'est le flux ; lorsqu'elle descend, c'est le reflux.

A marée montante (au cours du flux) les écluses sont ouvertes (dans certains salins, on attend même les marées de la pleine et de la nouvelle lune, appelées « reverdies »). La mer se précipite dans un premier réservoir ; de là, elle sera conduite éventuellement dans un second, puis, peu à peu, dans diverses séries de compartiments. Lorsqu'arrive le reflux, les écluses sont fermées et les eaux, retenues ; ainsi le cours des opérations se poursuit.

Vous savez également ce qu'est l'évaporation. Vous pouvez en observer les effets sur une flaque d'eau qui au bout de quelque temps disparaît. L'eau s'est dispersée dans l'air à l'état de vapeur. Plus l'air est chaud, plus l'évaporation est rapide. Au cours d'un été sec, les mares et les ruisseaux s'évaporent parfois complètement.

Dans le Midi, il fait autrement chaud qu'ici. L'eau de mer introduite dans les compartements s'y évapore rapidement. Mais le sel, lui, ne s'évapore pas : il reste au fond, il est précipité.

Des installations de ce genre s'appellent des marais salants, ou encore des salins, comme aussi des salines. Constamment on y apporte des améliorations. Ainsi beaucoup de ces installations sont divisées en quatre parties, savoir : 1) Un canal à écluse qui conduit l'eau de mer dans un premier réservoir, nommé le « vasier » ;

2) Un réservoir de filtrage qui communique avec le premier ou vasier. L'eau de mer passe ainsi dans le deuxième réservoir ou « cohier » où elle se débarrasse du sable, des parcelles de coquilles et d'autres impuretés

qu'elle aurait charriée dans sa course et qui maintenant se déposeront.

3) Du cohier, l'eau est dirigée sur une première série de compartiments nommés « couches », « fares » ou « maures » où l'évaporation est favorisée par l'ardeur du soleil et les vents chauds. Le gypse se précipite (il se dépose au fond). L'eau de mer, qui maintenant contient de 20 à 21 % de sel, passe.

4) Aux cristallisoirs ou œillets, dernière série des compartiments où le sel s'agglomère sous forme de petits cubes : opération que l'on désigne sous le nom de cristallisation. Au début de leur formation ces petits cubes surgent, pour aller graduellement au fond où ils forment une couche solide. Cette couche sera détachée à coups de pics et conduite sur les bords de la saline où le sel sera accumulé en tas appelés meules ou « meulons ». Il arrive qu'on abandonne des meulons pendant un terme allant jusqu'à une année ; mais dans ce cas on les recouvre de roseaux.

Ce sel n'est pas encore du sel fin ; mais on peut le moudre ou le raffiner.

La Sicile est fort riche en marais salants, et, du port de Orapani, le sel s'expédie dans toutes les parties de l'Europe et même jusqu'aux Etats-Unis.

Tous les riverains de la Méditerranée obtiennent du sel et la production totale égale certainement celle des mines.

\* \* \*

Pour ce qui nous concerne, le point intéressant est sûrement d'apprendre comment le sel se raffine en Belgique. Non pas que nous possédions des mines... Mais nous avons des « sauneries », entre autres à Rupelmonde et nous allons nous rendre à la petite localité riveraine de l'Escaut pour y visiter l'une de ces installations salicoles.

## UNE RAFFINERIE DE SEL BELGE.

Rupelmonde occupe un site engageant sur la rive gauche de l'Escaut. D'Anvers, on y accède facilement par un bateau de la ligne « Wilford ». Par un beau jour d'été, l'excursion est ravissante.

Pour commencer, on longe toute l'étendue des quais encombrés, où les bateaux se succèdent en une file ininterrompue. Puis c'est ce nid de Burgt avec sa mignonne église, dont les peintres raffolent. Nous apercevons le navire-école où de futurs officiers de marine reçoivent leur première instruction. Plus loin, on passe Hoboken. Les jours ouvrables, le son de milliers de marteaux assourdit l'air, provenant de deux chantiers où se construisent des bateaux : des chaloupes de pêche, petites et grandes, et aussi de rapides malles-postes. Suit Hemixem avec ses nombreuses fabriques et sa forêt de cheminées ; ce centre industriel, une fois dépassé, la route se poursuit entre des rives verdoyantes avec un arrière-fond de champs fertiles.

La tour de Rupelmonde apparaît bientôt, surmontant les toits rouges de la petite ville. Nous accostons tout contre un hâvre minuscule. Sur la droite, une ruine : des décombres ; tout ce qui reste du château des comtes jadis puissants, où, en 1300, Guy de Dampierre pleurait la chute des Flandres et où le beau-père de van Artevelde fut décapité par la félonie de Louis de Nevers. Sur la grand'place de Rupelmonde se dresse la statue du géographe Mercator... Arrêtons ici nos souvenirs histori-

ques, puisqu'aussi bien nous avons d'autres choses en vue : l'examen d'une de nos industries.

Non loin du fleuve, s'élève une construction grise sur laquelle de grandes lettres nous informent que nous nous trouvons en présence d'une saunerie ou raffinerie de sel.

Nous entrons et pénétrons d'abord dans une salle haute, voûtée, où du sel gemme est accumulé dans un grand chaudron.

Ce sel vient d'Allemagne, des mines. Nous reparlerons plus loin des mines de sel.

Ce sel est du sel brut, grossier, malpropre. Il est rempli d'impuretés, telles que du gypse et des matières calcaires ; ces substances étrangères auront à disparaître.

Un robinet qu'on ouvre, verse de l'eau sur le sel.

Cette eau est de l'eau de mer amenée par bateau de Flessingue, à l'embouchure de l'Escaut.

Le sel gemme fond dans cette eau de mer qui elle aussi livrera bientôt son sel : double avantage !

La masse fondue : la « saumure », est passée au travers de nattes qui retiennent les corps étrangers.

De là, nous passons dans une salle basse, dans laquelle se trouvent rangés des baquets très étendus mais peu profonds : « les poêles » des sauniers.

De haut en bas, la saumure des chaudrons coule dans les poêles, par des tuyaux.

A notre gauche, se trouve un four. Le chauffeur l'entr'ouvre pour nous, et nous apercevons un feu vif qui flambe ; dès lors nous avons l'explication de la cheminée que, de loin, nous avons vue, dominant la saunerie. Vous rappelez-vous ce que faisait la chaleur dans le Midi ? Elle vaporisait l'eau de mer des couches et des œillets : des compartiments cimentés des salins.

Chez nous, l'atmosphère ne serait jamais assez chaude. Et cependant l'eau des poêles doit être évaporée. Il faut donc avoir recours à la chaleur artificielle et chauffer à grand feu.

La chaleur est conduite sous les poêles et chauffe la saumure. L'eau s'évapore et échappe par des ouvertures dans le toit.

Les particules salées se recherchent ; elles voudraient bien se réunir, s'agglomérer. Il ne faut pas les laisser faire car il s'agit pour le saunier, d'obtenir du sel fin. Pour mettre obstacle à la cristallisation des particules, il agite incessamment la saumure après y avoir jeté une matière spéciale. Au moyen d'une sorte de crochet, il attire le sel dans un coin ; au moyen d'un autre appareil, qui ressemble fort à une écumoire, il amène le sel à la surface et le lance sur un tas.

Son sel est enfin purifié, il ne lui reste plus qu'à le faire sécher, ce qui a lieu dans des séchoirs spéciaux.

Ainsi le saunier a ajouté à son sel de mine, celui de l'eau de mer.

Cependant, il ne se contente pas de ne préparer que du sel fin. Les bouchers, les poissonniers, les tanneurs utilisent du gros sel.

Vous vous rappelez certainement encore ce que nous avons dit du procédé que le saunier emploie pour empêcher la cristallisation du sel et obtenir ainsi le sel fin. Lorsque tout au contraire son but est d'obtenir du gros sel, il n'arrête plus la cristallisation. Il favorise l'évaporation lente.

— Dans la chambre que nous avons ici, c'est le gros sel que nous obtenons — nous dit un aide. « Je puis, si vous le désirez, vous y introduire un court moment, car il ne faut pas que le moindre courant d'air passe sur les poêles ; aussi, comme vous le voyez, toutes les fentes sont soigneusement bouchées. »

Certes, nous étions curieux de jeter un coup d'œil.

L'homme dégagea rapidement toutes les fentes de la porte et, après avoir ouvert celle-ci, il nous regarda en riant et dit : « Entrez donc puisque vous le désirez. »

Et nous le savions maintenant pourquoi il semblait tant s'amuser. Saperlipopette quelle chaleur ! L'envie nous avait soudain passé de faire la revue des poêles où la saumure s'évaporait en chassant à la surface de gros cristaux. Nous trouvâmes dehors beaucoup plus vite que nous n'étions entrés.

— Oui, oui ! fit le saunier, il faut être rudement accoutumé pour supporter cette chaleur-là. L'air, cependant, y est merveilleux pour ceux qui souffrent de la poitrine. Ceux qui ont pris un mauvais rhume n'ont qu'à venir passer ici une petite demi-heure. L'air salin est pour eux le remède souverain.

Ce sont donc là les poêles, où les particules salines se concentrent lentement, en ces cristaux que l'on nomme le gros sel.

Et ces cristaux sont d'une belle régularité. En examinant de plus près un tas de gros sel, nous y admirâmes des pyramides admirablement formées.

Les raffineries de sel se nomment aussi des sauneries.

Dans une saunerie, ni la terre ni les murs ne tremblent sous l'effort des machines à vapeur ; aucune de ces roues à élan vertigineux, qui ronflent et bourdonnent sans arrêt ; et pourtant, cette industrie n'en perd rien de son importance. Le sel est expédié à l'intérieur du pays.

Et même au Congo, notre condiment s'exporte. Dans le temps, la chose était malaisée. La grande chaleur qui prévaut dans notre colonie faisait fondre le sel dans son emballage. L'on a réussi à obvier à cet inconvénient. Le sel se calcine en blocs plus durs que la pierre. Nous ne sommes pas en mesure de vous détailler cette opération,

car l'entrée de la salle où cela se passe est interdite. Sans doute, il s'agit là d'un secret de fabrication jalousement gardé. Cette calcination qui durcit le sel, à l'égal de la pierre, permet l'expédition dans les pays les plus torrides, sans que sa consistance ne s'altère en rien. Au Congo, avant de l'utiliser, on est obligé de le râper.

— C'est un sale coup pour les nègres, dit la personne qui nous accompagnait.

— Pourquoi donc? interrogeâmes-nous.

— Oh! voyez-vous, ces moricauds ont un tel penchant pour le sel, que la plus part des sacs, au temps jadis, n'arrivaient à destination qu'à moitié allégés de leur contenu : les noirs avaient dévoré le reste. Mais avec ceci, les noirs se casseraient les dents s'ils s'avisaient de manger de la pierre.

Voilà comment Rupelmonde possède une industrie supplémentaire dont peu de gens se doutent : la calcination du sel destiné à notre colonie.

\* \* \*

Près du bord de la rive, était amarrée une péniche chargée d'eau de mer. Elle venait d'arriver de Flessingue et attendait le flux pour aborder contre la saunerie.

A Flessingue on avait pompé de l'eau de mer dans le bateau. Nos lecteurs étant suffisamment renseignés sur le détail des opérations, nous pouvons les résumer de la façon suivante :

1) Mélange de sel gemme avec de l'eau de mer. Formation de la saumure. Son épuration.

La saumure est évaporée dans des poêles. Formation de sel fin ou de gros sel.

Séchage du sel : dessiccation.

La situation de Rupelmonde facilite le transport. Les bateaux abordent à proximité de la saunerie et chargent le sel en destination d'Anvers ou de Gand.

D'autres sauneries se rencontrent au Petit Willebroeck, où commence le canal de ce nom qui conduit à Bruxelles, et d'où le transport se fait facilement jusqu'à la capitale ou jusqu'à la partie Wallonne de notre pays.

Enchanté de notre visite si instructive, nous quitâmes la petite ville souriante, sans faire usage, cette fois, du bateau à vapeur, mais en utilisant une embarcation à rames, avec laquelle le propriétaire nous conduisit à l'autre rive, partie ravissante du Brabant Inférieur.

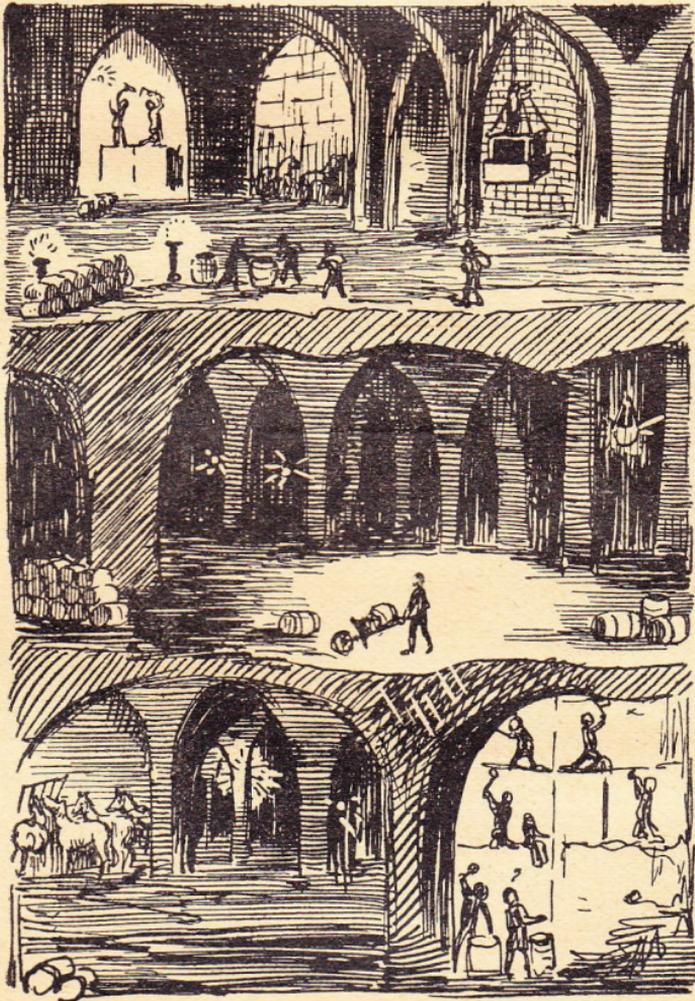
Si l'un de nos lecteurs passait par Rupelmonde, qu'il demande l'autorisation de visiter une saunerie, car il ne faut négliger aucune occasion de se familiariser avec n'importe quelle branche de l'industrie.

---

## QUELQUES MOTS SUR LES MINES DE SEL

A Rupelmonde on importe le sel d'Allemagne.

Sous les plaines septentrionales de l'Allemagne courent, du nord-est au sud-est, des gisements de sel gemme dont les environs de Aschersleben constituent le principal centre d'exploitation. Les couches ont jusqu'à



Une mine de sel.

300 mètres d'épaisseur ce qui les différencie des veines de houille et de minerai qui sont loin d'atteindre à de pareilles épaisseurs. Les couches de charbon les plus riches ne dépassent guère 40 mètres d'épaisseur. Par contre, on a découvert bien des gisements de sel mesurant une épaisseur de 1500 mètres.

Pour exploiter une mine de sel, on commence par forer des puits ou bures ; de ces bures, des couloirs et des galeries s'élancent dans toutes les directions. Des galeries se creusent, les unes au dessus des autres, à une distance d'environ 20 mètres. Entre les galeries parallèles, on laisse des cloisons de sel d'une épaisseur d'au moins 10 mètres. Ces cloisons servent de fondation ou paliers aux galeries supérieures et de voûtes aux galeries de dessous ; elles ont, comme nous venons de voir, 10 mètres d'épaisseur. Ainsi une mine de sel constitue un rare spectacle. Les vides que laisse l'extraction des blocs de sel forment des grottes, des galeries, des salles qui, grâce à la force de résistance des voûtes de sel et des colonnes, se maintiennent pendant des siècles.

Il est vrai que de la sorte une énorme quantité de sel se perd. C'est ainsi que l'on ne doit évaluer tout au plus qu'au quart de la totalité la part de sel qui est vraiment enlevée ; le reste sert de soutien à la mine. Toutefois cet inconvénient n'entre pas en considération, car la masse de sel est inépuisable, et de plus, pour enlever ce qu'on laisse, tout en évitant des écroulements désastreux, il faudrait remplir de terre et de pierres toutes les galeries et toutes les grottes et la vente du sel récolté ne couvrirait pas les frais de la main-d'œuvre. Le prix du minerai et du charbon permet, lui, de pareilles dépenses.

Les ingénieurs des mines de sel doivent se tenir constamment en garde contre l'ennemi de toutes les mines : l'eau. Le plus souvent l'eau est retenue par d'im-pénétrables couches d'argile. Mais un coup de pioche



Dans la mine de Wielicza.

malheureux, ou une explosion, qui donne des résultats inattendus, qui entame la couche d'argile, et voilà toute la mine en péril ! L'eau pénètre à flots, entame les colonnes de sel, liquéfie les voûtes et leurs soutiens et l'édifice tout entier oscillera bientôt sur ses bases. Si l'on ne parvient pas en temps utile à arrêter l'invasion et à pomper le liquide, il faudra abandonner la mine à son sort.

Il se produit toujours quelque infiltration dans les mines ; mais la petite quantité d'eau qui pénètre ne peut aucun mal. Elle va même parfois jusqu'à former de petits lacs.

Une mine de sel donne à ses visiteurs une impression de rêve. On se croirait dans un palais blanc ; une lumière irisée se joue et bondit de galeries en piliers, de grottes en couloirs et se reflète sur murs et parois, voire sur le sol.

Une mine renommée est celle de Wielicza en Galicie (ancienne Autriche). Elle fut découverte en 1233 par un berger nommé Wielicz et régulièrement exploitée à partir de 1404.

Wielicza compte 6.000 habitants, presque tous Polonais, et communique avec Cracovie par une voie ferrée.

Vous ne serez pas surpris d'apprendre que cette petite ville possède une école des mines importante.

La mine qui s'étend en-dessous de Wielicza et la déborde de toute part, constitue, elle, une ville beaucoup plus considérable que celle qui s'étale à la surface du sol et c'est bien là une ville souterraine avec son labyrinthe de rues et de places. Ces rues ne sont à vrai dire que des galeries creusées dans le sel.

La mine en sa direction de l'est à l'ouest couvre 3800 mètres et en sa direction nord-sud 1200 ; tandis qu'elle atteint en profondeur 300 mètres. Onze puits y descen-

dent ; l'un de ces puits qui aboutit dans la ville même est pourvu d'un escalier en limaçon comptant 470 degrés de bois. Cet escalier fut construit en 1744. Les galeries sont superposées en sept étages distincts, qui, chacun, porte un nom différent, comme Ludwige, l'Empereur François, La Maison d'Autriche et ainsi de suite.

Ces étages communiquent par des couloirs, des échelles et des escaliers.

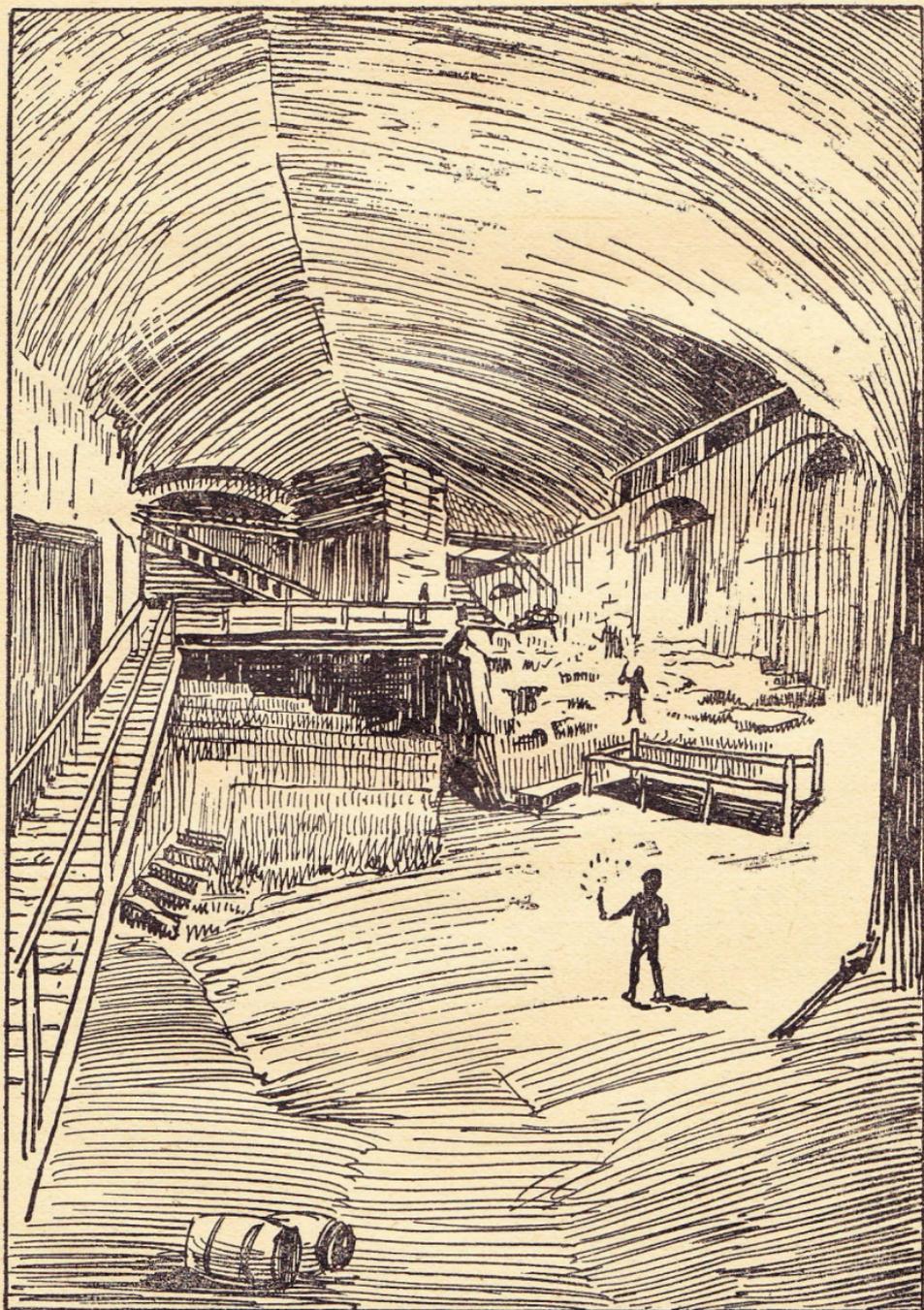
Mises bout à bout, les galeries couvriraient une longueur de 93 kilomètres. Des trams à traction chevaline ont une longueur totale de 40 km., soit environ la distance de la voie d'Anvers à Bruxelles. Dans la mine se trouvent 400 chevaux ; ils y sont parfaitement logés. Le sel le plus pur s'extrait des couches inférieures.

La mine compte 10 salles des plus spacieuses, ayant en moyenne 30 mètres de hauteur. L'une d'elles, nommée La Chapelle Antonine, est pourvue d'un autel, d'une chaire de vérité, de bancs, de statues de saints, le tout sculpté dans le sel. Dans le temps, un prêtre spécial y célébrait journellement la messe ; de nos jours, cette cérémonie n'a lieu qu'une fois l'an, le 3 juillet.

Très remarquable aussi « La salle François » où, en 1817, l'empereur François I fut reçu au cours d'une visite et qui se distingue par ses monuments, ses lustres, et ses piliers, taillés tous en plein sel. Une obélisque rappelle la visite impériale. Plus loin, s'élève une salle de danse de grandes dimensions avec un beau parquet en bois ; le long des murs, court une large galerie. Un lustre de 6 mètres de circonférence, façonné dans le sel le plus dur, est suspendu à la voûte. Lorsque des personnages importants visitent la mine, le couvert est mis dans cette salle, un orchestre y joue et les invités dansent joyeusement.

A la lueur de torches, des centaines d'ouvriers abattent le sel à coups de pioches et le chargent sur des wagons, qui, par les couloirs, sont dirigés sur les galeries

plus larges conduisant aux bures (puits). Ces routes ne sont jamais vides ; toujours il y roule quelque wagon avec, à l'aller, leur brillant chargement ; au retour, ils sont naturellement vides. Des machines à vapeur hissent le sel à la surface.



Dans la mine de Wielicza.

Parfois une explosion éclate comme un coup de tonnerre ; on a fait sauter un grand bloc de sel avec de la poudre à canon.

Les ouvriers se relaient par équipes. Chaque groupe travaille ses huit heures. Lorsque sonne l'heure du repos, les hommes remontent, car ce qui se colporte sur l'habitation dans la mine n'est que fables.

Même les chevaux, qui ont ici des écuries modèles, sont remontés tous les quinze jours. Par la réverbération du sel, plusieurs de ces animaux deviennent aveugles. Dans la mine, ils trouvent parfaitement leur route sans y voir. A Wielicza même, on confectionne, avec des cristaux d'un sel choisi, toute sorte d'objets tels que des guirlandes, des crucifix et bien d'autres choses encore.

Dans la mine, de nombreuses fêtes se sont données, mais aussi des catastrophes se sont produites. Tantôt c'était le feu qui faisait rage, tantôt c'était l'eau.

Le 19 novembre 1868, on trembla pour l'existence même de la mine. On avait creusé à faux et fendu une séparation de grès. Soudain un jet d'eau fit invasion. La gravité de la situation ne se découvrait pas encore, mais lorsqu'enfin on voulut établir des barrages, il était trop tard. Bientôt l'invasion de l'eau s'éleva à 1 et 2/3 M/3 à la minute et cela augmentait sans cesse. Les pompes étaient impuissantes. L'on construisit des digues, avec une hâte fiévreuse, on éleva des murs pour détourner le flot, mais l'eau, dans sa rage, détruisait tout l'ouvrage.

Par bonheur, en se saturant de sel, l'eau s'épaissit et mit elle même obstacle à l'ardeur du débit qui avait atteint jusqu'à 4 mètres cubes par minute, et qui, peu à peu, diminua.

Il fallut tout un mois d'efforts avant de se rendre maître de la situation. De puissantes pompes à vapeur achevèrent alors le travail. La mine était sauvée.

A Bochnia, également en Galicie, il se trouve aussi

une mine célèbre, qui compte quatre étages géants. L'étage supérieur n'est plus exploité ; il est réservé aux écuries. Au deuxième étage s'élève une église taillée dans le sel avec tous ses accessoires : l'autel, les statues, la chaire de vérité, les ornements, les bancs, tout.

A Marston, près de Norwich, en Angleterre, il existe pareillement une mine considérable de sel gemme ou « sel de roche » comme l'appellent les Anglais. Ce sel gît parmi de dures couches de calcaires qui doivent souvent être réduites par les explosifs. L'on creuse un trou de mine dans la pierre, afin d'y déposer la matière explosive, puis on allume une mèche et l'on s'enfuit.

Un coup formidable fait trembler le sol. Parfois, la roche seule est entamée, mais souvent aussi, une grosse partie de sel est dégagée. Les blocs de sel que l'on monte par les puits, ressemblent fort à du granit ou à du porphyre. Ils seront réduits en mouture à l'usage de l'agriculture. Celui qui est destiné aux sauneries, qui doivent le transformer en sel de cuisine, s'envoie en gros morceaux. Ces morceaux de sel gemme se placent aussi dans les étables, où veaux, vaches et bœufs lèchent à l'envi ; car c'est là pour eux le meilleur des apéritifs, le plus actif des digestifs. Il s'emploie en outre dans de nombreuses branches de l'industrie.

Nous pourrions encore nous étendre sur d'autres mines célèbres, mais ceci nous ferait tomber dans de fastidieuses répétitions, et nos lecteurs en savent suffisamment pour se rendre compte de la manière dont on procède dans cette industrie importante.

---

## SUR D'AUTRES MANIERES D'OBTENIR LE SEL.

Fréquemment, le sel n'est pas assez pur pour être exploité d'après les modes habituels. On procède alors d'une autre façon. On creuse des puits dans le sol et on les remplit d'eau. Cette eau dissout le sel. Et la saumure est aspirée à la surface par des pompes.

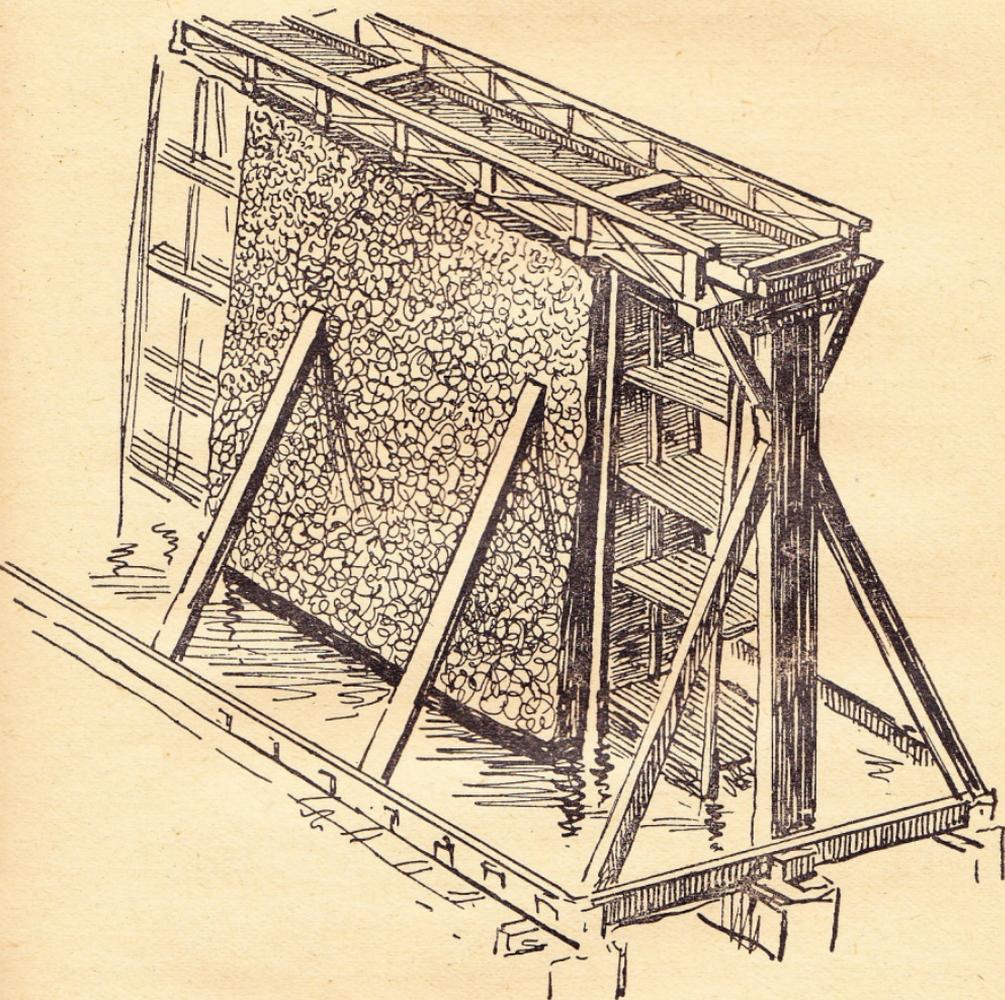
Il se rencontre également des sources salifères. L'eau qui circule dans les couches souterraines a rencontré un gisement de sel et emporte dans son cours la matière salée dissoute.

Cette solution est captée au moyen de pompes. Voici comment on procède en Angleterre.

La solution (ou mélange d'eau et de sel) se pompe dans un fort grand bac de bois, d'où des tuyaux la conduisent dans les poêles d'évaporation. Ces poêles ont été confectionnées en acier et mesurant environ 12 mètres de long, sur 8 mètres de large et 2 mètres de profondeur. Elles reposent sur un bloc de maçonnerie. Un feu de houille est allumé sous les poêles. Généralement chaque série contient 5 poêles.

La chaleur cause l'évaporation de l'eau, comme nous l'avons vu à Rupelmonde. La vapeur s'échappe par des jours ménagés dans le toit. Le sel est amoncelé dans un coin de la poêle, et puisé au moyen d'une forme de bois. Ces formes sont transportées au séchoir, qui est chauffé par le feu même qui sert aux poêles. Il règne dans ces réduits une chaleur de 120 à 150 degrés Fahrenheit. Les

blocs de sel, qui sortent ici des formes, doivent subir un séchage de six à quinze jours ; après quoi, ils seront moulus. Des monte-charges les hissent dans les ateliers supérieurs, où ils seront empaquetés sans qu'aucune main y ait touché.



En ralentissant l'évaporation dans les poêles, on obtient ici aussi du gros sel, que les Anglais appellent du « sel de pêcheurs », ce sel est bien plus pur que celui qu'on obtient dans les pays chauds en faisant évaporer l'eau de mer à la chaleur de l'été.

Les sources salines ne sont pas toujours suffisamment riches, pour permettre avantageusement l'évaporation par le feu. Dans ces conditions on a recours aux bâtiments de graduation.

Une installation de l'espèce est représentée à la page 29.

Une pile de fagots de dix mètres de haut est placée au centre d'un réservoir. Les fascines sont fortement serrées entre des poutrelles et des étais. On pompe l'eau saline dans une rigole qui court en haut, tout le long, et d'où, par de tout petits trous, l'eau filtre et coule à minces filets le long des fagots. Elle dégouline goutte à goutte le long des brindilles et des rameaux. Le bâtiment de graduation doit se trouver dans un endroit bien aéré. Le vent doit y circuler librement. Les courants d'air favorisent l'évaporation. Par cet égouttage le long des fascines, toute une quantité d'eau s'évapore pour commencer et des impuretés telles que le gypse et la chaux s'attachent au bois. Ce qui reste du liquide tombe dans le réservoir ; ce liquide, selon l'expression technique, « est plus concentré » ce qui signifie que la solution contient moins d'eau.

L'eau est ramenée au moyen de pompes dans la partie supérieure d'où elle suinte à nouveau le long des fagots. Et une fois de plus l'eau s'évapore et le gypse et la chaux restent adhérent aux fascines. Cette opération se renouvelle plusieurs fois. La solution perd ainsi une grande partie de son eau et peut enfin être évaporée au feu.

De grandes améliorations ont été apportées aux installations de graduation afin d'empêcher le vent d'éparpiller l'eau salée sur les champs environnants et d'en provoquer ainsi la stérilité.

Nous avons raconté comment dans les pays chauds on fait s'évaporer l'eau dans les marais salants.

Sur les côtes de l'Océan arctique, on laisse congeler l'eau de mer. Le sel ainsi est précipité au fond des compartiments.

Dans certaines parties de l'Asie Mineure, en Arabie, en Afrique, dans la prairie d'Amérique, l'on rencontre de grandes étendues de gisements salins. Le sous-sol est saturé de sel ; beaucoup de sel a été dissous par l'eau. Cette eau, un jour, s'est mise à monter, pour ensuite, s'évaporer à la surface. Mais le sel est resté comme résidu et couvre de grands espaces.

Les plantes en général ne supportent pas le sel. Les plaines de sel sont donc stériles. Elles sont couvertes de cristaux de sel qui sont comme de la neige, et le sol craque sous les pieds.

Ce sel là est impropre à la consommation ; l'on n'en tire pas du sel de table.

\* \* \*

Les lacs intérieurs de la Russie et ceux de la Sibérie comme aussi le lac d'Elton, sont riches en sel. Par les étés secs le sel s'agglomère au fond en croûtes épaisses.

Le lac Elton n'a pas un mètre de profondeur. Des ouvriers chaussés de hautes bottes y détachent le sel à coups de pics, et le ramassent, comme à la pelle, pour en remplir des embarcations, qui le transportent au rivage, où il sèche rapidement.

Le manque de routes convenables nuit malheureusement au transport ; ce qui est fort regrettable, sinon, le lac Elton constituerait une véritable richesse pour la Russie grâce à son inépuisable production de sel très pur.

\* \* \*

Dans le lit des lacs, des oasis qui parsèment les étendues sahariennes, on récolte du sel. Ces gisements sont

nommés « Chotts » par les Arabes lorsqu'ils sont étendus, « Sebkahs », lorsqu'ils sont limités. Pour le transport du sel on forme des caravanes qui comptent jusqu'à 10.000 chameaux et cela constitue un des principaux commerces intérieurs du pays.



Une caravane chargée de sel dans le désert.