

Introduction

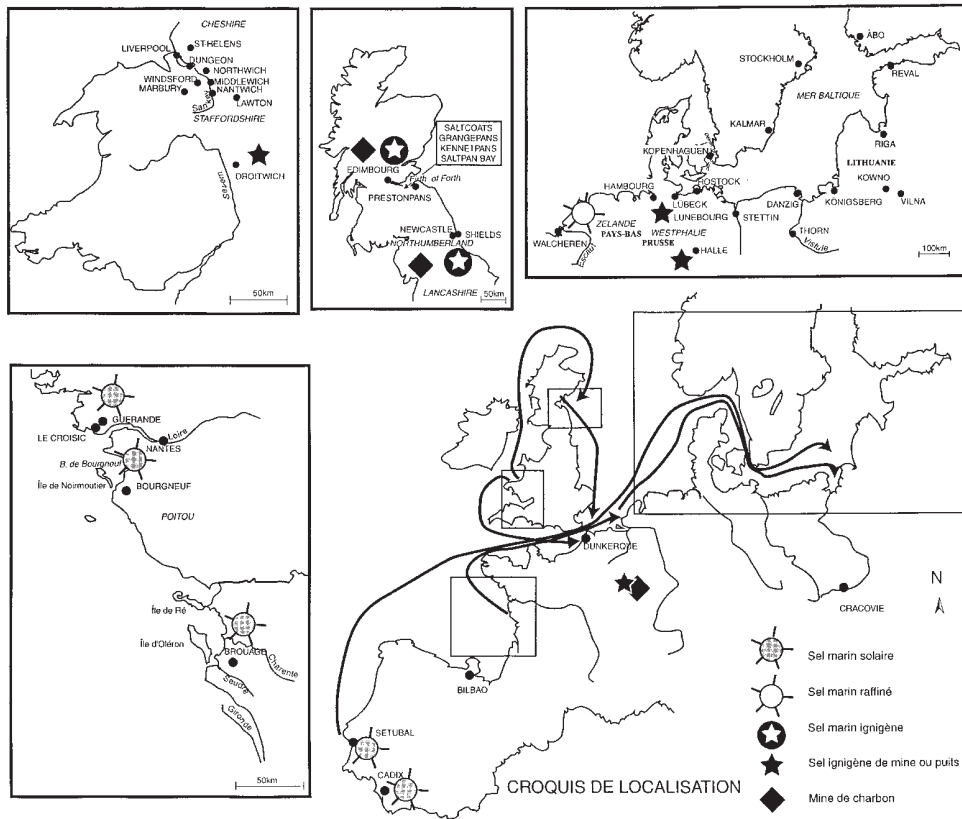
Le sel de la Baie, des mutations techniques aux bouleversements du marché

Jean-Claude HOCQUET

Directeur de recherche émérite (CNRS)

Dans toute l'Europe, le morcellement de la propriété et de l'exploitation salinières éclatées entre d'innombrables micro-entreprises, l'organisation féodale de la production et la multiplication des rentes perpétuelles qui avaient longtemps été le moyen privilégié de trouver du capital pour les investissements, hypothéquaient lourdement les coûts de production. Ces différents facteurs conduisaient dès les débuts de l'époque moderne à une crise, sensible dans toutes les vieilles salines de l'Europe centrale et septentrionale à Lunebourg, Halle, Salins ou Droitwich. Ces salines connurent de profondes transformations au détriment des vieilles familles féodales de *Salzjunker* et des monastères bénédictins dont les biens furent sécularisés au temps de la réforme luthérienne. Au XVIII^e siècle, sous l'influence du mercantilisme et du despotisme éclairé, l'État, pour augmenter ses recettes fiscales, n'hésita pas à monopoliser les anciennes salines éclatées en multiples micro-exploitations pour y entreprendre la modernisation en construisant de vastes ateliers. Cet effort fut favorisé par le progrès technique et scientifique qui sélectionnait les eaux à plus forte teneur en sel et leur donnait du degré en les faisant passer sur des bâtiments de graduation où l'évaporation par les agents atmosphériques accélérât la concentration des saumures. La prospection du sous-sol à la recherche de nouvelles sources salées plus profondes en Westphalie comme en Angleterre aboutit aussi à la découverte du charbon. Désormais on disposait au même endroit de la matière première et du combustible, des pays jusqu'alors privés de production de sel mais confiants dans la richesse de leurs gisements charbonniers adoptèrent la production directement à partir d'eau de mer, ainsi l'Écosse ou le Northumberland. Ces salines ignigènes au charbon ont créé les nouveaux paysages industriels noirs aux hautes cheminées caractéristiques de la première révolution industrielle. Au XIX^e siècle, le sel ignigène se hissait à la première place et son volume de production dépassait celui du sel marin solaire en Europe. Le développement des chemins de fer à la même époque jouait un rôle fondamental en libérant la production de sel de sa dépendance millénaire à l'égard de la mer, elle rompait l'isolement des salines continentales dont jusqu'alors le rôle avait été médiocre en élargissant leur marché, ainsi en Lorraine. La construction d'un marché étendu a été un facteur important de croissance de la production¹.

1. HOCQUET J.-C., « Les bouleversements de l'industrie du sel en France aux XIX^e et XX^e siècles », *Journal of Salt History*, vol. 1 (1993), p. 73-97. « Salt and Capitalism in Western Europe (XVIIIth-XIXth centuries) », vol. II, p. 437-444, dans



La production du sel dans l'Europe du Nord à la fin du Moyen Âge

Dans une époque caractérisée par une grande pénurie de transports, les coûts demeuraient élevés et constituaient la majeure partie du prix des marchandises pondéreuses, en particulier du sel. Ce coût des transports élevait une véritable barrière protectionniste qui cloisonnait l'Europe en de multiples cellules économiques protégées de la concurrence. Dans ces conditions, le sel était exploité, quel que fût son coût économique, en situation de monopole *de facto*. Toutes les sources salées, même de faible teneur, étaient équipées pour produire du sel pour l'étroit marché local. C'était l'époque de l'autosatisfaction des besoins locaux, de l'autarcie médiocre et du repli de l'économie d'échanges². La révolution commerciale et maritime des XII^e-XIII^e siècles qui vit l'éclosion de nouveaux instruments

KAKIHANA H., HARDY H. R. jr, HOSHI T., TOYOKURA K. (eds), *Seventh International Symposium on Salt* (April 6-9, 1992, Kyoto, Japan), Amsterdam/London/New York/Tokyo/Elsevier Science Publishers B. V., 1993, 2 vol, 689 et 650 p.

2. Même les rivages de la Mer Blanche, au nord du cercle polaire, étaient équipés pour produire un sel marin (appelé *morjanka*) ignifuge à Zolotitsa et Nenoksa, bien documenté au XVI^e siècle par les propriétés du monastère de Kirillo-Belozerski. Cf KRAIKOVSKI A., « The Centers of the salt trade in the Russia North in the 17th century », dans *Investitionen im Salinenwesen und Salzbergbau*, Weimar 2002, p. 276-279, et FRANCUZOVA E. B., « Torgovlya solyu v Vologde v XVI veke (The salt trade in Vologda in the 16th c.) », dans *Torgovlya, kupechestvo I tamozhennoe delo v Rossii v XVI-XVIII vekah (The trade, the merchant class and the customs in Russia in the 16th-18th c.)* Saint Petersburg University Press. 2001.

de la circulation, les progrès de l'attelage sur les voies terrestres, les progrès nautiques sur les routes maritimes, commença à modifier la condition du marché du sel.

La croissance des marais-salants de la côte atlantique

Quelques salines plus importantes parvenaient, grâce à la proximité des fleuves, à se hisser au niveau d'échanges régionaux. Vers l'an Mil, une région avait déjà commencé à développer une activité salinière plus importante. Elle disposait de deux éléments favorables, l'ensoleillement estival et la proximité des grandes rivières de l'Ouest de la France par lesquelles le sel gagnait l'intérieur du pays. Cette région, située entre Loire et Gironde, comprenait aussi une zone au nord de la Loire. Au centre se trouvait la baie de Bourgneuf avec les îles de Bouin et Noirmoutier, au sud Brouage, la basse vallée de la Seudre et les îles de Ré et Oléron, au nord enfin la vaste lagune entre Guérande et Le Croisic. Les sols étaient favorables, les marées remontaient loin à l'intérieur par des chenaux et les marais-salants solaires étaient les plus septentrionaux de l'Europe. Au-delà, dès les côtes nord de la Bretagne, il fallait chauffer l'eau avec un combustible pour produire du sel³.

Ces marais, adossés à des régions peuplées mais privées de sources salées et facilement accessibles par les rivières, comptaient déjà des milliers de petits bassins de cristallisation autour de l'an Mil. Ils connurent un lent mais décisif développement au cours des XI^e-XII^e siècles. Au XIII^e siècle, la croissance démographique, l'expansion des villes, la création de nouvelles nourritures et le développement des pêches maritimes dans les mers du Nord, la conservation par le moyen des salaisons, les conséquences de la révolution nautique qui invente de nouveaux navires, plus sûrs, aux capacités de chargement accrues, créent un nouvel espace pour le commerce du sel de la Baie. Les marais salants de l'Ouest français reçurent la visite de vaisseaux de Hambourg dès la fin du XIII^e siècle. Au XIV^e siècle, les vaisseaux hanséates ou anglais descendaient régulièrement sur les côtes de France pour embarquer le sel et les vins avant de repartir vers le Nord⁴.

Chacune des zones salinières connut successivement l'expansion avec la mise en culture de nouvelles salines pour répondre à cette demande accrue. On peut observer une véritable fièvre d'aménagements de salines dans la documentation, par exemple dans la zone de Guérande au milieu du XIII^e siècle. Mais on pressent aussi que l'offre était irrégulière, les récoltes assujetties aux intempéries, soumises aux troubles politiques ou militaires, la zone devint l'un des enjeux principaux du long conflit franco-anglais, les Anglais occupant solidement les côtes de l'Aquitaine, il arrivait alors que des flottes manquaient de fret et repartaient sur lest ou choisissaient de descendre plus au Sud se procurer le précieux sel. Il semble aussi que ces différentes zones se soient succédé pour attirer les vaisseaux étrangers. La première aurait été la Baie de Bourgneuf, mais au XV^e siècle elle aurait cédé sa place à la région de Brouage-Oléron, tandis qu'au XVII^e siècle Guérande aurait réussi à capter un important courant d'exportations tandis que se

3. CLÉMENT J.-H., « Les anciennes Salines du littoral du Penthièvre au XIX^e siècle », *Journal of Salt History*, 3 (1995), p. 5-24 ; L'HOMER A., PIQUOIS Ch., *Baie du Mont-Saint-Michel. Les anciennes salines*, Laval, Siloë, 2002, 175 p.

4. L'abondante littérature allemande sur les importations de sel de la Baie par les marines hanséates a fait l'objet d'une présentation en français par S. ABRAHAM-THYSSE, « Le Commerce des Hanséates de la Baltique à Bourgneuf », dans BALARD M. (éd.), *L'Europe et l'Océan au Moyen Âge*, Société des historiens médiévistes, Nantes, 1988, 233 p.

poursuivait le glissement vers le sud, vers Setubal de Portugal ou Cadix en Espagne où le mauvais temps estival était presque inconnu⁵.

Il est impossible d'avancer le moindre chiffre sur les quantités commercialisées de sel de la Baie. Elles étaient considérables, ce qui obligeait dans une économie extensive aux faibles rendements à étendre démesurément les marais mis en salines jusqu'aux points ultimes accessibles aux marées. Et on perdait alors beaucoup de temps et d'argent à convoier le sel des marais éloignés jusqu'aux ports d'embarquement. Ravitailler les trois-quarts du royaume de France, ce qui est la vocation première des marais de l'Atlantique, et, en situation de quasi-monopole, l'Europe du nord, de la Grande Bretagne aux rivages orientaux de la Baltique, impliquait une production massive. Quand la commission d'enquête présidée par le député Favreau livra enfin une première statistique, en 1849-1850, elle indiquait pour les sels de l'Ouest une production annuelle moyenne de 250 000 tonnes⁶, mais la crise sévissait alors depuis un demi-siècle au moins et l'abandon des salines était un fait ancien. Le sous-préfet de Marennes-Oléron, Le Terme, indiquait dans son rapport de 1826 que dans son arrondissement, on comptait 8 872 ha de marais productifs et presque autant, 8 151 ha, de marais abandonnés⁷. Aux XVI^e-XVII^e siècles, on peut avancer sans crainte d'exagération que production et commercialisation portaient sur plus de 300 000 tonnes, 500 000 tonnes paraissant une capacité vraisemblable. À Guérande, au nord de la Loire, dont les statistiques semblent fiables, les vaisseaux bretons enlevaient 6 500 gros muids guérandais de sel en quinze mois à la fin du XIV^e siècle pour les côtes sud de l'Angleterre ou les ports basques disséminés autour de Bilbao. Le sel guérandais gagnait aussi les ports normands de la Seine ou, depuis Nantes et les salorges de Chantenay, les pays de la Loire. Au tout début du XVI^e siècle, des productions annuelles de l'ordre de 10 000 à 11 000 muids étaient courantes, soit autour de 20 000 tonnes annuelles. L'expansion de l'époque moderne aurait conduit à une production moyenne de 35 000 à 40 000 tonnes par an⁸.

Guerre, pression fiscale et création de nouveaux itinéraires

Les rois de France dont les besoins et les soucis fiscaux étaient immenses avaient imposé au sel vendu sur le marché intérieur une pesante taxation, la gabelle. Cet impôt impopulaire avait pour effet de contenir la consommation à un niveau très faible. Mais les rois savaient aussi qu'ils ne pouvaient exiger du sel exporté les mêmes recettes fiscales. Vendu aux marchands étrangers pour l'exportation au loin ou aux patrons des barques de pêche, le sel était exempt de taxe. Sinon les navires étrangers auraient été déroutés vers des salines étrangères, méridionales, et le royaume se serait trouvé appauvri, incapable de vendre. Le sel procurait travail et moyens d'existence à quantité de professions, sur le marché intérieur aux métayers, aux porteurs salariés, aux mesureurs, aux patrons

5. HOCQUET J.-C., « Les mers nourricières : le sel et le poisson », p. 106-176, dans CABANTOUS A., LESPAGNOL A., PERON F., *Les Français, la terre et la mer, XIII^e-XX^e siècle*, Paris, Fayard, 2005, 902 p.

6. FAVREAU Louis-Jacques, *Résumé de l'enquête parlementaire sur la production et le commerce des sels*, Paris 1852, in-4^o 98 p. a résumé l'*Enquête législative sur la production et la vente des sels, ordonnée par la loi du 13 janvier 1849. Enquête orale et documents recueillis par la commission*, Assemblée Nationale, Paris, 1851. La question du sel a donné naissance à de nombreux libelles durant tout le XIX^e siècle.

7. LE TERME E.-C., *Règlement général et notice sur les marais de l'arrondissement de Marennes*, Rochefort, 1826, in-8^o, 320 p.

8. BURON Gildas, *La Bretagne des marais-salants, 2000 ans d'histoire*, Morlaix, Skol-Vreizh, 1999, 176 p.

de barque et à leurs équipages, aux employés des fermes d'impôt, aux douaniers et aux contrebandiers qui fraudaient l'impôt, sur le marché extérieur aux patrons de navires et à leurs équipages, aux porteurs, mesureurs des ports d'entrée, etc.

Le sel français de l'Atlantique était attractif parce que le voyage était le plus court, les marchands étrangers en réglaient les prix à leur convenance en présence de nombreux sauniers, gens misérables pressés de vendre sitôt les récoltes terminées.

Le voyage à Cadix triplait la longueur et le temps de trajet pour un navire descendu de Zélande qui n'aurait pas trouvé à charger à Bourgneuf. Tant que les salines continentales produisirent du sel à coût élevé à cause de la multiplicité des travaux, puisage de la saumure, entretien du puits, transport de la saumure, coupes, achats et transports de bois, cuisson en petites poêles, faible productivité, le sel de la Baie ne rencontra pratiquement aucune concurrence, il jouissait d'un monopole de situation indiscuté. Cette situation était dangereuse et elle fut exploitée sans beaucoup de discernement par le roi de France qui fit du sel une arme de la guerre économique qui l'opposait régulièrement aux pays maritimes du Nord, la Hollande ou l'Angleterre. En temps de blocus, les navires de ces pays délaissaient les fournisseurs français, gagnaient la péninsule ibérique, s'aventuraient dans l'Atlantique jusqu'aux îles du Cap vert, ou, plus loin encore, aux Caraïbes⁹. L'expansion de la production et du commerce du sel marin avait été le fruit de la révolution des transports qui s'était manifestée en Europe à partir du XII^e siècle. Le trafic du sel constituait un des frets les plus importants des marines atlantiques ou méditerranéennes. Le sel était au centre des relations qui unissaient une économie surtout agricole et des transports maritimes qui n'avaient cessé de se perfectionner et de gagner en productivité.

Le commerce du sel de la Baie

Ce commerce porte indistinctement sur les sels de l'Atlantique produits dans des bassins de cristallisation soumis à l'action du vent et du soleil. Comme le médecin anglais Brownrigg a décrit ce procédé observé dans la Baie sous l'appellation de « bay-salt », ce terme par métonymie en est venu à désigner dans les langues anglo-saxonnes du Nord de l'Europe tout sel marin d'évaporation solaire. Pour nous en tenir aux sels français de la baie de Bourgneuf et de Brouage-Oléron, ceux-ci jusque dans la seconde moitié du XVII^e siècle ont livré une concurrence victorieuse sur les marchés du Nord, en particulier dans les ports de la Baltique, aux sels ignigènes (chauffés au bois) de production locale, en Zélande, en Frise et à Lunebourg ou à Kolberg en Poméranie. Dès la fin du XVII^e siècle, ils subissaient à leur tour la concurrence des sels ignigènes écossais et anglais produits au charbon.

En 1270 au plus tard les statuts maritimes (*schip rechte*) de Hambourg signalaient la présence de sel de la côte française de l'Atlantique : « *van Rotzeil* (La Rochelle) *ein vat wines ofte V hode soltes* », mais même au siècle suivant les importations de sel français en Baltique demeuraient irrégulières. Au début du XV^e siècle, elles suscitaient l'inquiétude.

9. Le travail pionnier est de BRUGMANS I. J., « De zoutpillar von Nederlands economische ontwikkeling », p. 53-80, dans FORBES R. J. (éd.), *Het zout der aarde*, Hengelo, 1968, 379 p.; EMMER Pieter C., « Les Hollandais et le commerce du sel dans l'Atlantique (1580-1650) », *The Journal of Salt History*, 5 (1997), 5-13; PIASECKI Peter, « The History of Salt Production on the Cabo Verde Islands », 5^e congrès international d'histoire du sel, Cagliari, septembre 1998 (sous presse).

En 1405 la ville de Lunebourg dénonçait par lettre à Danzig et Königsberg l'emploi frauduleux de ses tonneaux dans le commerce du sel étranger. Deux siècles plus tard, pour la première fois, le *Liber memorialis* de Lunebourg mentionnait le raffinage de sel de la Baie en Zélande par le procédé de dissolution du sel et ébullition de la saumure pour en tirer un sel blanc : « *Wo men solt van solte szeden kann. Item van eynem hundert Bayezszches soltes kann mer szeden to Middelenborg (Middelbourg) drehundert grawes zeesoltes* ». Le nouveau procédé connut un vif succès et condamna à la disparition les vieilles salines qui produisaient le sel frison (sel de tourbe brûlée/sel de cendres, *zel-asch*¹⁰) au cours de la seconde moitié du XV^e siècle. Dès lors cette activité ancienne fut remplacée par le raffinage du sel de la Baie ou d'autres sels marins d'Europe occidentale sur le littoral depuis la Zélande jusqu'à la Frise. Cette activité se poursuivit jusqu'au XVIII^e siècle, la capacité de raffinage qui équivalait à la production d'une grande saline continentale (de 10 000 à 20 000 tonnes métriques), dépassait les besoins locaux. Et Lunebourg en 1495 renouvela ses plaintes auprès des villes voisines, comme en 1405, mais, le mal s'étant propagé, elle élargit le champ de ses doléances à Lübeck, Stralsund et Stettin : elle demandait que le sel raffiné soit placé seulement dans de petits tonneaux, afin d'éviter toute confusion avec son propre sel. Au milieu du XVI^e siècle, elle protestait auprès de Brême et Hambourg, de Groningue et des comtes de Frise, signe que les méthodes de production « *solt van solte* » se propageaient à l'ouest et vers l'est, dans chacun des ports et même dans des territoires situés loin à l'intérieur des terres le long des fleuves, Ems, Weser, Elbe et Oder. En fait la situation était d'autant plus alarmante pour Lunebourg que, d'une part les importations de sel de la Baie étaient massives, peut-être même servies par un système de mesure favorable (en 1573, un *Last* de sel de la Baie ou « sel grainé » (*grob Salz*) était compté 18 petits tonneaux), d'autre part à côté du sel de la Baie se glissait aussi du sel espagnol (en 1578 à Hambourg). Un tel voisinage aurait dû alerter les exportateurs de sel de la Baie, d'autant que commençait aussi à apparaître du sel écossais que rien ne distinguait du sel français raffiné (Brême 1613). En 1579, 1624 et encore en 1667 Lunebourg recevait pourtant des privilèges impériaux qui interdisaient de placer « *von Boy gesottenes oder ander Saltz* » dans les tonneaux à sel de Lunebourg, nouveaux ou anciens, ou d'autres pareils de « bois, forme, contenance et taille », c'est-à-dire de contrefaçon¹¹.

Le sel de Lunebourg gagnait jadis Lübeck par la Trave (*Travensalz*) et, de là, il était distribué sur les rivages de la Baltique. À partir de la fin du XIV^e siècle, il rencontra dans le port de Danzig la concurrence des sels atlantiques de l'Europe occidentale, français ou portugais venus par le détroit du Sund¹². Le marchand hanséate appelait ces divers sels indifféremment « de la Baie ». Grâce au sel Danzig se hissa bientôt au second rang des ports baltiques derrière Lübeck. Au XVI^e siècle, le *Travensalz* ne représentait que 20 % du commerce maritime du sel marin en Baltique. Le sel de Lunebourg était chargé de coûts de production élevés à cause de l'utilisation du bois pour le chauffage des poêles et de la multiplicité des rentes de caractère féodal. Les sels de la Baie affrontaient des

10. HARTEVELD R. B., « Zoutwinning en zoutzieden in Nederland », dans FORBES, *op. cit.*, p. 265-306.

11. WITTHÖFT H., *Umrisse einer historischen Metrologie zum Nutzen der wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Forschung. Mass und Gewicht in Stadt und Land Lüneburg, im Hanseraum und im Kurfürstentum/Königreich Hannover vom 13. bis zum 19. Jahrhundert*, 2 vol., Göttingen 1979, 858 p., en particulier p. 261-262.

12. GEISS C., *Der Danziger Salzhandel vom 14. bis zum 17. Jahrhundert (1370-1640)*, Diss. München, 1925, p. 118-147 ; STARK W., « Salz im Ostseehandel des 14. und 15. Jahrhunderts », p. 254, dans LAMSCHUS Ch. (éd.), *Salz – Arbeit – Technik. Produktion und Distribution in Mittelalter und Früher Neuzeit*, Lüneburg 1990, 330 p.

coûts de transport aggravés par l'instabilité de l'importation, la formation des prix, les conflits entre les états riverains, les voyages en convoi offrant une médiocre protection, la piraterie. Quand en juin 1475, la flotte hollandaise de la baie (70 à 80 vaisseaux) fut capturée par les Français, la part du *Travensalz* sur le marché de Danzig remonta brutalement de 13 à 46 % (de 630 à 940 *Last*). En matière de prix, le rapport réel entre *Travesalz* et *Baiensalz* s'établissait à 2 pour 1¹³. Dans les ports de la Baltique pour gagner plus d'argent, on cherchait à substituer le sel de la Baie au sel de Lunebourg en raffinant le sel de la Baie pour obtenir du *Siedesalz* que l'on faisait passer pour du *Travensalz*. Pour que l'illusion fût complète, on plaçait ce sel dans des *Travetonnen*, les tonneaux de Lunebourg. Chaque port disposait de telles raffineries, même Lübeck qui dominait pourtant le commerce du sel de la Trave.

Les débouchés du sel importé par Danzig étaient d'abord l'*hinterland* polonais du port par la Vistule en amont jusqu'à Thorn – au-delà il se heurtait à la concurrence des sels miniers polonais de Wieliczka et de Bochnia (région de Cracovie)¹⁴ – et aux forteresses de l'Ordre teutonique en Prusse, en second lieu la Lithuanie jusqu'à Kowno et Vilnius. Königsberg chercha à s'introduire dans ces relations commerciales grâce au droit d'étape et aux douanes levées sur le commerce de transit. Malgré les deux taxes du *Pfabl- und Pfundgeld*, Danzig était un port bon marché où les coûts de chargement ne dépassaient pas 0,5 à 1,5 % de la valeur déclarée des marchandises. C'est pourquoi une grande partie du sel importé d'outre-mer était déchargée à Danzig qui pouvait l'envoyer vers Riga ou les ports suédois. Le port de Danzig jouait un important rôle de distribution dans toute la Baltique. Les marins de Danzig allaient même au nord de Stockholm proposer leur sel aux paysans ou aux nobles contre des produits agricoles suédois (au XVI^e siècle), ils fournissaient aussi les ports finlandais. De 1490 à 1492, les *Pfablkammerbücher* de Danzig ont recensé 227 bateaux qui ont gagné Riga, Königsberg et même Lübeck avec du sel de la Baie seulement, et tous les autres ports de la Baltique, Stettin, Rostock, Copenhague, Kalmar, Stockholm, Riga, Åbo et Reval, etc., avec les deux sels de la Baie et de la Trave. Ces expéditions ont représenté ensemble 2 400 *Last* de sel (800 par an).

Le commerce du sel dominé par les Hollandais

Le sel de la Baie avait d'abord été exporté vers les ports de l'Europe du nord par les navires des cités clientes et le commerce d'importations confié par conséquent aux navires hanséates, en particulier prussiens. Le delta de l'Escaut, à mi-chemin entre la péninsule ibérique et la mer Baltique, devint très important quand les navires hanséates descendirent jusque sur les côtes françaises dès la fin du XIII^e siècle à la recherche du sel et du vin, puis dans les ports ibériques au XIV^e siècle. Ces navires venus de la Baltique transportaient à l'aller les grains destinés aux peuplés Pays-Bas et les matériaux utiles aux chantiers navals. Ces navires poursuivaient leur route vers les ports français où ils trouvaient un fret de retour : le transport de sel vers la Baltique, sel de la Baie, puis de

13. STARK, *op. cit.*, p. 256.

14. Sur le sel polonais, KECKOWA A., *Zupy Krakowskie w XVI-XVII wieku (Les Mines de sel dans le district de Cracovie aux XVI^e-XVII^e siècles)*, Varsovie, Akademii Nauk, 1969, p 522 et WYROZUMSKI J., *Panstowa Gospodarka Solna w Polsce do schyku XIV wieku (= La politique du sel et son industrie en Pologne jusqu'à la fin du XIV^e siècle)*, Cracovie, 1968, 137 p.

Brouage, enfin sel portugais et espagnol. Les navires hanséates qui ont déchargé aux Pays Bas se rendaient sur lest dans les ports français. En exécution des règlements hanséates qui imposaient à la navigation hivernale de respecter les longs délais de l'hivernage entre le 11 novembre et le 22 janvier, il leur arrivait de devoir interrompre le voyage de retour et d'entrer dans les bouches de l'Escaut chargés de sel. Or la navigation au départ des ports hanséates commençait souvent après les récoltes de blé polonais et leur transport jusqu'aux ports. Au retour, incapables de rentrer en Baltique à cause de l'interruption hivernale de la navigation, ils gagnaient les côtes françaises pour y charger le vin et le sel, le fer et les épices destinés aux Pays-Bas et à l'Angleterre. Au printemps ils appareillaient de nouveau pour les ports français afin d'y prendre du sel pour remonter cette fois en droiture vers la Baltique. L'escale des navires hanséates dans les bouches de l'Escaut est donc un phénomène complexe. Ils entraient pour décharger les produits de la Baltique ou ceux du Sud-Ouest européen, mais le séjour était surtout motivé par l'hivernage. À partir du milieu du XV^e siècle, les navires bretons et surtout hollandais occupaient de plus en plus de place dans ces trafics. Dès le début du XVI^e siècle, les navires hanséates prirent le sel dans les ports zélandais qui étaient dotés d'une puissante industrie du raffinage¹⁵. Ils accostaient en rade de Walcheren, en Zélande. Le long itinéraire du sel de la Baie entre le Poitou français et la Baltique orientale est alors constitué de deux segments, un premier segment occidental jusqu'au delta de l'Escaut et aux ports de Zélande contrôlé par les marines bretonnes et hollandaises, un second, oriental, aux mains des marins hollandais et accessoirement hanséates. Au milieu, la Zélande et Dordrecht offraient leurs services pour raffiner le sel de la Baie en sel blanc et le valoriser à l'instar du sel de poêle de Lunebourg.

Depuis le bas Moyen Âge, la Grande-Bretagne s'approvisionnait aussi pour les 3/4 de ses besoins en sel atlantique de la Baie, du Portugal ou d'Espagne. En 1700, elle continuait d'importer des sels marins, mais elle avait commencé d'exporter ses sels communs vers les Pays-Bas, l'Irlande, les Indes occidentales et ses colonies d'Amérique du nord¹⁶.

La naissance et le développement d'un géant industriel

Pour assurer l'autonomie de ses approvisionnements et ne plus dépendre du bon vouloir de marchands étrangers ou d'un souverain hostile, il fallait produire un sel dont les coûts seraient au mieux égaux au prix du sel de la Baie rendu dans les ports du nord. La solution s'imposait de manière urgente, pour répondre aux besoins accrus d'une population en expansion et à l'apparition de nouveaux besoins, alimentaires ou hygiéniques (savon). Toutes les côtes méridionales susceptibles de produire du sel avaient été

15. BRULEZ W. (avec la coll. de CRAEYBECKX J.), *Les escales au carrefour des Pays-Bas. Bruges et Anvers, 14^e-16^e siècles*, Recueils de la Société Jean Bodin, 32, p. 417-474, et *Studia Historica Gandensia*, 181, Gand 1974; T'HART Marjolein, « Salt tax and salt trade in the Low Countries », p. 293-314 dans HOCQUET J.-C., *Le roi, le marchand et le sel, Actes de la table ronde du CNRS, L'impôt du sel en Europe (XIII^e-XVIII^e siècles)*, Saline royale d'Arc-et-Senans (23-25 sept. 1986), Lille, 1987, 376 p.

16. CHALONER W. H., « Salt in Cheshire, 1600-1870 », *Transactions of the Lancashire and Cheshire Antiquarian Society*, LXXI (1961), p. 59-60. CALVERT A. F., 1915. *Salt in Cheshire*, London and New York, xxvi-1206 p. DIDSBURY B., « Cheshire Saltworkers », dans R. SAMUEL (Editor), *Miners, Quarrymen and Saltworkers* (History Workshop series), Londres 1977, 363 p.; IREDALE, D. A., « John and Thomas Marshall and the society for improving the British salt trade – an example of trade regulation », *The Economic History Review*, 2. serie, 1967, 20, p. 79-93.

aménagées en salines¹⁷. Le coût relativement réduit du sel de la Baie tenait à l'utilisation d'énergies gratuites, soleil et vent. Il fallait découvrir des énergies meilleur marché que le bois au faible pouvoir calorifique utilisé dans les salines ignigènes continentales. Le charbon anglais d'extraction facile allait offrir une alternative. Le développement du sel ignigène fut le fruit de la révolution industrielle fondée sur l'emploi du charbon puis de la vapeur.

La petite production des vieilles salines médiévales

En Grande Bretagne des fontaines salées étaient exploitées depuis l'Antiquité ou le Moyen Âge dans trois comtés de l'Ouest, Cheshire, Staffordshire et Worcestershire. Les principaux centres de production du Cheshire étaient trois bourgs, Northwich, Middlewich et Nantwich, le plus important, le plus ancien actif depuis l'Âge du Fer était Droitwich (Worcestershire)¹⁸. Dans les bourgs salins, un *saltern* (ou *wich house*) abritait des poêles de plomb de petite taille posées sur des fours. À Nantwich, la poêle mesurait 3,5 x 2,5 pieds avec une profondeur de 6 pouces. Dans ce bourg la saumure de l'unique puits était divisée en 216 parts ou *wallings* (bouillons), un bouillon (*boiling*) correspondait à la quantité de saumure bouillie en 24 heures dans 6 poêles d'une capacité chacune de 24 gallons, Middlewich avait 108 *wallings*, Northwich, 118 *wallings*. Le récit du voyage du comte de Huntington en 1636 décrit le fonctionnement du puits et des sauneries¹⁹ :

« *The manner [...] set pumps within the pit within a yard of the bottom, which they pump up into a cistern or reserve, from whence it runs through troughs of wood which are both narrow and shallow into 55 houses, where they boil it to salt, taking the water with a bucket out of a little cistern and putting it into great square pans of lead which are not deep and are to be removed up and down, for that after every day's working those leads must be soldered and mended. They use in some of the houses wood, in some coals, and after three hours boiling it comes to perfect salt. Each house works not above two or three days in a week and some not so many because they cannot have vent for the salt. The expense of fuel in wood and coal amount yearly to about 3000 £ and the charges of utensils brings it that the best houses gain not above 100 marks per annum and some but 40 £ or 30 £.* »

Selon le naturaliste John Ray (1674), la propriété du puits de Nantwich était divisée en un grand nombre de personnes qui pouvaient soit cuire elles-mêmes, soit vendre leurs droits.

« *Saltwater taken out of the brine-pit in two hours and a quarter boiling, will be evaporated and boil'd up into salt. When the liquor is more than lukewarm, they take strong ale,*

17. DE BRISAY K. W., EVANS K. A. (éd.), *SALT, the study of an ancient industry, report on the salt weekend held at the university of Essex, 20-22 septembre 1974*, Colchester 1975, 94 p. ; FAWN A. J., EVANS K. A., MCMMASTER I., DAVIES G. M. R., *The Red Hills of Essex. Saltmaking in Antiquity*, Colchester Archaeological Group 1990, 95 p., et sur la géographie du sel dans le *Domesday Book*, HOCQUET J.-C., « *Sedes et effusio*. Métrologie et histoire religieuse durant la "phase ecclésiastique" de la production du sel », *L'Église et le siècle au XI^e siècle* (XIV^e congrès des historiens médiévistes, Poitiers, juin 1983), *Cahiers de Civilisation médiévale*, 1984, p. 57-69.

18. BERRY E. K., « The borough of Droitwich and its salt industry, 1215-1700 », *University of Birmingham Historical Journal*, t. VI (1957), n° 1 ; HOPKINSON Beatrice, *Salt and the Domesday Salinae at Droitwich, AD 674 to 1690 : a quantitative analysis*, Droitwich brine springs & Archaeological Trust with the Worcestershire Archaeological Society, 1994, 58 p. ; WOODIWISS Simon, *Iron Age and Roman Salt production and the medieval town of Droitwich* (CBA Research Report n° 81 (Hereford and Worcester County Council 1992), 223 p., en particulier p. 183-199 ; MADDOCKS P. G., *The Salt industry of Worcestershire*, diss., Birmingham Univ. Geography dept., 1950, 160 p.

19. CHALONER, *op. cit.*, p. 62, citation.

*bullocks' blood and whites of egg mixt together with brine [...]. They do not evaporate ad siccitatem, but leave about a gallon of brine in the pan, lest the salt should burn and stick to the sides of the pan*²⁰. »

Le sel humide était tiré de la poêle, placé dans des *wicker baskets* de forme conique appelés « barrows » et mis à sécher entre le four et la cheminée. Tout indique donc une petite production de caractère artisanal et empirique, dispersée dans d'innombrables ateliers serrés autour du puits²¹, qui se partageaient une saumure peu abondante et employaient de très nombreux travailleurs au puits, aux coupes et au transport du bois, à la fabrication et au conditionnement, au transport et à la commercialisation du sel. La production insuffisante ne couvrait pas les besoins et la Grande-Bretagne faisait venir les 3/4 de sa consommation des marais atlantiques de la Baie (en France), du Portugal ou d'Espagne.

L'emploi du charbon et la révolution énergétique

À partir du XVI^e siècle, le chauffage au bois pour obtenir du sel déclina fortement, les forêts s'épuisaient. L'abondance d'une source d'énergie à bas prix récemment découverte, le charbon, encouragea autour de Shields (Northumberland) et du Firth of Forth en Écosse la création de manufactures qui évaporaient directement l'eau de mer. Un nouveau groupe salinier apparut alors sur les rives du Firth of Forth où il généra une toponymie féconde à Prestonpans, Saltcoats, Grangepans, Kennetpans, Saltpan Bay, dont la production atteignit 318 000 boisseaux vers 1770.

L'importance du sel écossais a été mesurée à Brême dont les importations au début du XVII^e siècle provenaient d'Écosse (38 %), de Lunebourg (20 %), d'Espagne (Puerto Santa Maria) et de Brouage. L'arrivée du sel écossais avait commencé seulement en 1587-1590, à l'époque où fleurissaient sur les rives du Firth of Forth toutes les petites « coal and salt towns ». Les exportations de sel écossais furent grandement favorisées durant la guerre de Trente Ans, de 1620 à 1640, quand les troubles civils, religieux et militaires paralysaient toute activité commerciale sur le continent. Les principaux marchés étaient alors l'Angleterre, les Provinces Unies et les pays riverains de la Baltique²². À partir de 1657 Newcastle qui avait imité les voisins écossais exporta aussi son sel, avec

20. *Ibidem*, p. 63, citation.

21. C'est le tableau classique des salines ignigènes allemandes, de Thuringe ou de Saxe par exemple, cf : FREYDANK H., *Die Geschichte der Halleschen Pfännerschaft*, 2 vol., Halle, 1927 et 1930, 252 et 336 p., PIECHOCKI W., *Die Halloren, Geschichte und Tradition der « Salzwirkerbrüderschaft im Thale zu Halle »*, Leipzig, 1981, 192 p.; PALME R., *Die Landesherrlichen Salinen- und Salzbergrechte im Mittelalter. Eine vergleichende Studie*, Innsbrucker Beiträge zur Kulturwissenschaft, Sonderheft 34, Innsbruck, 1974, 78 p.

22. WHATLEY Christopher A., *The Scottish Salt Industry, 1570-1850. An economic and social History*, Aberdeen U. P. 1987, 169 p. On peut voir aussi WHATLEY C. A., « An early Eighteenth Century Scottish Saltwork : Arran, c. 1710-1735 », *Industrial Archaeological Review*, 6 (1982), 89-101; WHATLEY C. A., « Sales of Scottish Marine Salt, c. 1713-1823 », *Scottish Economic and social History*, 6 (1986); KELLY O., *The Salt pans at Saltcoats*, Saltcoats 1972; ADAMS I. A., « The Salt industry of the Forth Basin », *Scottish Geographical Magazine*, 81 (1965); ELLIS J., « The Decline and fall of the Tyneside Salt Industry, 1660-1790 : a reexamination », *Economic History Review*, XXIII, 1 (1980); GUY I., *The Scottish Export Trade, 1460-1599*, M. Phil thesis, University of St Andrews 1982, publiée sous forme abrégée dans SMOUT T. C. (ed.), *Scotland and Europe, 1200-1850*, Edinburgh 1986, p. 62-81 (graphique des exportations de sel d'Écosse de 1460 à 1600, p. 81; MCINTYRE W. T., « The Salt pans of the Solway », *Transactions of the Cumberland and Westmoreland Antiquarian Society*, XLII (1942); dans une supplique publiée à Edinburgh en 1707 intitulée « Remarks for the Salt-Masters, Fishers for Salmond, Herrings and White-Fish, and others who make use of Scots Salt, Humbly offered upon the Eighth Article of the Treaty on Union », les pétitionnaires signalait que la production écossaise de charbon ne se soutenait que par les ventes de charbon aux saliniers.

du plomb et du charbon. Dès le milieu du XVIII^e siècle, le sel du Nord-est céda la place à celui du Cheshire. L'exportation tomba à 253 000 boisseaux en 1787-1788. Dès la fin du XVIII^e siècle, toutes les raffineries côtières étaient fermées. À Shields il ne restait que 20 poêles en activité sur 200. La révolution industrielle favorisait les mutations brutales après des siècles d'activité assoupie.

Le charbon ouvrit sur une autre innovation, l'emploi de poêles de fer à la place des poêles de plomb qui permit l'utilisation de poêles deux fois plus grandes. Ces poêles de fer étaient en service depuis le XV^e siècle sur les côtes du Nord-est, au Cheshire leur adoption attendit le second quart du XVII^e siècle. Le fer résistait mieux que le plomb à la chaleur plus intense du charbon. De 1550 à 1700, la production britannique de sel connut une vigoureuse expansion. Dans les années 1660, la prospection systématique du Cheshire central pour y découvrir du charbon aboutit à la découverte de nouveaux bancs de sel gemme à Marbury. Ce sel gemme restait exploité selon le procédé habituel de la dissolution par eau douce et cuisson dans les poêles pour faire du sel blanc.

Sur la côte Nord-est, il fallait de 6 à 8 tonnes de charbon pour produire 1 tonne de sel à partir de l'eau de mer. En Cheshire vers 1660, Nantwich produisait 6 à 8 fois plus de sel à la tonne de charbon que les entreprises du Nord-est²³.

La croissance de Liverpool, port du sel, et la révolution des transports

Dans les années 1660-1670, Liverpool, modeste port de pêche, devint rapidement un centre de commerce actif. De nouvelles activités se développaient : le raffinage du sucre des Indes occidentales et le commerce du tabac. La ville, comme tant d'autres cités atlantiques, devenait un centre du trafic triangulaire fondé sur l'achat d'esclaves en Afrique, la traite négrière, et l'importation de produits des Indes occidentales. Esclaves et sucre étaient à l'origine du développement, mais ici le sel gemme du Cheshire exploité à partir de 1690 dopa la croissance. Le sel était important pour les armateurs et pour le commerce côtier et avec l'Irlande. De 1689 à 1713, les guerres avec la France empêchèrent les importations provenant de France ou d'Espagne. En 1700, l'Angleterre importait encore des sels marins, mais elle avait déjà commencé d'exporter ses sels communs des côtes orientales vers les Pays-Bas et ceux du Cheshire vers l'Irlande²⁴, les Indes occidentales et ses colonies d'Amérique du nord. En 1706 plusieurs vaisseaux danois inauguraient le trafic international du sel à Liverpool où ils accostaient pour charger 1 250 t de sel. En 1724, DeFoe notait que les marchands de Liverpool envoyaient leurs vaisseaux chargés de sel « trade round the whole island, to Norway, to Hamburgh, and to the Baltick, as also to Holland and Flanders »²⁵. Le sel constituait de fait un excellent fret de retour facile à vendre pour les vaisseaux qui se livraient au commerce avec la Baltique et l'Europe du nord.

Liverpool, bien placée par rapport aux mines de charbon du Lancashire proche, disposait d'un avantage considérable : le coût de la tonne de charbon y atteignait 5 s 6 d, tandis que, chargée pour Northwich, la tonne revenait trois fois plus cher (16 s 8 d). On

23. John COLLINS dans son livre *Salt and fishery* (1682), a transmis quelques statistiques qui montrent l'avantage de Northwich où l'on brûlait 186 t de charbon pour produire 12 214 bushels de sel par semaine, on en faisait alors 4 300 à Middlewich et 4 200 à Nantwich.

24. LUDLOW Charles G., « Refining of imported rock salt in Ireland in the Eighteenth and Nineteenth Centuries », p. 57-71, *Journal of Salt History*, 2 (1994).

25. Cité par BARKER, *op. cit.*, p. 92.

entreprit d'abord de transporter du sel gemme en solution à la raffinerie de Dungeon sur l'estuaire de la Mersey²⁶. Puis, pour abaisser le coût du transport du sel gemme destiné aux raffineries côtières dispersées sur les côtes d'Angleterre et d'Irlande, de 1721 à 1733 on canalisa la Weaver. De 1747 à 1777, les chargements de sel gemme descendant la rivière quadruplèrent, ceux de sel blanc doublèrent. En 1777 il passa au total 85 000 tonnes de sel. En 1800 les chargements de sel blanc atteignaient 100 000 tonnes. À Northwich, sous l'impulsion d'investisseurs londoniens et de marchands de Liverpool, le forage de nouveaux puits salés hors de la ville contribua à l'expansion de la production.

En 1755, les marchands de Liverpool firent adopter le *Sankey Navigation Act* : des chalands à voile purent relier le charbon de St. Helens à l'estuaire de la Mersey et de là à la Weaver. Les deux promoteurs du *Sankey Navigation* étaient l'un propriétaire de la raffinerie de sel de Dungeon, l'autre héritier de celle de Liverpool²⁷. Les chalands ne manquaient jamais de fret de retour, ils prenaient en Cheshire du sel blanc ou gemme pour Liverpool et d'autres ports de la Mersey, de là ils gagnaient St. Helens par le Sankey et avec le charbon repartaient vers la Weaver. Dans les années 1790, les inspecteurs de l'*excise* notaient la présence simultanée de 83 péniches déchargeant du sel à Liverpool. L'exportation de charbon de St. Helens, dont le principal débouché était dans les manufactures de sel du Cheshire, progressait de façon parallèle : en 1800, 85 000 t, en 1817, 100 000 tonnes²⁸. Au XIX^e siècle, le sel contribua au développement de trois industries à Liverpool : l'industrie chimique, le savon et le verre²⁹.

La prospection du sous-sol et la découverte de gisements

Leur situation de monopole incita les propriétaires de charbon à élever les prix, ce qui poussa les *salt boilers* à creuser leurs propres puits à la recherche du charbon. On commença aussi à voir se nouer des alliances entre propriétaires de sel et charbonniers dans des baux de 30 ans pour l'exploitation de nouvelles mines³⁰. Les saliniers devenaient propriétaires de mines, avant que le mouvement ne s'inversât et que les miniers ne se mirent à acquérir des salines dans le Cheshire. Le processus était achevé vers 1830. À la faveur de la prospection minière, on découvrit dans le Cheshire et on exploita dès les années 1779-1781 l'épaisse couche inférieure (*bottom rock-salt*) de sel gemme (12 pieds d'épaisseur à 150 pieds de profondeur) dans le district de Lawton (la couche supérieure (*top rock-salt*) avait été découverte en 1670 à 100 pieds sous la surface). En 1780-1781 on atteignait cette couche de sel près de Winsford à Marston Old Top Mine. L'ingénieur auteur de la découverte était John Gilbert († 1795), propriétaire d'une part de la mine et qui installa une machine rotative Boulton & Watt pour remonter au jour le sel gemme ou pomper la saumure. Intervint alors le troisième grand changement avec l'introduction de la pompe à vapeur. Dès 1778, deux propriétaires de salines à Lawton avaient installé une petite machine Boulton & Watt à vapeur capable en 12 heures de pomper 24 000 gallons acheminés à un réservoir situé à 300 pieds au-dessus du niveau du puits³¹.

26. *Ibidem*, p. 87.

27. *Ibid.*, p. 93-94 : « The Sankey Canal was a salt makers' creation ».

28. *Ibid.*, p. 95.

29. *Ibid.*, p. 100-101.

30. *Ibid.*, p. 97.

31. CHALONER, *op. cit.*, p. 72.

Un anonyme³² a décrit la mine et ses larges piliers de sel supportant le plafond (technique dite des chambres et piliers³³), de 18 à 20 pieds de section. Onze à douze mines, exploitées dans le secteur, produisaient 50 000 à 60 000 tonnes de sel gemme, dont la majeure partie était exportée et le reste transformé en sel blanc sur place. Le transport du sel et du charbon mobilisait 700 chalands sur la Weaver. Ce pays du sel était devenu un pays noir, de fumée, suie et poussière, bien éloigné du « pays blanc » où étincellent les mulons au soleil dans les régions de marais salants. Dans la mine des explosifs arrachaient le sel gemme. Les mineurs descendaient à la mine à 6 h 30 pour commencer le travail à 7 heures, ils travaillaient avec de brefs instants de repos jusqu'à 15 heures, en équipes, payés à la tonne sortie du puits, comptée par l'inspecteur de l'*excise*.

À partir de 1840, Winsford éclipsa Northwich dans les expéditions de sel blanc par la Weaver, mais Northwich garda la suprématie pour le sel gemme. Les deux centres sauniers expédièrent ensemble 414 000 tonnes de sel blanc en 1840, 607 000 en 1850, 696 000 en 1860 et 900 000 t en 1870. Ce succès avait été encouragé par la chambre de commerce du sel créée en 1858 pour trouver des débouchés outre-mer au sel de Winsford, surtout en Inde³⁴. Après 1870, 1 million de t par an fut régulièrement exporté. Le sel était devenu après le charbon et le fer le troisième article d'exportation anglais.

Les modestes effets du Blocus continental

De 1803 à 1805, les exportations de sel du Cheshire se distribuèrent ainsi (en %) : Europe continentale : 45 %, États-Unis : 22 %, reste du monde (= l'empire britannique) : 33 %. En 1808, l'industrie du sel souffrit d'une grave dépression (172 000 t transportées par la Weaver) à cause des difficultés du commerce avec la Baltique et de l'interruption des exportations vers les États-Unis, mais en 1809-1810 la reprise fut vigoureuse grâce à l'expansion des expéditions vers ces deux marchés étrangers (256 000 t transportées sur la Weaver). L'indice de la valeur officielle des exportations passa de 81 en 1808 à 116 en 1809 et à 119 en 1810. La dépression de 1811-1812 et la fermeture des marchés extérieurs affecta sérieusement le sel (indice 73 en 1811, 97 en 1812). Le port de Liverpool qui avait exporté plus de 7 millions de bushels en 1810 en expédia seulement 4 millions en 1811. La perte du marché américain ne fut pas compensée par la réouverture du marché de l'Europe du Nord en 1812. Le prix du sel dans le Cheshire était tombé de 7 ou 8 d le bushel à 3 d. Les stocks de sel et de charbon étaient très lourds, on vendait à perte, la production diminuait, les ouvriers chômaient, l'industrie était dans un état déplorable. La guerre avec les États-Unis menaçait³⁵. Le Blocus napoléonien fut cependant appliqué de façon trop irrégulière pour toucher sérieusement l'économie britannique qui se releva rapidement. En 1844 le

32. Anon., « Account of a visit to the Rock-Salt mines at Northwich, in Cheshire », *Repository of Arts, Literature, Commerce, Manufacturers, Fashions and Politics*, ed. R. Ackermann, XI, n° 66, Jan.-June 1814, 322-7 (with coloured plate showing interior of mine).

33. COLAS A., *Le Sel*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je? », 339, 1985, p. 67.

34. Sadananda CHOUDHURY, *Economic History of Colonialism, A Study of British Salt Policy in Orissa*, Inter-India Publications, Delhi 1979, 229 p.; AGGARWAL S. C., *The Salt Industry in India*, Publications Division, Delhi 1956²; RUSDEN R. D., *The Indian Salt Tax*, Speech at the annual meeting of the Manchester Chamber of Commerce, Feb. 9, 1881; SINHA N. K. (ed.), *Midnapore Salt Papers*, Calcutta, 1954.

35. CROUZET François, *L'économie britannique et le blocus continental (1806-1813)*, 2 vol., PUF, Paris 1958, p. 68-69, 519, 763.

marché des Indes orientales fut ouvert au sel britannique dont la croissance s'en trouva accélérée³⁶.

Le sel du Cheshire et de Liverpool renforçait sa prépondérance dans les îles Britanniques. En 1823 l'abolition des droits levés sur le sel réclamée par les utilisateurs et les consommateurs ouvrit la voie en Écosse même aux arrivées du sel de Liverpool. Celui-ci gagna dès lors sans concurrence la Norvège, Hambourg et Brême, la Baltique, les Flandres et la Hollande. Le voyage de Liverpool par le nord de l'Écosse durait 14 jours par bon vent, le double par mauvais temps³⁷.

Dans l'ouest de l'Angleterre, Droitwich n'exploitait plus de sel au XIX^e siècle³⁸, et Nantwich cessa son activité en 1847. Au début du XIX^e siècle, l'exploitation du *toprock* fut abandonnée et la quasi-totalité des mines furent détruites par l'introduction d'eau ou de saumure dans les puits. La saumure se formait dans le *bottomrock*. Le pompage entraînait l'enfoncement du fond et le niveau à Winsford s'abaisse de 20 yards de 1865 à 1880. « *It is evident that more brine is being pumped out than fresh water getting in to make new brine to replace it*³⁹ ». Beaucoup de puits furent épuisés. De nombreuses mines dans la couche inférieure plus pure furent transformées en réservoirs contenant plus de 50 millions de gallons de saumure qui remontaient par les puits. L'industrie consommait quotidiennement 4 millions de gallons pour faire du sel blanc. La saumure était pompée dans les réservoirs par des pompes à vapeur et distribuée aux poêles par un réseau de canalisations. Ward précise aussi que les sauneries du Cheshire faisaient différentes qualités de sel :

« The larger the crystal the less the heat and the longer the time required to make salt ; the smaller the crystal, the greater the heat, and the less time required to make the salt. Brine boils at 226° Fahrenheit, boiled salts are taken out of the pan two or three times in 24 hours, common salt for soaperies and chimical works every two days, fishery salt remains in the pan, according to the grain, from 6 to 14 days, bay salt three weeks to a month. The manufacturer, by manipulating his brine, can make the crystal more or less flaky or more or less solid as he wishes. [...] Bay salt is made at a temperature of about 90°, fishery from 90 to 140° according the grain, common salt 170° to 180°⁴⁰. »

Ward met en relations le nombre de poêles et la production de sel blanc :

	Poêles	Production (en tonnes)
Winsford	638	1 000 000
Northwich	458	600 000
Middlewich	13	20 000
Sandbach	69	100 000

36. WARD Thomas, « On the Manufacture on Salt in Cheshire », *Memoirs of the Manchester Literary and Philosophical Society*, 3. Ser., vol. 8 (1884), p. 10 ; CHOUDHURY, *Economic History of Colonialism*, *op. cit.*

37. SCHWEBEL K. H., *Salz im alten Bremen* (Veröffentlichungen aus dem Staatsarchiv der freien Hansestadt Bremen, Bd 56, 1988), Bremen, 1988, 104 p.

38. BERRY Elizabeth K., « The Borough of Droitwich and its salt industry, 1215-1700 », *Historical Journal* (University of Birmingham), VI (1957) n° 1, p. 39-61, retient parmi les causes du déclin de ce bourg du sel le conservatisme de sa bourgeoisie et la nécessité pour les entrepreneurs les plus dynamiques de forer des puits hors du territoire urbain, hors du contrôle des bourgeois.

39. WARD, *op. cit.*, p. 15.

40. *Ibidem*, p. 16.

Il donne la statistique pour dix ans s'achevant au 31 décembre 1880 des exportations de sel du Cheshire par les ports de la Mersey (en milliers de tonnes)

	White salt	Rock salt
United States	2 118	
Canada – Terre Neuve	691	
Afrique	246	
Indes	2 552	
Allemagne	345	
Russie	581	
Scandinavie, Islande	197	
Belgique-Hollande	81	644
Angleterre	1340	185
Irlande	469	64
Écosse	711	

Durant ces années, la production annuelle s'élevait à 1,75 million de tonnes par an⁴¹.

« In connexion with the manufacture of salt is the extensive subsidence of land, and the great destruction of property caused by it⁴². » Ward met en cause non la mine qui ménageait des piliers supportant le toit, mais « the brine streams, or brine runs » qui rassemblaient ruisseaux et rivières venus de tous côtés. Le cours de ces fleuves souterrains créait une dépression à la surface du sol. Le sel rapidement dissous creusait des cavernes occupées par des lacs souterrains (*flashes*) et les terrains s'effondraient, provoquant un affaissement général de la surface. Ces cavernes, créées par les pompages, abondaient dans les environs immédiats de Winsford et de Northwich. Dans chacun des deux districts, environ 1 000 acres de terrain manifestaient des signes de subsidence, au total près de 3 000 acres, 1 308 constructions publiques ou privées étaient plus ou moins gravement endommagées, ainsi que les canaux, les voies ferrées, les réseaux de distribution d'eau et de gaz (rapport à la chambre des Communes, mai 1883).

Cependant un dernier élément de la révolution industrielle, la révolution du transport fondée sur le rail et l'emploi de machines à vapeur allait porter le coup de grâce au sel atlantique. On a vu combien l'amélioration du réseau des transports fluviaux autour de Liverpool au XVIII^e siècle avait contribué à asseoir la prospérité de Liverpool et permis au Cheshire de conquérir le monopole de production du sel dans le Royaume Uni. En France, la révolution des transports, un siècle plus tard, allait bouleverser la production du sel et hisser le sel gemme et les saumures de Lorraine au premier plan en moins d'un demi-siècle. La construction des chemins de fer, une politique tarifaire avantageuse au sel lorrain, les investissements consentis pour la modernisation et la création de nouvelles salines, le développement de l'industrie chimique avec les procédés Leblanc puis Solvay de fabrication de la soude qui créaient de nouveaux et vastes débouchés pour les sels et saumures, la proximité des gisements de sel gemme et de charbon en Lorraine⁴³, l'impossibilité de mécaniser en introduisant les machines à vapeur sur les marais de

41. *Ibid.*, p. 20-21.

42. *Ibid.*, p. 22-24. Cf l'impressionnant dossier photographique rassemblé par Calvert, *op. cit.*

43. HOCQUET, « Les bouleversements de l'industrie du sel », *op. cit.*, n. 1 ; voir aussi du même : « Les mutations du commerce du sel dans l'Europe du Nord au tournant des XVIII^e et XIX^e siècles », *Revue du Nord*, LXXIII-293 (1991), p. 597-610, et « Salt and Capitalism in Western Europe (XVIIIth-XIXth centuries) », *op. cit.*

l'Ouest, la persistance d'une très lourde taxation du sel, l'arrivée à Dunkerque du sel de Liverpool à meilleur coût que le sel de l'Ouest, la conquête du territoire par les sels de l'Est, tous ces événements signaient le déclin du sel atlantique et la disparition des marais-salants qui ont survécu à grand-peine à Guérande, grâce à un marché breton longtemps protégé et grâce à une habile diversification des productions, des débouchés et à une active campagne de promotion.

En Allemagne, la saline devient l'affaire des ingénieurs « Salinisten »

La production de sel en Allemagne du nord, Hanovre et Prusse donne l'image inversée de l'expansion britannique, à cause en particulier du poids qu'y a pesé l'intervention de l'État.

La création de nouvelles salines

À l'époque du mercantilisme, l'État a cherché à créer de nouvelles salines pour garantir l'autonomie de ses approvisionnements vis-à-vis de l'étranger. Cette politique de création fut favorisée par le progrès technique qui libérait de la double contrainte antérieure représentée par la présence côte à côte de la saumure et du combustible. Les progrès décisifs consistèrent dans la création des bâtiments de graduation, l'installation de pompes puissantes, l'utilisation du charbon. En Westphalie, la modernisation de l'industrie du sel prit au XVIII^e siècle un tour résolument anti-féodal : ainsi, pour honorer un contrat de fourniture aux pays situés au sud de la Ruhr, on chercha de nouvelles saumures, mais le promoteur du marché négligea Sassendorf, où de puissantes et vieilles familles salinières disposaient de droits héréditaires, et orienta ses recherches vers Unna et Königsborn, possessions directes du roi de Prusse qui en 1774 plaçait la saline sous sa gestion directe. Le recours aux grands ingénieurs salinistes s'imposa ici aussi et Joachim Friedrich von Beust, l'un des plus célèbres, apporta ses compétences à la modernisation de l'industrie de l'évêché de Münster. En 1741, fut fondée la *Oktroyierten Münsterischen Salinensozietät* : trente parts de salines de 1 000 *Rtln* chacune furent distribuées à 18 propriétaires nobles. Le haut conseiller aux mines, vom Stein, décida la construction de la première machine à vapeur d'Allemagne sur la nouvelle saline de Königsborn. Frédéric II dès 1782 recommandait son emploi facilité par le bas prix du charbon. La Ruhr et la Lippe avaient en effet été canalisées dès les années 1770 pour exporter le sel vers la Hollande et apporter le charbon de la Ruhr aux salines. Le 30 août 1799 la machine entra en service. La pression de la vapeur et la pesanteur faisaient désormais circuler la saumure : puisée à 50 m de profondeur, celle-ci était hissée à 15 m de hauteur au sommet du *Gradierwerk* par un système de pompes. Grâce à la machine, qui avait coûté 30 000 *Rtln*, Königsborn devint une des principales salines prussiennes. En 1850 il fut produit 166 000 *Zentner* de sel westphalien⁴⁴.

44. BURGHOLZ D., « Salzgewinnung und -politik während des Niedergangs des alten Salinenwesens », dans TEUTEBERG H. J. (éd.), *Westfalens Wirtschaft am Beginn des «Maschinenzeitalters»* (Untersuchungen zur Wirtschafts-, Sozial- und Technikgeschichte, Bd. 6), Dortmund 1988, p. 247-267 ; KAISER W., *Die Geschichte der Unternehmung und des staatlichen Einflusses in der Salzindustrie Hannovers und Westfalens bis zum Ende des 18. Jahrhunderts*, Diss. Köln 1938 ; TIMM W., *Von den Brockhauser Salzwerken zur Saline Königsborn. Ein Kapitel märkischer Wirtschaftsgeschichte*, Hagen 1978, p. 29.

La modernisation de l'industrie traditionnelle à Lunebourg

Après les traités de Westphalie qui mettaient fin à la guerre de Trente Ans, le sel de Lunebourg souffrit de la double concurrence du sel écossais bon marché et du sel atlantique introduit de nouveau dans la Baltique par le roi de Danemark. Sa production tomba à 10 000 tonnes à la fin du XVII^e siècle. L'ouverture de nouvelles salines en Westphalie au milieu du XVIII^e siècle lui porta un nouveau coup : la production chuta à 5 000 tonnes à partir de 1770. Le sel de Lunebourg était de plus en plus cantonné à la région immédiate, le royaume de Hanovre. La crise qui ne cessait de s'aggraver avait des causes structurelles : le bilan d'une saunerie (1777) faisait apparaître un lourd déficit : la vente du sel avait apporté une recette de 3 250 Mark, mais les dépenses s'étaient élevées à 3 565 Mark, dont la moitié (49 %) pour des charges fiscales – taxes levées au bénéfice de la ville – ou féodales – redevances prélevées par des propriétaires ecclésiastiques – un quart pour l'achat du combustible, 23 % pour les salaires des transporteurs, et 2,5 % seulement pour le loyer, les frais d'entretien du matériel et des outils ou l'intérêt du capital emprunté, bref, l'investissement quasi-inexistant. La saline avait gardé inchangées les techniques de cuite du Moyen Âge : 216 poêles de plomb d'un m² réparties entre 54 sauneries cuisaient la saumure sur une chaudière à bois. Il était temps de modifier ces vieilles techniques médiévales.

À la fin du XVIII^e siècle fut donné le signal d'une modernisation des structures par le passage : 1. du statut de la saline d'une association de type féodal à une société par actions ; 2. de la technique de production de l'entreprise manufacturière ne sortant qu'un seul produit (le sel) au système de la fabrique avec un programme diversifié de productions spécialisées ; 3. de la forme de monopole régional des débouchés au cartel territorial avec négociation des ventes par le syndicat des producteurs. La modernisation industrielle de la saline fut également entreprise.

En 1780, le roi de Hanovre (et d'Angleterre) confia à Friedrich Ernst von Bülow la mission d'entamer une réforme radicale. Bülow entretenait d'étroites relations avec le directeur des salines de Saxe, Hardenberg. En Saxe, trois salines proches de Halle, à Dürrenberg, Kösen et Artern, figuraient parmi les plus modernes d'Allemagne à la fin du XVIII^e siècle. À Dürrenberg, la cuisson était opérée dans de grandes poêles de 20 à 23 m² réparties entre 9 grandes sauneries qui possédaient des installations annexes de séchage et de stockage. Bülow, après un voyage en Saxe, put remettre au roi en 1797 un plan de modernisation en neuf points qui prévoyait en particulier l'abandon des anciennes installations, la construction de deux sauneries d'une capacité de production annuelle de 1 500 *Last* chacune, avec installation de séchage et magasin, l'installation de huit nouvelles poêles d'une surface de 37 m², le chauffage par la tourbe dont il existait d'abondantes réserves dans les environs, l'aménagement des fourneaux pour dégager une chaleur rayonnante, la construction d'un grand réservoir d'où la saumure décantée s'écoulerait par gravité jusqu'aux poêles, l'installation d'une nouvelle forge pour la fabrication des plaques d'acier de rechange. Pour réaliser la réforme, le roi entra dans la propriété de la saline et obtint une contribution financière de tous les propriétaires privés ou religieux. On connaît le financement des travaux de modernisation pour l'année 1797 : pour constituer un capital de 88 663 *Reichstaler*, le prince sollicita « le fonds du comptoir du sel » (*i.e.* la vieille saline) à hauteur de 17 %, les recettes publiques (taxe du sel) pour 21 %, les souscripteurs privés (rémunérés avec un intérêt de 5 %)

pour 51 %, enfin les propriétaires de poêles et de saumure pour 11 %. Les travaux de la nouvelle saline commencés en 1797 furent achevés en 1801. Lunebourg disposa alors de la plus moderne technologie de l'époque. Quel succès eut l'opération ? On avait espéré abaisser le coût unitaire à 10 *Rtlr* le *Last*, mais au début il fallut compter avec 20 *Rtlr*. La technologie n'était cependant pas responsable de ce surcoût entraîné par le service de la dette ancienne qui atteignait 900 000 *Rtlr* au début de 1802. Dès 1801, les sauneries produisaient 11 787 *Last* de sel⁴⁵.

Conclusion

Aujourd'hui, après cette succession de révolutions industrielles, techniques et des transports qui ont transformé le statut de l'Europe du Nord d'importateur massif de sels atlantiques ou méditerranéens⁴⁶ en un producteur de sel de premier plan⁴⁷, les marais de l'Atlantique ont périclité, les marais salants de Guérande et de Ré survivent presque seuls sur le littoral atlantique français ou ibérique. Les salines portugaises, si nombreuses, si diversifiées, ont connu une véritable débacle à la suite de l'entrée du Portugal dans le marché commun européen, les salins gaditans de San Fernando n'ont guère mieux résisté. Sur le littoral français on observe ici ou là quelque timide mouvement de reprise, à Noirmoutier, à Beauvoir, à Oléron, encouragé par quelque municipalité et opéré par des gens souvent venus des villes et qui aspirent à échapper au stress et à trouver dans une activité traditionnelle un « mode de vie authentique », seuls au milieu de la nature, beaucoup d'enseignants figurent parmi ces nouveaux-venus au marais. À Guérande, la situation est diverse car, au pire moment de la crise qui s'est abattue sur le marais, quand on ne jurait que par les autoroutes et la promotion immobilière qui massacraient le littoral dans les années 1960 à 1980 environ, les paludiers ont continué à exploiter et donc à maintenir le marais salant et la saliculture, on n'ose écrire « contre vents et

45. AAGARD H., « Arbeitskräfte- und Technologietransfer zwischen den sächsischen Salinen und der Saline Lüneburg in der Reformphase um 1800 », dans LAMSCHUS, *Salz, Arbeit, Technik*, cité (voir supra n. 12), p. 101-113 ; BLEECK, J., *Lüneburgs Salzhandel im Zeitalter des Merkantilismus (16. bis 18. Jahrhundert)*, De Sulte, 2, Lüneburg 1985, 146 p. ; WITTHÖFT H., *Struktur und Kapazität der Lüneburger Saline seit dem 12. Jahrhundert*, Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, 63 (1976), H 1, 103 p. WITTHÖFT H., « Produktion, Handel, Energie, Transport und das Wachstum der Lüneburger Saline 1200 bis 1800 – Methoden und Ergebnisse », dans KELLENBENZ H. (éd.), *Wirtschaftliche Wachstum, Energie und Verkehr vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert* (Forschungen zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Bd 22), Stuttgart/New York, 1978, 35 p.

46. L'Italie, pays traditionnellement importateur, devient pays exportateur vers l'Europe du Nord. Cf les travaux de PIRA S., « Il Commercio del sale sardo nel Settecento : dal Mediterraneo all'Atlantico », 175-206, dans PIRA Stefano (a c. di), *Storia del commercio del sale tra Mediterraneo ed Atlantico*, Dipartimento di studi storici, geografici e artistici dell'Università di Cagliari, AM&D edizioni, 1997, 206 p. et BENIGNO E., *Il porto di Trapani nel Settecento – Rotte, traffici, esportazioni (1674-1800)*, Trapani, 1982.

47. Production de sels des pays européens du Nord en 1980 (source : Comité des Salines de France) en milliers de tonnes :

Pays	sel cristallisé				sel en dissolution	total
	sel gemme	sel ignigène	sel marin	total		
Allemagne RFA+ RDA	10 272	886	6	11 164	4 637	15 801
France	301	1 107	1 278	2 686	4 500	7 186
Royaume-Uni	1 800	1 700		3 500	3 800	7 300
Pays-Bas		3 800		3 800	Non communiqué	3 800
Pologne	1 458	868		2 326	2 244	4 570

marées » car il a surtout fallu lutter contre des décideurs et des aménageurs imprudents. Aujourd'hui, il serait prématuré de chanter victoire : une visite avertie au marais de Guérande enseigne que celui-ci court de graves dangers car les programmes de développement se soucient peu de la conservation d'un écosystème fondé sur l'exploitation du sel et des ressources annexes comme la pisciculture dans les vasières (mulets, anguilles). Le marais s'est en effet découvert de nombreux amis aux intentions louables mais qui n'ont pas toujours bien saisi les particularités de son écosystème. La pression touristique est très forte. Le tourisme culturel mérite sans doute d'être encouragé, mais le flot des promeneurs qui font la visite automobile entrave la circulation des paludiers qui vont au travail à leurs différents marais ou rentrent leur récolte en magasin. L'afflux des touristes a encouragé les producteurs à procéder à la vente directe de sel bien conditionné dans leurs salorges et à trouver dans cette activité marchande un complément de ressources. La pression écologiste n'est pas toujours bien informée dans la mesure où, sans considérer la spécificité du marais de Guérande qui n'est pas une zone humide ordinaire, elle aboutit à une protection outrée de toutes les espèces d'oiseaux, même ceux qui étaient inconnus dans le secteur il y a vingt ans. Or, l'oiseau, on cite jusqu'à 600 000 passages par an sans compter les sédentaires, perturbe gravement les équilibres du système, son appétit vorace a fait disparaître le poisson des fossés et des vasières, il menace *Artemia salinae*, ses fientes compromettent la qualité des récoltes et il faut investir de plus en plus pour purifier le sel en le lavant. Le péril ne viendrait pas seulement des naufrages de bateaux-poubelle comme l'*Erika*, ou le *Prestige* dont la pollution qu'ils provoquent n'endommage pas seulement la côte – combien de temps encore l'écologie politique sera-t-elle laissée à des citoyens qui s'arrêtent surtout au visible? une pollution marine tue-t-elle seulement les oiseaux et salit-elle uniquement les rochers ou les sables de la côte? – il prendrait sa source dans le contresens qui ne privilégie pas dans le marais de Guérande l'outil de travail des paludiers. Sans eux, sans leur travail millénaire, sans la construction des grandes digues contre la mer au Traict du Croisic, nous ne pourrions plus observer un mode de vie qui survit et l'un des paysages « les plus humanisés » qui soient au monde, pour tout dire « des moins naturels » car l'homme a eu bien plus de part que la nature dans sa construction puis sa conservation.