

CHAPITRE 7.

D'Anvers à Tamise, par Hoboken.

Les tanks à pétrole. — Un chantier de navires. — Hoboken et Hemixem. —
Rupelmonde. — Les salines. — Tamise.

Le lendemain matin, le voyage débuta par une excursion en tramway électrique, qui amena nos quatre amis aux installations pétrolifères de Hoboken. Les installations comprennent notamment des tanks, c'est à dire d'immenses récipients où l'on conserve le pétrole. A raison du danger qu'elles présentent, ces installations sont reléguées hors de la ville.

— Le pétrole arrive dans de bateaux spéciaux, dits bateaux-citernes, expliqua Monsieur Desfeuilles. L'on pompe le liquide hors de ces bateaux, et il est ensuite foulé dans les tanks.

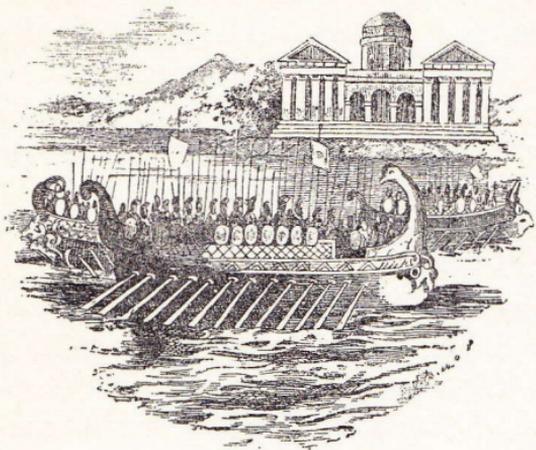
— D'où provient le pétrole, mon oncle? demanda Alfred.

— Il se trouve dans le sol, surtout en Pensylvanie (Etats-Unis) et dans le Caucase. On atteint les poches qui le contiennent en forant des puits; certaines sources donnent journellement plus de 90.000 litres. Ce pétrole brut, tel qu'il est obtenu ainsi, doit être raffiné, pour pouvoir être brûlé; ce raffinage laisse des déchets: du naphte, de la vaseline et de la paraffine. Le naphte est utilisé pour le nettoyage d'étoffes, et pour la mise en œuvre de machines. On graisse les machines avec de la vaseline, et on emploie encore ce produit pour dérouiller les métaux, tandis que la paraffine trouve son utilisation principale dans la fabrication de bougies. Cent litres de pétrole brut donnent en moyenne quarante litres de pétrole raffiné. D'ici, l'huile est expédiée vers l'intérieur du pays en caisses ou en bateaux-citernes.

Après avoir visité les installations pétrolifères, nos amis se dirigèrent vers *Hoboken*. Sur la rive gauche de l'Escaut ils virent le pittoresque village de *Burcht*. A cet endroit, le bateau-école „Comte de Smet de Naeyer” était mouillé dans le fleuve. C'est à bord de ce bâtiment que les jeunes gens, qui se destinent à la carrière maritime, reçoivent leur instruction première. Ils sont ensuite embarqués sur „l'Avenir”, grand voilier qui visite toutes les parties du monde.

— A présent, annonça l'infatigable Monsieur Desfeuilles, nous allons visiter un chantier de construction de navires. Et, au cours de notre promenade vers ce chantier, je veux vous dire l'une et l'autre chose au sujet de navires. Sans doute, les premiers

navires auront été ou des radeaux, ou des troncs d'arbre évidés. La vue des nageoires du poisson aura inspiré à l'homme l'idée de se servir de rames, tandis que la queue du même animal lui servait de modèle pour le gouvernail. L'on prétend que c'est le nautilus qui aurait appris à l'homme à utiliser le vent pour se mouvoir sur l'eau. Le nautilus est un poisson que l'on trouve



Galère.

dans la Méditerranée et dans l'Océan Indien. Cet animal flotte sur le dos et se sert d'une de ses pattes pour avancer. Dès que le vent se lève, le nautilus étend deux pattes, en offrant au vent ses palmes ouvertes, tandis que les autres pattes lui servent de gouvernail. S'il redoute quelque danger, le nautilus se retire dans sa coquille, y aspire de l'eau, et s'enfonce dans les flots.

Les Egyptiens et les Phéniciens, de même que d'autres peuples de l'antiquité, utilisaient des bateaux à voiles et à rames.

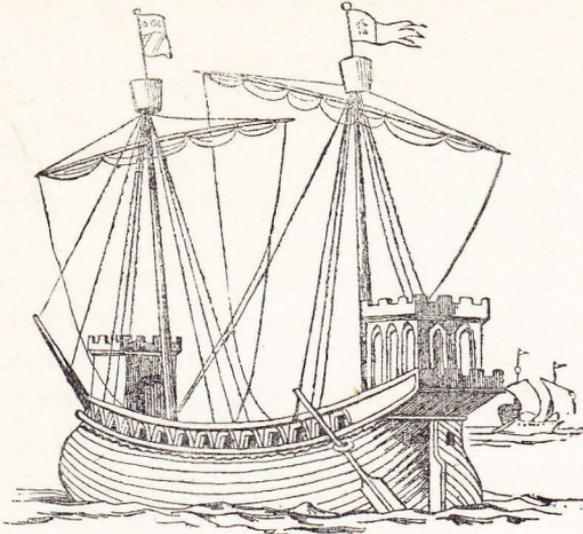
Les navires des Romains, les galères, étaient de formes élégantes. Nous avons admiré hier les grands transatlantiques, mais l'histoire antique nous décrit des navires qui ont dû être de véritables palais flottants.

Un roi égyptien possédait un navire, mû par quatre cents rameurs et dirigé par autant de marins; il pouvait contenir trois mille soldats. Un navire du tyran de Syracuse contenait des salles de fête, des salles de bains, des écuries, des jardins avec des étangs et même un temple. Il pouvait être défendu du haut de huit tours. C'est du moins ce que racontent les historiens. Admettant la vérité de leurs assertions, nous pouvons néanmoins être persuadés qu'un pareil



Vaisseau du 14e siècle.

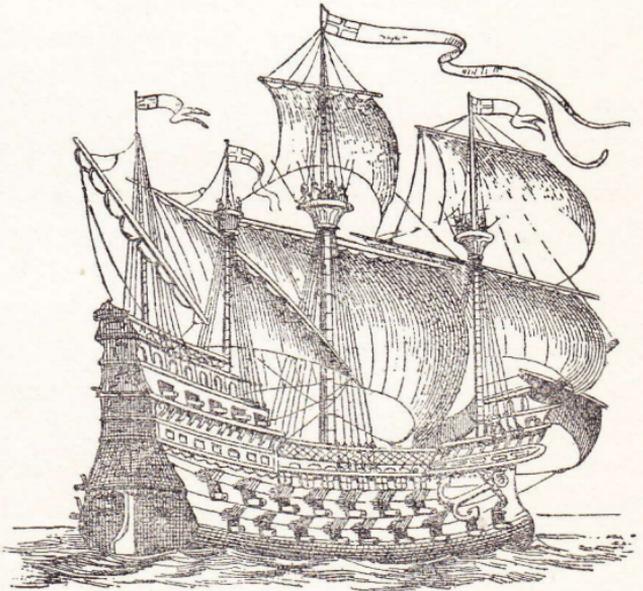
bâtiment n'était en sécurité que par un temps complètement calme et qu'il devait être fort difficile à gouverner. C'est surtout



Vaisseau du 15e siècle.

l'invention du compas qui donna une grande extension à la navigation et, par suite, à la construction de navires. Au 13^e siècle l'on construisait déjà des navires à deux mâts, au 14^e siècle, à trois mâts, et l'on augmenta bientôt ce nombre d'une unité. Au début, un mât ne supportait qu'une voile unique, mais l'invention des vergues modifia complètement le grément des navires. Et l'on entreprenait, à bord de ces bâtiments, de longs et dangereux voyages. L'histoire a conservé la mémoire des grandes aventures de Vasco de Gama, de Colomb, de Maghellan, et de tant d'autres navigateurs! Au surplus, le commerce des ports européens avec les pays exotiques était fort actif.

L'application de la vapeur à la navigation devait opérer une profonde révolution, de même que la construction de navires en fer. En 1806, l'américain Robert Fulton expérimenta



Vaisseau du 16e siècle.

un vapeur. Cinq ans après, le premier vapeur anglais était lancé. Et alors la navigation prit une extension grandiose, tout en se perfectionnant. Les roues à aubes, de part et d'autre du navire, une application de la rame, firent place à l'hélice, puis aux hélices jumelles. Au début, l'on n'utilisait la vapeur que lorsque le vent

faisait défaut, mais bientôt l'on supprima les voiles. Les machines furent perfectionnées. La visite que nous avons rendue au transatlantique vous a permis de constater ce que peut l'intelligence humaine.

Le lecteur concevra qu'après avoir entendu cela, nos petits amis brûlaient d'envie de voir un chantier. Un monsieur fort obligeant les pilota au chantier „Cockerill”. Il les conduisit d'abord dans un magasin, où se trouvaient de grands tonneaux emplis de boulons.

— La carcasse d'un navire est faite de plaques d'acier, raconta le guide. Les plaques présentent des trous, où s'adaptent les boulons que voilà. Les plaques sont si parfaitement boulonnées, qu'elles ne laissent pas passer l'eau. Vous comprenez que ce boulonnage est une besogne fort importante. La société, chargée de déterminer les qualités nautiques d'un navire, se préoccupe tout particulièrement du boulonnage. Dernièrement un navire a sombré, parce que le boulonnage était défectueux.

Dans le magasin ils virent encore diverses qualités de fer. Mais c'est dans la forge qu'ils ouvrirent de grands yeux! Il y flambait une dizaine de feux, allumés d'une façon particulière. Plusieurs hommes s'occupaient précisément de forger une grande tige de gouvernail. Avec des marteaux, sans doute? Non, avec un marteau-pilon, fonctionnant à la vapeur, un marteau pesant 1250 Kg., et développant une force de 10.000 Kg.

— 10.000 Kg.! dit Gaston. Ah! si notre main se trouvait sur l'enclume au moment où ce bloc s'y abat!

— Dans la fabrique Cockerill, à Seraing, il y a un marteau-pilon qui développe une force de 2.000.000 Kg., assura le guide.

Dans l'atelier suivant, l'étonnement admiratif de nos petits amis ne fit que croître. On y traitait le fer comme s'il s'agissait d'une substance malléable! Une machine à découper découpait une épaisse plaque de fonte, comme s'il se fut agi d'une tartine! Une autre machine forait tout doucement des trous dans des plaques de fer. Une troisième imprimait des rayures, toujours dans le fer! Plus loin, on courbait des plaques. Et nos amis comprirent alors que le fer devait subir de multiples opérations avant de pouvoir servir à la construction de navires.

— Je vais vous montrer à présent, fit le guide, en entraînant les touristes dans un autre local, comment l'on dérouille complètement le fer. Vous voyez cette grenaille? C'est de la grenaille d'acier. Elle est projetée avec violence sur le fer rouillé et

la force de la projection entraîne les parcelles de rouille. Voyez! cet homme s'y occupe.

Le monsieur fit signe à l'ouvrier d'interrompre un moment son travail. Cet ouvrier se trouvait dans un local séparé et avait le visage couvert d'un masque de fer.

— La projection de la grenaille, poursuit le guide, est fort dangereuse. Votre main, si vous la mettiez devant l'orifice du tube de projection, serait littéralement enlevée. A cause de la pression formidable, l'on use parfois plus de dix de ces tubes, bien qu'ils soient en fer. Nous prenons toutes les précautions possibles pour éviter des accidents, en isolant complètement cet atelier, et en obligeant l'opérateur à se couvrir le visage d'un masque.

Le monsieur tendit à l'ouvrier un morceau de fer complètement rouillé. Les visiteurs reculèrent un peu, la machine souffla et... en un moment, le fer était tout blanc.

— Lorsque la couche de rouille n'est pas trop épaisse, nous utilisons du sable blanc, au lieu de grenaille, dit encore le guide.

— Ce procédé est plus expéditif que l'emploi du papier de sable ou de la vaseline, dit en riant monsieur Desfeuilles.

— Oui, tout doit marcher vite ici.

Certaines plaques de fer doivent être étamées, c'est à dire recouvertes d'une couche d'étain. Cela se fait à l'électricité, dans un bain. Mais cela était trop scientifique pour être compris par nos petits amis. Bah! cela viendra! Un autre local était occupé par la menuiserie, où sont confectionnés les planchers, les cabines, en un mot, toutes les parties en bois du navire. Ici encore, de nombreuses machines étaient utilisées. Il y a avait notamment des scies et des rabots mécaniques.

Quant à la construction elle-même du navire, on y travaillait le long d'une pente douce, formée de gros blocs de chêne, assemblés de telle sorte que leur surface formait une pente.

— Sur la quille viennent se greffer les pièces transversales, les côtes, qui déterminent la forme du navire. Entre ces côtes, l'on fixe les plaques qui, comme je vous l'ai déjà dit, sont boulonnées. C'est de la sorte, — expliqué rudimentairement — que l'on fait la carcasse d'un navire.

— Mais comment les ouvriers connaissent-ils les dimensions de ces pièces? demanda Alfred.

— Eh bien, mon petit ami, tout comme pour la construction d'une maison, l'on dresse d'abord des plans; une partie importante de la besogne se fait donc dans l'atelier du dessinateur.

D'après ces plans, l'on dessine, dans un autre local, chacune des côtes à sa grandeur réelle. D'après ces nouveaux dessins, l'on construit un modèle, qui indique comment chaque pièce du navire doit être confectionnée. L'ingénieur, qui dirige le tout, doit avant tout bien calculer et bien dessiner, et posséder une connaissance générale approfondie des opérations. Il veille à ce que l'on observe ses plans. Pour le surplus, chacun sait ce qu'il a à faire. Le travail est divisé. Il y a des charpentiers, des forgerons, des ajusteurs, etc. Une fois la carcasse terminée, l'on procède au lancement.

— Le navire, reprit le guide, repose sur une pièce de bois que l'on nomme chariot. C'est sur cette pièce que le navire glisse à l'eau. Pour que le chariot glisse bien, on enduit tout de graisse. Pour un bâtiment de quelque importance on emploie jusque 300 francs de graisse. De part et d'autres, le bâtiment est soutenu par des pièces de bois, des accores, que l'on éloigne au moment du lancement. Entraîné par son propre poids, le navire glisse à l'eau. Ensuite il est mené en cale sèche, pour être gréé.

Le guide conduisit les visiteurs près de la cale sèche.

— Par cette écluse, on laisse pénétrer de l'eau dans le bassin, dit encore le guide. Le navire entre alors dans la cale et y est solidement assujéti. Ensuite le bassin est vidé et le bateau se trouve à sec. C'est alors qu'on le grée et qu'on l'achève dans tous ses détails. Dès que cette besogne est achevée, on rouvre l'écluse, l'eau pénètre à nouveau dans la cale et le navire peut être amené dans l'Escaut.

— Comment les lourdes chaudières sont-elles amenées à bord? demanda Monsieur Desfeuilles.

— A l'aide de la grue, que vous voyez là-bas, dit le guide. Elle est à même de lever une charge de 125.000 Kg. Vous voyez qu'un chantier doit être bien outillé. Ce n'est pas une mince affaire de rendre un navire apte à naviguer!

Nos petits amis s'étaient rendus compte, au cours de cette visite, de l'importance d'un chantier.

— Le nom de Cockerill est célèbre dans notre pays, dit Monsieur Desfeuilles, comme ils quittaient l'établissement. John Cockerill, un Anglais, se fixa, encore jeune, en Belgique, et fut favorisé par le roi Guillaume I^r. Il fonda les immenses fabriques de Seraing, qui occupent actuellement une superficie de près de 100 hectares.

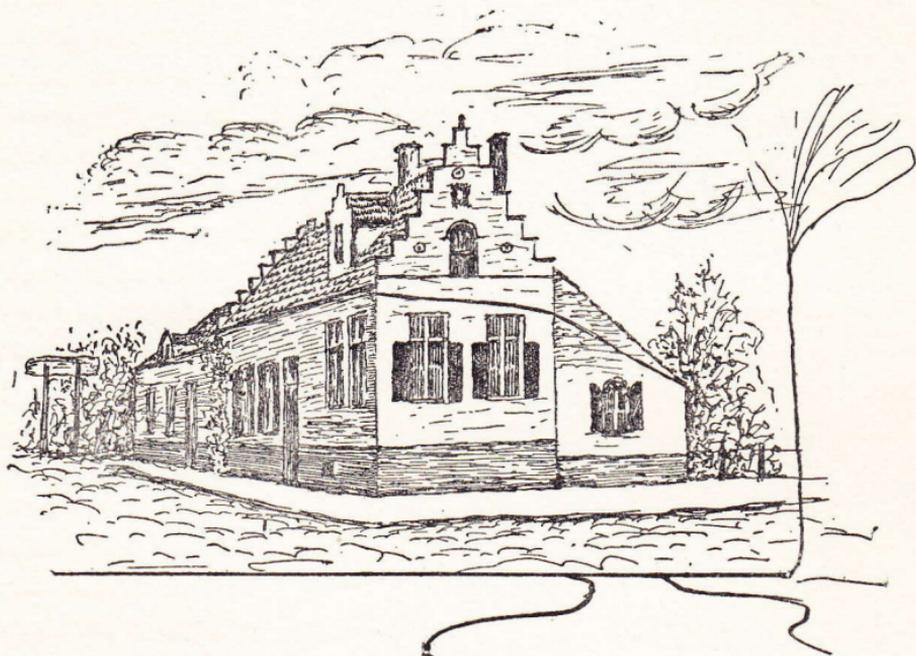
Cockerill mourut en 1840, à peine âgé de 50 ans. Sa statue, en bronze, se dresse devant l'hôtel de ville de Seraing. Le grand

établissement industriel appartient à présent à une société. Douze mille ouvriers y gagnent leur vie.

Le fer y pénètre à l'état de minerai et en sort sous forme de locomotives, de bateaux à vapeur, de machines, etc. Ce chantier appartient également à la société. J'espère pouvoir visiter, plus tard, les établissements de Seraing avec vous. Mais nous allons poursuivre notre voyage. Nous avons tout juste le temps de prendre le bateau pour Tamise.

— Le „Wilford”, dit Arthur.

Une excursion sur l'Escaut ne manque jamais d'agrément. Allègrement, nos voyageurs s'embarquèrent sur l'élégant bateau, qui accoste à Hoboken. Le père désigna un clocher, sur l'autre rive : „Cruybeke”, dit-il.



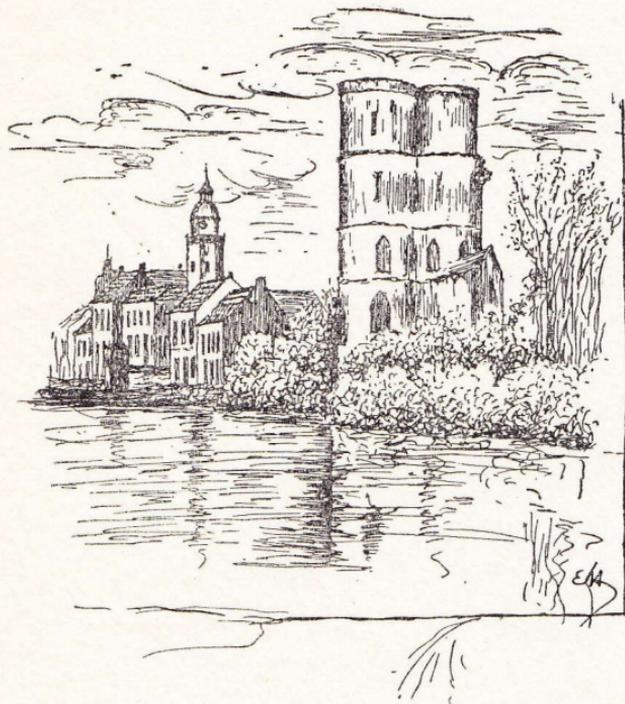
Bakkersveer.

— Remarquez, poursuivit-il, la différence d'aspect entre les deux rives. A droite, une digue toute verte, des arbres, des champs, à gauche, des chantiers, des fabriques.

Le bateau passa le long d'un peignage de laine et d'une fabrique de désargementation.

— Oui, fit Monsieur Desfeuilles, on travaille ici le minerai d'argent. On en retire le métal pur. Quant au peignage de laine, nous aurons l'occasion d'en reparler en visitant Gand, où nous verrons notamment tout ce qui se rapporte à l'industrie du filage et du tissage.

Le bateau était à proximité d'*Hemixem*. Gaston compta jusqu'à vingt hautes cheminées d'usines. Hoboken et Hemixem sont des localités fort industrielles, mais, comme le fit remarquer Monsieur Desfeuilles, après les avoir dépassées l'on ne vit plus d'usines. Le „Wilford” atteignit bientôt l'embouchure du Rupel, le court mais large affluent de l'Escaut. Ensuite le bateau alla accoster à Rupelmonde. Nos touristes y virent une tour ronde, seul reste du château des comtes, où vinrent parfois résider les comtes de Flandre.



La tour du château des comtes à Rupelmonde.

à de puissantes influences. Il jugea prudent d'aller chercher un refuge en Allemagne, où il séjourna jusqu'à sa mort. Mercator confectionna des cartes remarquables et écrivit un livre fort curieux sur les pays et les peuples.

Rupelmonde possède plusieurs salines.

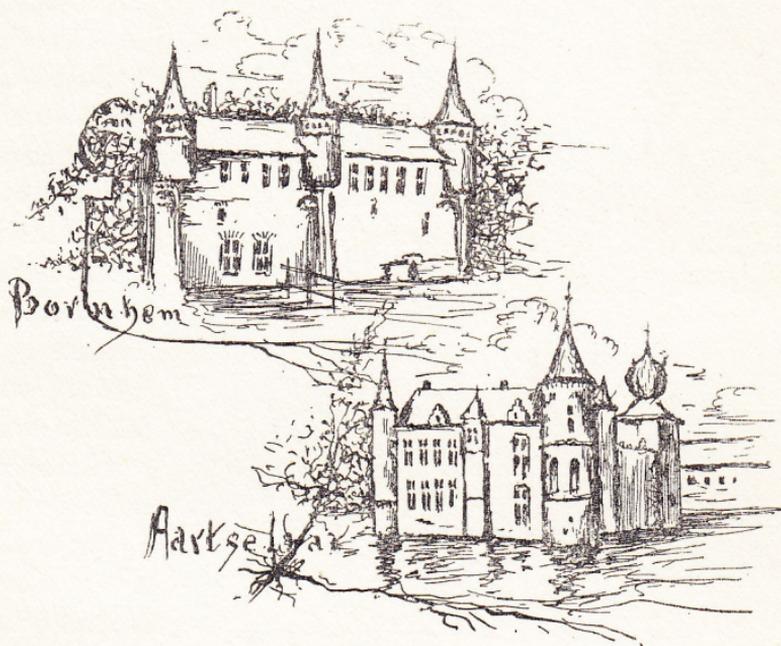
Comme l'on dépassait un de ces établissements, un des garçons demanda en quoi consistait cette industrie; Monsieur Desfeuilles répondit en ces termes;

— Le sel est chose indispensable, pour les hommes, pour les animaux, pour les plantes. Que ferait la ménagère s'il lui manquait du sel? Elle s'en sert pour assaisonner les aliments, ou pour les préserver. Le sel est nécessaire à la digestion des aliments. Tout homme employe en moyenne 7 ou 8 Kg. de

— Rupelmonde est un gros bourg du pays de Waes, dit le négociant. Vous n'ignorez pas quel'Escaut forme la limite entre les provinces d'Anvers et de la Flandre orientale. Sur la grand' place de Rupelmonde se dresse la statue de Mercator, un grand géographe, qui naquit ici en l'an 1512. Au cours des troubles du 16^e siècle, il fut emprisonné, mais recouvra la liberté grâce

sel. Dans l'industrie aussi, le rôle du sel est considérable, notamment pour l'industrie de la verrerie. Heureusement, la nature possède d'immenses réserves de sel. On en trouve dans le sol, et on le nomme alors du sel gemme. En Russie, en Asie notamment, le sel se présente à la surface du sol, sous forme de grains plus ou moins gros : c'est le sel des steppes. L'eau de mer contient, en solution, le sel marin.

Dans les pays chauds, on extrait le sel de l'eau de mer par le procédé de l'évaporation. On remplit d'eau de mer de grands et profonds réservoirs, que l'on nomme des marais salants. On fait évaporer, et le sel est isolé. Sur les côtes de l'Océan arctique on fait congeler l'eau de mer, et le sel se dépose au fond.



Mais l'on retire également beaucoup de sel du sol. L'Europe possède beaucoup de mines de sel. La plus importante est celle de Wiliecza, en Galicie (Autriche). Elle fut découverte par un berger, en l'an 1233, et quoiqu'on en retire du sel depuis des siècles, la réserve paraît inépuisable. Cette étrange mine est une véritable cité souterraine avec des églises, des autels, des chaires de vérité, des statues, des bancs, avec des salles de fêtes, des chambres, des couloirs, des ponts, le tout en sel; des milliers d'hommes y travaillent quotidiennement. L'on utilise des centaines de chevaux, des dizaines de machines pour transporter le sel et l'amener à la surface. La production annuelle est de 50 millions de kg. Si l'on réunissait tous les

couloirs bout à bout, ils s'étendraient d'ici à Paris. Mais ils se croisent dans tous les sens, et forment un véritable labyrinthe, où, sans guide, un étranger ne se hasarderait pas impunément.

Il y a encore d'autres manières d'extraire le sel du sol. Mais il suffit. Le sel, tel qu'il vient des mines ou de l'eau de mer, est brut, et doit être raffiné. Cette opération se fait dans les salines. Le sel brut est dissous dans de l'eau de mer, qui est amenée à cet effet à Rupelmonde dans des bateaux spécialement affectés à cet usage. Simultanément l'on retire, de cette eau, le sel qu'elle contient. Il faut alors purifier l'eau des ma-

tières étrangères qu'elle contient, telles que la chaux et le plâtre. Comment cela se fait, vous le saurez plus tard, quand les sciences naturelles auront moins de secrets pour vous. Qu'il vous suffise de savoir qu'ici encore on à recours à l'évaporation ; l'eau s'évapore sous l'action de la chaleur. Si nous abandonnons sur le feu une marmite pleine d'eau,



Tamise.

elle finira par se vider, à la suite de l'évaporation de l'eau. Le sel purifié, isolé par l'évaporation, est séché et parfois moulu. Le sel le plus fin est le sel de cuisine et....

Les enfants avaient écouté si attentivement qu'ils en oublièrent de regarder autour d'eux. Un choc subit les fit sursauter.

— Une collision ! s'écria Gaston, effrayé.

— Nous allons sombrer ! gémit Arthur.

Alfred était tout pâle....

— Non, non! fit le père en riant. Mais vous n'avez pas encore le pied marin comme ces garnements que je vois jouer sur l'estacade. Notre bateau a heurté l'estacade de Steendorp. Mais il n'y a pas le moindre danger! Si vous étiez en mer par gros temps?

Bientôt l'on arriva en vue de Tamise.

— Les rives de l'Escaut sont belles, fit Monsieur Desfeuilles. Tant sur la rive gauche que sur la rive droite se trouvent d'amènes villages et se dressent de beaux châteaux, comme à Aartselaar, à Bornhem, à Cruybeke, etc. Et que dites-vous de cette excursion sur le fleuve?

— Ravissante! firent en chœur les trois amis.

Le bateau passa sous le pont (le plus en aval de tous ceux de l'Escaut) et aborda bientôt à Tamise. Les touristes, dont l'air salubre de l'Escaut avait creusé l'estomac, prirent un solide repas dans une auberge située sur le quai. Ensuite ils parcoururent le coquet village, visitèrent l'église, fort intéressante, la belle maison communale et surtout le superbe château, avec ses parcs, ses allées, ses étangs. Dans l'après-midi, l'on reprit le bateau pour Anvers et, au cours de la traversée, Monsieur Desfeuilles donna aux garçonnets une brève leçon de géographie en vue de la grande randonnée, qui allait commencer demain.

A. HANS.

A TRAVERS LA BELGIQUE

PREMIÈRE PARTIE.

Anvers. — La Campine. — Le Bas-Escaut. — Le Rupel.



Librairie L. OPDEBEEK.

Rue St. Willebrord 47.

ANVERS.