

plupart des épisodes les plus intéressants du voyage que la goutte d'eau ne cesse d'accomplir éternellement, soit à la surface, soit dans les entrailles du globe terrestre.

Dans le chapitre suivant, nous terminerons notre revue par la description des travaux de toutes sortes que l'homme exécute, depuis l'origine de l'humanité, soit pour se défendre contre les envahissements de la goutte d'eau, soit pour la maîtriser, soit enfin pour utiliser à son profit cette abondante goutte d'eau que la prévoyante Nature a gratuitement répandue autour de lui avec une profusion infinie, et sous les formes les plus variées et les plus attrayantes.

CHAPITRE V

L'Industrie humaine

SOMMAIRE. — Origine des villes maritimes. — Flottage des bois. — La céramique. — Les ports. — Ostréiculture. — Aquarium. Pisciculture. — Les eaux d'é-gout. — Migration des animaux. — Canaux. — Aqueducs et citernes. — Tun-nels sous-fluviaux et sous-marins. — Scaphandres et cloches à plongeurs. — Bateaux sous-marins. — Poissons électriques. — Irrigation, colmatage. — Barrages. Dérivation des eaux courantes. Clepsidre. — Marais, tourbières. — Palafites. — Assainissement des marais. — Dessèchement des marais. Pol-ders. — Puits absorbants et drainage. — Le gaz des marais. — Feux follets. — Le cousin (*Culex*). — Grandes eaux de Versailles. Jets d'eau lumineux. — Moteurs hydrauliques.

ORIGINE DES VILLES MARITIMES.

La pêche en eau trouble est, au dire des pêcheurs, la plus fructueuse de toutes; et comme c'est à l'embouchure des fleuves que l'eau est le plus trouble, c'est aussi là que les pêcheurs se sont établis de préférence aux autres points de la côte.

Un chien ne peut pas passer près d'un tas d'ordures sans s'ar-rêter pour y chercher un os à disputer au chiffonnier voisin; de même, les poissons de mer, instruits par l'expérience, ne passent pas devant l'eau trouble de l'embouchure d'un fleuve, sans rechercher dans la vase, pour leur nourriture les matières organiques apportées par le fleuve. Ils trouvent aussi, en s'en-fouissant dans la vase, un refuge assuré contre leurs ennemis. De là l'abondance du poisson aux embouchures.

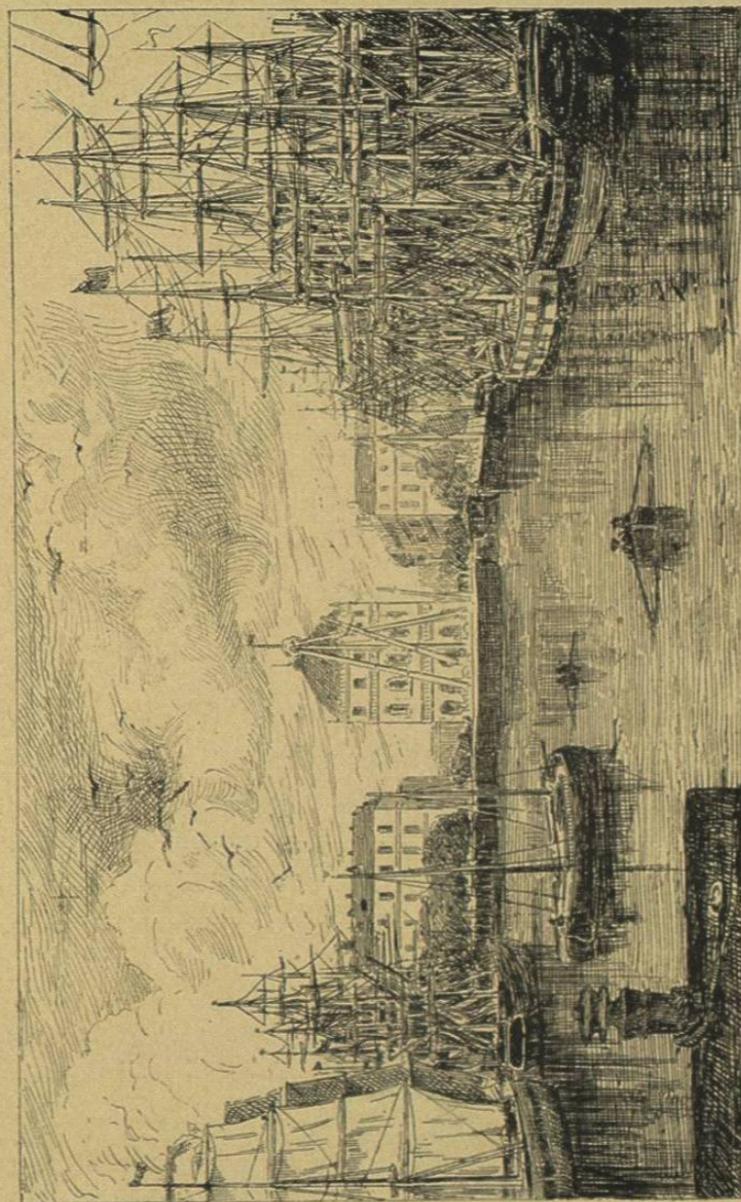
La fertilité des atterrissements, leur faible altitude au-dessus du niveau des eaux douces, les prairies abondantes qui en résultent et la facilité d'y élever des troupeaux assurent à l'homme une nourriture variée et facile, aux embouchures des fleuves.

Aussi, après le pêcheur et l'éleveur vient le marchand, avec ses comptoirs et ses factoreries. Car l'embouchure d'un fleuve est un marché naturel, un lieu d'échange entre les produits de l'intérieur, descendus par le fleuve, contre les produits exotiques apportés d'outre mer par les navires. Mais tandis que le commerce ordinaire ne prélève qu'un seul bénéfice sur ses marchandises, le commerce des comptoirs maritimes en prélève deux.

En effet, les marchandises indigènes ne sont vendues au comptoir que grâce à une commission que les marchands prélèvent pour placer ces marchandises, ce qui constitue un premier bénéfice. Mais comme le producteur de l'intérieur ne veut pas remonter à vide, il achète au comptoir un chargement de marchandises étrangères sur lesquelles celui-ci prélève encore une commission, ce qui lui constitue un second bénéfice.

Le comptoir en fait autant avec les navires qui viennent échanger des marchandises à la côte. Les marchands qui se livrent au commerce maritime, peuvent donc comme les pêcheurs, dire avec raison, que la pêche en eau trouble est la plus lucrative.

Les transactions commerciales attirent constamment au marché maritime des étrangers de toute provenance qu'il faut héberger. De là sont venus les aubergistes qui leur ont offert une coûteuse hospitalité. Puis à l'industrie primitive d'hôtelier ceux-ci ont adjoint celle d'interprète, de voiturier, de changeur, etc.; de sorte qu'avec bien plus de raison encore que les pêcheurs et les marchands, les hôteliers peuvent dire que c'est la pêche en eau trouble qui les enrichit le plus.



Le Havre. — Bassin du Commerce.

Les limons sont plus précieux que les sables d'or, a dit jadis Toricelli, l'illustre inventeur du baromètre à mercure, dont Blaise Pascal a vérifié la théorie par le baromètre à eau. En effet, tous les éléments de richesse dont le limon est la première origine, ont donné un rapide accroissement aux villes maritimes qui se sont fondées à l'embouchure des fleuves. Sans chercher d'exemples au dehors de la France, nous pouvons citer la prospérité de la ville du Havre, à l'embouchure de la Seine; de la ville de Nantes, près de celle de la Loire, de Bordeaux, près celle de la Gironde, et de Marseille, à proximité de celle du Rhône.

L'emploi de machines à vapeur en facilitant les transports, soit par eau, soit par voie ferrée, en augmentant la rapidité et la fréquence des arrivages de marchandises contribue aussi au progrès des villes maritimes.

FLOTTAGE DES BOIS

Les habitants de l'intérieur, attirés dans les villes maritimes par les occupations lucratives qu'ils y trouvent, prennent peu à peu le parti de se fixer dans ces villes. L'accroissement du nombre des habitants urbains exige la construction de nouvelles habitations, et pour cela il faut importer des matériaux.

C'est encore l'eau qui sera chargée du transport de ces matériaux.

Si les bois de charpente sont extraits des forêts de l'intérieur, on les assemble en faisceaux sur les rives des fleuves à l'embouchure desquels s'élèvent les villes maritimes à fournir; de ces troncs d'arbres grossièrement équarris on fait des radeaux qu'on laisse descendre en flottant au fil de l'eau, jusqu'à l'embouchure. C'est ainsi que les bois de la forêt Noire descendent par le Rhin jusqu'en Hollande en radeaux considérables.

Lorsque le radeau est arrivé au port, on le démolit pièce par pièce, et les charpentes extraites sont employées à la construc-

tion de ces maisons en bois sculpté que l'on admire encore aujourd'hui dans les vieux quartiers d'un grand nombre de ports de mer.

Les étages de ces maisons surplombant les uns au-dessus des autres donnent aux rues une physionomie très pittoresque, et un cachet d'antiquité et d'originalité tout à fait artistiques.

C'est aussi grâce à l'eau que ces charpentes ont pu résister pendant plusieurs siècles aux injures du temps, et se conserver dans l'état où nous les voyons encore aujourd'hui.

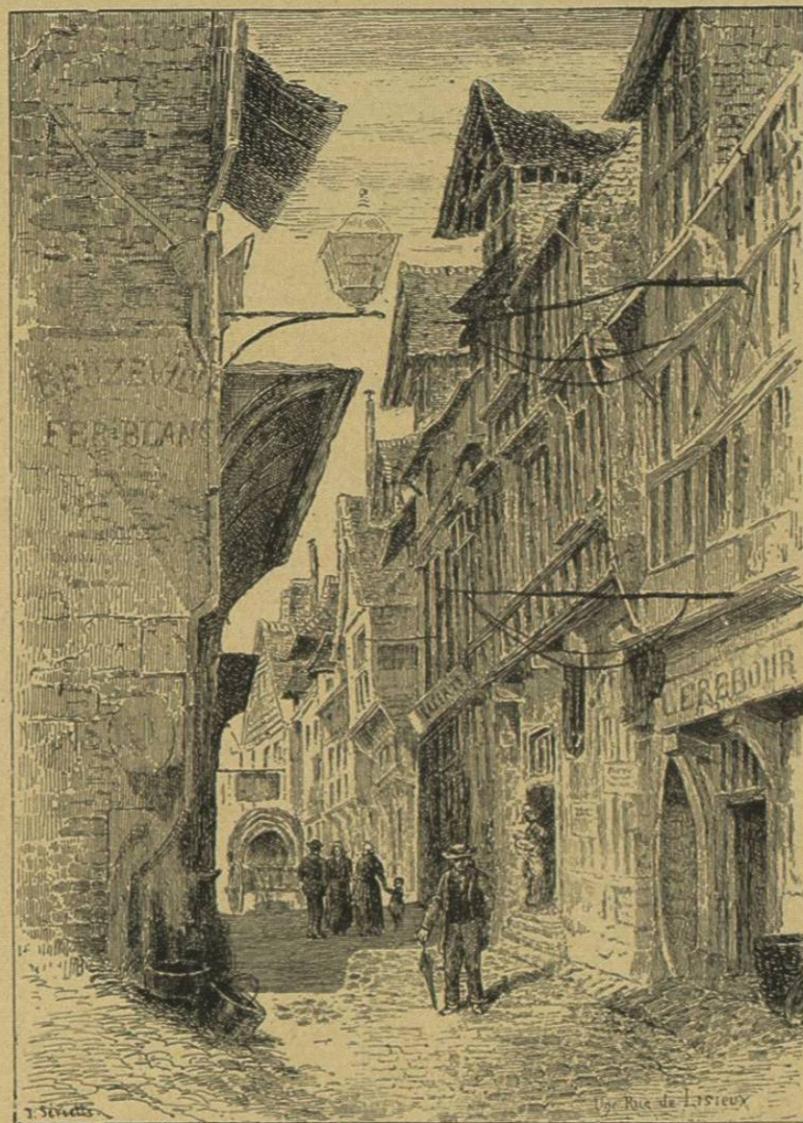
Par le séjour prolongé du bois au contact de l'eau courante, les sucres contenus dans l'aubier, ont, en effet, été lavés, dissous, et éliminés par le fleuve. A la fin du voyage, il ne reste plus que la partie ligneuse du bois; cette substance fibreuse ne peut pas servir de nourriture aux insectes; elle n'est pas, non plus, fermentescible comme la sève albumineuse des bois *non flottés*. L'expérience a démontré que le *flottage des bois* les rend presque incorruptibles par les agents atmosphériques.

Mais aujourd'hui, le règne des charpentes en bois est sur son déclin, et l'usage s'en restreint chaque jour davantage.

Les radeaux ne circulent plus sur les fleuves canalisés. Les bois sont transportés par bateaux, *non flottés*, et par conséquent ont une durée plus limitée. D'autre part, les futaies disparaissent en grande partie de nos forêts appauvries par les besoins croissants des propriétaires, et les charpentes en fer jouent un rôle de jour en jour plus important dans les constructions modernes, d'abord parce qu'elles présentent un avantage considérable au point de vue de l'incombustibilité et de la solidité, ensuite parce qu'elles s'emploient sans exiger beaucoup de main-d'œuvre.

LA CÉRAMIQUE

Les charpentes ne suffisent pas pour élever une construction; il faut aussi des pierres, et les carrières de belles pierres de taille

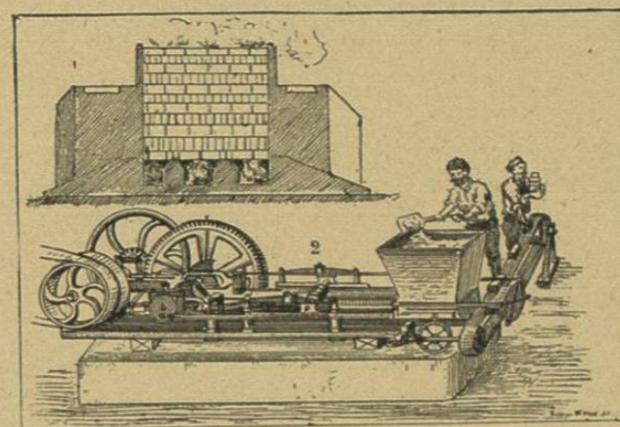


Une rue de Lisieux avec vieilles maisons construites en pans de bois.

sont souvent éloignées des embouchures des grands fleuves.

Le transport de ces matériaux lourds et encombrants se fait encore par l'intermédiaire de notre goutte d'eau, qui, tout compte fait, est celle qui fait payer le moins cher ses services ; que les carrières soient situées sur le bord des canaux et des fleuves, ou bien sur le rivage de la mer.

Malgré la facilité et l'économie des transports par eau, la cons-



La Fabrication des briques.

1. Machine à mouler les-briques. — 2. Four pour la cuisson des briques.

truction en pierres de taille coûte cependant fort cher, et dans la plupart des grandes villes maritimes on bâtit aujourd'hui les maisons avec le limon apporté par les fleuves, après l'avoir préalablement fait cuire. A cet effet, on pétrit le limon en une pâte aussi homogène que possible ; on le moule pour lui donner la forme de briques, de tuiles, de carreaux, de poteries diverses. On laisse sécher lentement les objets moulés ; on les entasse dans des fours, puis on chauffe progressivement au moyen d'un combustible quelconque, bois ou houille.

Lorsqu'on a maintenu pendant quelque temps les fours au rouge sombre, on en bouche tous les orifices, et on les laisse

refroidir lentement. On obtient ainsi une terre cuite, dont la dureté et la solidité sont quelquefois supérieures à celles de certaines pierres naturelles.

New-York, Londres, Anvers et bien d'autres villes maritimes ne sont plus guère bâties aujourd'hui qu'en briques; les charpentes des maisons sont en fer, et les ornements en terre cuite moulée et émaillée. La raison en est qu'outre la solidité que présentent ces constructions, elles se font plus rapidement et évitent la longue, pénible et coûteuse opération de la taille des pierres. Dans ce cas encore, c'est le lourd tribut de la main d'œuvre que les constructeurs cherchent à éviter.

L'industrie qui consiste à transformer par la cuisson l'argile ou le limon en terre cuite porte le nom de *céramique*. Elle remonte à la plus haute antiquité; grâce à cette industrie, les archéologues ont pu étudier les mœurs et la vie de peuples aujourd'hui disparus. Des poteries égyptiennes, hébraïques, grecques, romaines, etc., ont été découvertes et se découvrent encore chaque jour au milieu des ruines. Ces précieux témoins des premiers âges de l'humanité ont permis de reconstituer l'histoire de l'homme dès son origine, de même que les fossiles ont permis de reconstituer celle de la terre.

Les poteries les plus translucides, dites *porcelaines*, provenaient autrefois de la Chine. L'argile blanche avec laquelle on les fabrique porte encore le nom chinois de *Ka-o-lin*. Des carrières très abondantes de ce minéral sont exploitées à Saint-Yrieix, près de Limoges. Cette ville exporte des quantités considérables d'assiettes en porcelaine dans le monde entier.

Louis XV acheta en 1759 la manufacture de porcelaine de Sèvres, près Paris, qui est encore aujourd'hui la première de l'Europe par le goût artistique de ses produits. Cette célèbre manufacture avait été fondée au château de Vincennes en 1738 et transportée à Sèvres en 1750. Les amateurs recherchent surtout les porcelaines qui furent peintes sous Louis XV et



Vase à fleurs de la manufacture de Vincennes.

Louis XVI. Elles sont connues sous le nom de *vieux Sèvres*. Cette manufacture renferme un curieux musée de l'art céramique; en outre, les admirables produits qu'elle fabrique y sont constamment exposés aux yeux des visiteurs.

LES PORTS

Les villes maritimes ont dû se défendre par des murs de soutènement contre l'envahissement des flots et la violence des tempêtes et des marées équinoxiales. L'histoire de la marée de Saint-Malo, que nous avons citée précédemment, prouve que ces travaux de défense ne sont pas toujours suffisants pour protéger efficacement l'intérieur des villes maritimes contre la fureur des flots.

Les bâtiments mouillés dans l'embouchure des fleuves souffrent naturellement beaucoup par les gros temps, aussi a-t-on cherché à leur assurer des refuges, en creusant dans le sol des excavations vastes et profondes auxquelles on a donné le nom de *bassins*. Ces bassins sont pleins d'eau à marée haute, et les bateaux y pénètrent avec le flot, pour s'y mettre à l'abri. L'ensemble de ces bassins porte le nom de *port*. Mais à marée basse l'eau se retire, et les bateaux restent échoués à sec sur la vase du port, ce qui les fatigue. Pour éviter cet inconvénient, on a fermé certains bassins au moyen de *portes-écluses*.

La fermeture a lieu après la marée haute, au moment où la mer commence à descendre. L'eau entrée dans le bassin y est emprisonnée comme une souris dans une souricière, et les navires continuent à flotter dans ces *bassins à flot*, comme si la mer ne s'était pas retirée.

On est frappé d'étonnement, la première fois qu'on visite un port de mer, en voyant une forêt de mâts et de cordages dominant les maisons au beau milieu de la ville. Et puis, quel curieux spectacle; quelle animation sur les quais d'un grand port de mer: les pêcheurs avec leurs corbeilles pleines de poissons sur la tête