

Titre : Etudes sur la construction des docks de Sainte-Catherine à Londres et sur la manutention des marchandises entreposées par Bringol, architecte

Auteur : Bringol, Jean-Charles

Mots-clés : Docks * Grande-Bretagne * Londres (G.B.) * 19e siècle ; Quais * Grande-Bretagne * Londres (G.B.) * 19e siècle ; Entrepôts * Grande-Bretagne * Londres (G.B.) * 19e siècle

Description : 13 p. : ill., 4 pl.dépl. (lithogr.), in-12°

Adresse : A Paris : impr. De A. Belin, s.d. [18..]

Cote de l'exemplaire : CNAM 8 Le 36

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?8LE36>

8 = Le 86

ÉTUDES
SUR LA CONSTRUCTION
DES
DOCKS DE SAINTE-CATHERINE,
A LONDRES,
ET SUR LA MANUTENTION DES MARCHANDISES ENTREPOSÉES.
PAR BRINGOL, ARCHITECTE.

Lorsque fut rendue la loi qui accordait à la ville de Paris un entrepôt de douane, on se souvient de l'empressement que mirent les compagnies à produire des plans pour la construction d'édifices propres à un tel établissement.

Il fallait, pensait-on, de vastes et nombreux magasins pour abriter les denrées, et il semblait que ce fût la seule condition à remplir; mais il en était une autre non moins importante, une manutention prompte et aisée.

Les divers plans, mis par les compagnies soumissionnaires sous les yeux des commissions, furent l'objet d'observations sur ce dernier point qui, en effet, réclamait une solution indispensable pour la disposition des magasins.

Architecte d'une de ces compagnies, je me déterminai à aller visiter les docks de l'Angleterre, pays où les constructions industrielles ont acquis le plus haut degré de perfection.

Je passai un mois entier à Londres, où, avec d'excellentes recommandations, que je dois à l'obligeance de M. Hagerman, je fus mis en rapport avec les directeurs généraux des docks et les principaux négociants de la cité.

8 = Le 86

ÉTUDES
SUR LA CONSTRUCTION
DES
DOCKS DE SAINTE-CATHERINE,
A LONDRES,
ET SUR LA MANUTENTION DES MARCHANDISES ENTREPOSÉES.
PAR BRINGOL, ARCHITECTE.

Lorsque fut rendue la loi qui accordait à la ville de Paris un entrepôt de douane, on se souvient de l'empressement que mirent les compagnies à produire des plans pour la construction d'édifices propres à un tel établissement.

Il fallait, pensait-on, de vastes et nombreux magasins pour abriter les denrées, et il semblait que ce fût la seule condition à remplir; mais il en était une autre non moins importante, une manutention prompte et aisée.

Les divers plans, mis par les compagnies soumissionnaires sous les yeux des commissions, furent l'objet d'observations sur ce dernier point qui, en effet, réclamait une solution indispensable pour la disposition des magasins.

Architecte d'une de ces compagnies, je me déterminai à aller visiter les docks de l'Angleterre, pays où les constructions industrielles ont acquis le plus haut degré de perfection.

Je passai un mois entier à Londres, où, avec d'excellentes recommandations, que je dois à l'obligeance de M. Hagerman, je fus mis en rapport avec les directeurs généraux des docks et les principaux négociants de la cité.

Je visitai les *London-Dock*, les *East India-Dock* et *Sainte-Katherine Docks*. Après avoir suivi avec soin tous les services, et examiné avec l'intérêt que méritent ces immenses établissemens, leurs dispositions et leurs machines, je me mis à étudier dans leur ensemble, et particulièrement dans leurs détails, les *Ste-Katherine-Docks*, comme les mieux conçus sous tous les rapports, de l'avis unanime des négocians de Londres.

M. HOll, directeur-général de ces docks, outre l'accueil plein d'obligeance qu'il me fit, m'établit dans un des salons de la *compagnie*, où tous les plans des bâtimens et des machines furent mis à ma disposition, ainsi que les codes et réglemens de l'administration, les tarifs de magasinage et de manutention. Je dois dire aussi que M. Hardonick, l'habile architecte de ces docks, et c'est un hommage que je me plais à lui rendre, eut la bonté de passer avec moi deux jours entiers pour me montrer tout ce qu'il y avait d'intéressant dans la construction de ces établissemens. Je visitai ensuite les entrepôts de Manchester et de Liverpool; mais l'entrepôt de cette dernière ville, construit antérieurement à celui de Sainte-Catherine, est moins bien entendu sous le rapport de l'économie et de la manutention. Il en est de même de celui de Manchester.

En publiant les études que j'ai faites en Angleterre sur les entrepôts, je n'ai pas la prétention d'éclairer la question de l'utilité des entrepôts, question qui paraît résolue maintenant, et qui, du reste, n'est pas dans le ressort de mes attributions. J'ai pensé que, quoique n'étant pas le seul qui ait exploré ces établissemens, le point de vue sous lequel je les avais étudiés pouvait être de quelque utilité dans un moment où l'on va s'occuper de la construction de l'entrepôt de Paris.

Si je suis entré dans des détails aussi minutieux sur mon voyage en Angleterre, c'est uniquement pour faire connaître aux lecteurs quel degré d'authenticité ont les études que je présente. Je m'estimerai heureux si, pour fruit de mes peines, on trouve, dans les descriptions qui vont suivre, des renseignemens utiles à un établissement qui peut de-

Je visitai les *London-Dock*, les *East India-Dock* et *Sainte-Katherine Docks*. Après avoir suivi avec soin tous les services, et examiné avec l'intérêt que méritent ces immenses établissemens, leurs dispositions et leurs machines, je me mis à étudier dans leur ensemble, et particulièrement dans leurs détails, les *Ste-Katherine-Docks*, comme les mieux conçus sous tous les rapports, de l'avis unanime des négocians de Londres.

M. HOll, directeur-général de ces docks, outre l'accueil plein d'obligeance qu'il me fit, m'établit dans un des salons de la *compagnie*, où tous les plans des bâtimens et des machines furent mis à ma disposition, ainsi que les codes et réglemens de l'administration, les tarifs de magasinage et de manutention. Je dois dire aussi que M. Hardonick, l'habile architecte de ces docks, et c'est un hommage que je me plais à lui rendre, eut la bonté de passer avec moi deux jours entiers pour me montrer tout ce qu'il y avait d'intéressant dans la construction de ces établissemens. Je visitai ensuite les entrepôts de Manchester et de Liverpool; mais l'entrepôt de cette dernière ville, construit antérieurement à celui de Sainte-Catherine, est moins bien entendu sous le rapport de l'économie et de la manutention. Il en est de même de celui de Manchester.

En publiant les études que j'ai faites en Angleterre sur les entrepôts, je n'ai pas la prétention d'éclairer la question de l'utilité des entrepôts, question qui paraît résolue maintenant, et qui, du reste, n'est pas dans le ressort de mes attributions. J'ai pensé que, quoique n'étant pas le seul qui ait exploré ces établissemens, le point de vue sous lequel je les avais étudiés pouvait être de quelque utilité dans un moment où l'on va s'occuper de la construction de l'entrepôt de Paris.

Si je suis entré dans des détails aussi minutieux sur mon voyage en Angleterre, c'est uniquement pour faire connaître aux lecteurs quel degré d'authenticité ont les études que je présente. Je m'estimerai heureux si, pour fruit de mes peines, on trouve, dans les descriptions qui vont suivre, des renseignemens utiles à un établissement qui peut de-

venir d'une grande importance pour le commerce de la France.

On me pardonnera, je l'espère, la brièveté de cette notice en faveur de l'exactitude et du développement des planches. Si je n'y ai pas joint quelques réflexions critiques ou jugemens sur l'ensemble et les détails de l'édifice, c'est que dans une matière aussi délicate, où les résultats ne sont pas seulement le fruit des études, mais sont souvent amenés par des circonstances indépendantes de la volonté des constructeurs, on pourrait bien porter un faux jugement. Et, pour l'ouvrage dont je donne la description, il faut observer qu'il a été exécuté par des artistes consommés dans leur art, et qui avaient pour eux une expérience de vingt-cinq années dans ce genre de construction.

DESCRIPTION DES DOCKS DE SAINTE-CATHERINE.

Dispositions générales.

Dans un entrepôt, deux points fondamentaux et inséparables sont à considérer :

1° *La construction des magasins ; 2° la manutention de la marchandise.*

Les magasins doivent être tels, que la marchandise n'y éprouve aucune altération.

La manutention doit être tout à la fois sûre, facile et économique.

En France, on accorde, en général, peu d'importance à la construction des magasins, et cela se conçoit; chez nous, ces sortes de constructions sont peu étendues, et par conséquent la détérioration de la marchandise, s'il y en a, est toujours d'une faible importance; mais il n'en est pas ainsi dans un entrepôt général; une masse immense de denrées s'y trouve soumise au même régime de magasinage, et, s'il y a altération, les pertes sont considérables.

La manutention est aussi l'un des points les plus graves, dont on ait à s'occuper, car c'est de là que dépend la conservation ou la détérioration de la marchandise; l'économie

venir d'une grande importance pour le commerce de la France.

On me pardonnera, je l'espère, la brièveté de cette notice en faveur de l'exactitude et du développement des planches. Si je n'y ai pas joint quelques réflexions critiques ou jugemens sur l'ensemble et les détails de l'édifice, c'est que dans une matière aussi délicate, où les résultats ne sont pas seulement le fruit des études, mais sont souvent amenés par des circonstances indépendantes de la volonté des constructeurs, on pourrait bien porter un faux jugement. Et, pour l'ouvrage dont je donne la description, il faut observer qu'il a été exécuté par des artistes consommés dans leur art, et qui avaient pour eux une expérience de vingt-cinq années dans ce genre de construction.

DESCRIPTION DES DOCKS DE SAINTE-CATHERINE.

Dispositions générales.

Dans un entrepôt, deux points fondamentaux et inséparables sont à considérer :

1^o *La construction des magasins ; 2^o la manutention de la marchandise.*

Les magasins doivent être tels, que la marchandise n'y éprouve aucune altération.

La manutention doit être tout à la fois sûre, facile et économique.

En France, on accorde, en général, peu d'importance à la construction des magasins, et cela se conçoit; chez nous, ces sortes de constructions sont peu étendues, et par conséquent la détérioration de la marchandise, s'il y en a, est toujours d'une faible importance; mais il n'en est pas ainsi dans un entrepôt général; une masse immense de denrées s'y trouve soumise au même régime de magasinage, et, s'il y a altération, les pertes sont considérables.

La manutention est aussi l'un des points les plus graves, dont on ait à s'occuper, car c'est de là que dépend la conservation ou la détérioration de la marchandise; l'économie

que le négociant peut trouver à laisser les denrées en entrepôt est subordonnée entièrement au système plus ou moins bien entendu de la manutention : ainsi, un tonneau de marchandises qui éprouve un transport inutile, soit de parcours, soit d'ascension, est grevé d'un frais qui, en définitive, est toujours supporté par le négociant ou le consommateur.

Les entrepôts en France sont loin d'être arrivés au point de perfectionnement auquel ceux de l'Angleterre sont parvenus. Il en existe cinq principaux à Londres : le premier, construit en 1800, et le dernier, appelé docks de Sainte-Catherine, en 1828, dans la construction desquels on a apporté toutes les améliorations qu'une expérience de vingt-cinq ans a rendu désirables.

Ces docks, situés en dehors de la cité, sont contigus à la tour et aux docks de Londres ; ils sont isolés au moyen de rues d'une largeur de quinze mètres environ (pl. 4, fig. 4).

Trois bassins ou docks sont au centre des magasins et mis en communication avec la Tamise par une large écluse. Une machine à feu règle le niveau constant des bassins, et élève par cinq minutes un cube d'eau de 4,800 mètres. Les magasins construits autour des docks offrent une superficie de 31,860 mètres ; le bâtiment d'administration, isolé des magasins, occupe une superficie de 1,326 mètres, il est placé de manière à ce qu'on puisse exercer toute la surveillance nécessaire sur l'ensemble du service extérieur des magasins.

Les cours derrière ces magasins, et dans lesquelles les voitures viennent recevoir les marchandises, soit pour l'exportation par terre, soit pour la consommation, occupent une superficie d'environ 6,500 mètres.

Tous les magasins sont élevés sur caves, et dans certaine partie sur doubles caves. Ils se composent d'un rez-de-chaussée et de six étages, hauteur rendue nécessaire par le peu de superficie de terrain qu'on avait à sa disposition. La moitié de la superficie du rez-de-chaussée sert de galerie de débarquement ; c'est sous cette partie que sont déposées pour la réception toutes les marchandises qui doivent entrer dans les magasins.

que le négociant peut trouver à laisser les denrées en entrepôt est subordonnée entièrement au système plus ou moins bien entendu de la manutention : ainsi, un tonneau de marchandises qui éprouve un transport inutile, soit de parcours, soit d'ascension, est grevé d'un frais qui, en définitive, est toujours supporté par le négociant ou le consommateur.

Les entrepôts en France sont loin d'être arrivés au point de perfectionnement auquel ceux de l'Angleterre sont parvenus. Il en existe cinq principaux à Londres : le premier, construit en 1800, et le dernier, appelé docks de Sainte-Catherine, en 1828, dans la construction desquels on a apporté toutes les améliorations qu'une expérience de vingt-cinq ans a rendu désirables.

Ces docks, situés en dehors de la cité, sont contigus à la tour et aux docks de Londres ; ils sont isolés au moyen de rues d'une largeur de quinze mètres environ (pl. 4, fig. 4).

Trois bassins ou docks sont au centre des magasins et mis en communication avec la Tamise par une large écluse. Une machine à feu règle le niveau constant des bassins, et élève par cinq minutes un cube d'eau de 4,800 mètres. Les magasins construits autour des docks offrent une superficie de 31,860 mètres ; le bâtiment d'administration, isolé des magasins, occupe une superficie de 1,326 mètres, il est placé de manière à ce qu'on puisse exercer toute la surveillance nécessaire sur l'ensemble du service extérieur des magasins.

Les cours derrière ces magasins, et dans lesquelles les voitures viennent recevoir les marchandises, soit pour l'exportation par terre, soit pour la consommation, occupent une superficie d'environ 6,500 mètres.

Tous les magasins sont élevés sur caves, et dans certaine partie sur doubles caves. Ils se composent d'un rez-de-chaussée et de six étages, hauteur rendue nécessaire par le peu de superficie de terrain qu'on avait à sa disposition. La moitié de la superficie du rez-de-chaussée sert de galerie de débarquement ; c'est sous cette partie que sont déposées pour la réception toutes les marchandises qui doivent entrer dans les magasins.

DE LA CONSTRUCTION DES MAGASINS.

Avant de parler du mode de construction employé dans les magasins de ces docks; je dois faire connaître le poids que doivent porter les planchers et les points d'appui.

Dans le compte rendu au parlement à l'occasion du bill qui devait accorder la concession de l'établissement des docks Sainte-Catherine, il a été démontré que les docks de Londres n'avaient jamais pu emmagasiner plus de 960 kil. par toise superficielle. Ceux de Sainte-Catherine ont obtenu les résultats suivans :

Rez-de-chaussée, par toise superficielle.....	2,488 k°
Premier étage.....	2,000
Et les étages supérieurs.....	1,000

Caves (pl. 4, fig. 1).

Les murs de face en fondation sont en briques et en mortier de chaux hydraulique, ils ont 4 pieds 9° anglais d'épaisseur, et les plus basses fondations ont 6 pieds 4° de largeur (1).

Les fondations sous les piles en fonte, recevant les retombées des voûtes, sont en briques, et ont en plus basse fondation 6 pieds de côté, réduit au sol des caves à 3 pieds; un libage en pierre granitique sert d'arase, et reçoit une plaque de fonte sur laquelle pose immédiatement la pile en fonte. Ces piles passent dans l'intérieur de la retombée pour recevoir les poteaux du rez-de-chaussée, elles ont 7 pieds $\frac{1}{2}$ de haut et 15 pouces de largeur; voir les caves (fig. 1, pl. 4).

Le sol des caves est formé par un massif en blocage de 5 pieds 4 pouces d'épaisseur, afin d'empêcher les eaux des docks de surgir dans les caves. Sur ce sol et dans toutes les travées sont établis des chemins de fer à rails plats.

Chaque voûte repose sur des piles en fonte placées aux angles d'un parallélogramme de 18 pieds sur son grand côté et 12 pieds sur son petit (pl. 4, fig. 5).

(1) Le pied anglais vaut 0,3049 ou un peu plus de 11 pouces 3 lignes.

DE LA CONSTRUCTION DES MAGASINS.

Avant de parler du mode de construction employé dans les magasins de ces docks; je dois faire connaître le poids que doivent porter les planchers et les points d'appui.

Dans le compte rendu au parlement à l'occasion du bill qui devait accorder la concession de l'établissement des docks Sainte-Catherine, il a été démontré que les docks de Londres n'avaient jamais pu emmagasiner plus de 960 kil. par toise superficielle. Ceux de Sainte-Catherine ont obtenu les résultats suivans :

Rez-de-chaussée, par toise superficielle.....	2,488 k°
Premier étage.....	2,000
Et les étages supérieurs.....	1,000

Caves (pl. 4, fig. 1).

Les murs de face en fondation sont en briques et en mortier de chaux hydraulique, ils ont 4 pieds 9° anglais d'épaisseur, et les plus basses fondations ont 6 pieds 4° de largeur (1).

Les fondations sous les piles en fonte, recevant les retombées des voûtes, sont en briques, et ont en plus basse fondation 6 pieds de côté, réduit au sol des caves à 3 pieds; un libage en pierre granitique sert d'arase, et reçoit une plaque de fonte sur laquelle pose immédiatement la pile en fonte. Ces piles passent dans l'intérieur de la retombée pour recevoir les poteaux du rez-de-chaussée, elles ont 7 pieds $\frac{1}{2}$ de haut et 15 pouces de largeur; voir les caves (fig. 1, pl. 4).

Le sol des caves est formé par un massif en blocage de 5 pieds 4 pouces d'épaisseur, afin d'empêcher les eaux des docks de surgir dans les caves. Sur ce sol et dans toutes les travées sont établis des chemins de fer à rails plats.

Chaque voûte repose sur des piles en fonte placées aux angles d'un parallélogramme de 18 pieds sur son grand côté et 12 pieds sur son petit (pl. 4, fig. 5).

(1) Le pied anglais vaut 0,3049 ou un peu plus de 11 pouces 3 lignes.

(6)

Au milieu de chaque cour d'exportation sont disposés des encavages par lesquels sortent les colis. Chaque encavage est couvert un peu au-dessus du pavé par deux abattans qui rejettent les eaux pluviales à droite et à gauche.

Les caves ne reçoivent aucun jour, elles sont aérées par des conduits qui se voient dans la coupe générale d'un magasin (pl. 4, fig. 1), aussi la température y est-elle constamment élevée de 7 à 8 degrés.

Rez-de-chaussée.

Les murs de face et de refend sont en briques et mortier, ils ont 3 pieds dans la hauteur de cet étage; sous le plancher du premier, ils forment un redan et sont réduits à 2 pieds 4 pouces, puis ils diminuent jusqu'au dernier étage, où ils n'ont plus que 2 pieds.

Les murs de face sur les docks sont portés dans la hauteur du rez-de-chaussée et de l'entresol par des colonnes creuses en fonte, de 3 pouces de diamètre.

Le sol des magasins est pavé en dalles de pierre dure; les galeries qui précèdent les magasins et qui servent au débarquement, sont aussi dallées jusqu'au bord du quai; on a fait quelques chemins en plaques de fonte cannelées, mais l'emploi de cette matière n'a pas donné les résultats qu'on en attendait, ce sol était glissant, et occasiona beaucoup d'accidens: aussi a-t-on commencé à y substituer des dalles en pierre.

Les planchers sont portés par des poteaux en fonte, dont le détail est donné sur la pl. 4; ils ont, au rez-de-chaussée, 9 pouces en bas et sous le chapiteau, et 10 pouces au milieu; les trois colliers sur la hauteur servent à rendre solidaire chacun des élégissemens et à raidir le poteau. Les bois qui composent les planchers sont en sapin; au-dessus du tailloir des poteaux, le fût se prolonge pour recevoir le poteau supérieur; dans ce prolongement, deux sablières les moisent, et servent à porter les poutres recevant les solives, ces moises ont 6 pouces sur 9; les poutres ont 10 pouces sur 14 de haut, et les solives de remplissage ont 4 pouces sur 10; tous ces bois sont apparens dans les magasins.

(6)

Au milieu de chaque cour d'exportation sont disposés des encavages par lesquels sortent les colis. Chaque encavage est couvert un peu au-dessus du pavé par deux abattans qui rejettent les eaux pluviales à droite et à gauche.

Les caves ne reçoivent aucun jour, elles sont aérées par des conduits qui se voient dans la coupe générale d'un magasin (pl. 4, fig. 1), aussi la température y est-elle constamment élevée de 7 à 8 degrés.

Rez-de-chaussée.

Les murs de face et de refend sont en briques et mortier, ils ont 3 pieds dans la hauteur de cet étage; sous le plancher du premier, ils forment un redan et sont réduits à 2 pieds 4 pouces, puis ils diminuent jusqu'au dernier étage, où ils n'ont plus que 2 pieds.

Les murs de face sur les docks sont portés dans la hauteur du rez-de-chaussée et de l'entresol par des colonnes creuses en fonte, de 3 pouces de diamètre.

Le sol des magasins est pavé en dalles de pierre dure; les galeries qui précèdent les magasins et qui servent au débarquement, sont aussi dallées jusqu'au bord du quai; on a fait quelques chemins en plaques de fonte cannelées, mais l'emploi de cette matière n'a pas donné les résultats qu'on en attendait, ce sol était glissant, et occasiona beaucoup d'accidens: aussi a-t-on commencé à y substituer des dalles en pierre.

Les planchers sont portés par des poteaux en fonte, dont le détail est donné sur la pl. 4; ils ont, au rez-de-chaussée, 9 pouces en bas et sous le chapiteau, et 10 pouces au milieu; les trois colliers sur la hauteur servent à rendre solidaire chacun des élégissemens et à raidir le poteau. Les bois qui composent les planchers sont en sapin; au-dessus du tailloir des poteaux, le fût se prolonge pour recevoir le poteau supérieur; dans ce prolongement, deux sablières les moisent, et servent à porter les poutres recevant les solives, ces moises ont 6 pouces sur 9; les poutres ont 10 pouces sur 14 de haut, et les solives de remplissage ont 4 pouces sur 10; tous ces bois sont apparens dans les magasins.

Les poutres, qui ont leurs poteaux dans les murs, posent sur une plate-forme en sapin de 5 pouces de haut et d'environ 9 pouces de large. Sous la portée de la poutre, le mur porte une tête d'environ 3 pouces de saillie.

Les croisées qui éclairent les magasins sont fermées par un châssis dormant, en fonte, au milieu duquel est un va-gistas ouvrant à tourillon, et d'environ 0,80 de superficie; ce qui est bien suffisant pour établir la ventilation nécessaire.

Les portes des magasins sont en fonte, quelques unes cependant sont en bois recouvertes en tôle.

Le plafond des galeries de débarquement a un enduit en plâtre d'environ 0,06 d'épaisseur; on a pensé que cet enduit suffirait pour arrêter les premiers progrès d'un incendie; ce que je ne pense pas.

Premier étage.

Cet étage est tout-à-fait semblable au rez-de-chaussée; le sol est planchéié en frises de sapin brut de 2 pouces d'épaisseur, assemblées à rainures et languettes, et posées sur les solives. Le choix de ce bois a été dicté par l'économie.

A cet étage, ainsi qu'à tous ceux au-dessus, se trouve au milieu des avant-corps de la façade, et dans le même axe sur la face des cours, une baie ouverte depuis le dessus du plancher jusque sous les solives, cette baie est ainsi ouverte sur la façade du côté des docks et sur celle des cours d'exportation pour descendre aux différens étages les marchandises à exporter ou destinées à la consommation. Une grue tournante, placée sur la façade au dernier étage à côté de cette baie, fait le service du montage ou de la descente des denrées (pl. 4, fig. 1 et 3).

Cette baie, dont les tableaux sont formés par des poteaux disposés en huisserie, est fermée à chaque étage par une paire de volets, et dans l'épaisseur du poteau est relevé un abat-tant ferré de pentures et de chaînes d'arrêt; il est destiné à recevoir les marchandises que lui dépose la grue pour être transportées dans les magasins.

Les poutres, qui ont leurs poteaux dans les murs, posent sur une plate-forme en sapin de 5 pouces de haut et d'environ 9 pouces de large. Sous la portée de la poutre, le mur porte une tête d'environ 3 pouces de saillie.

Les croisées qui éclairent les magasins sont fermées par un châssis dormant, en fonte, au milieu duquel est un va-gistas ouvrant à tourillon, et d'environ 0,80 de superficie; ce qui est bien suffisant pour établir la ventilation nécessaire.

Les portes des magasins sont en fonte, quelques unes cependant sont en bois recouvertes en tôle.

Le plafond des galeries de débarquement a un enduit en plâtre d'environ 0,06 d'épaisseur; on a pensé que cet enduit suffirait pour arrêter les premiers progrès d'un incendie; ce que je ne pense pas.

Premier étage.

Cet étage est tout-à-fait semblable au rez-de-chaussée; le sol est planchéié en frises de sapin brut de 2 pouces d'épaisseur, assemblées à rainures et languettes, et posées sur les solives. Le choix de ce bois a été dicté par l'économie.

A cet étage, ainsi qu'à tous ceux au-dessus, se trouve au milieu des avant-corps de la façade, et dans le même axe sur la face des cours, une baie ouverte depuis le dessus du plancher jusque sous les solives, cette baie est ainsi ouverte sur la façade du côté des docks et sur celle des cours d'exportation pour descendre aux différens étages les marchandises à exporter ou destinées à la consommation. Une grue tournante, placée sur la façade au dernier étage à côté de cette baie, fait le service du montage ou de la descente des denrées (pl. 4, fig. 1 et 3).

Cette baie, dont les tableaux sont formés par des poteaux disposés en huisserie, est fermée à chaque étage par une paire de volets, et dans l'épaisseur du poteau est relevé un abat-tant ferré de pentures et de chaînes d'arrêt; il est destiné à recevoir les marchandises que lui dépose la grue pour être transportées dans les magasins.

Un petit appentis, porté par des consoles, est placé au-dessus de la grue, et sert à l'abriter (pl. 4, fig. 3).

On a pratiqué dans l'intérieur des magasins des ouvertures en forme de puits, aplomb des galeries de débarquement, elles servent à monter les marchandises dans les différents étages.

Les escaliers qui donnent accès aux étages des magasins ont les marches en pierres, et sont montés dans une cage dont les murs sont en briques.

Le dernier étage ne diffère des autres que par ses poteaux en bois de sapin, qui portent les combles construits en même bois.

Il est à observer que sur les façades donnant sur les rues, et où la douane n'a pas voulu qu'il fût ouvert de croisées, on a pratiqué, sous les planchers de chaque étage, des ouvertures biaises d'un pied de superficie, fermées par de petites grilles, disposition qui permet facilement de ventiler les magasins.

J'ai pensé que cette courte description du mode employé par les Anglais dans la construction des docks de Sainte-Catherine fixerait l'attention publique sur l'une des questions les plus importantes de l'entrepôt de Paris, et donnerait une idée aussi juste que possible de magasins conçus entièrement, comme ils doivent l'être, dans le but de la conservation des marchandises.

DE LA MANUTENTION DE LA MARCHANDISE.

La manutention de la marchandise n'est peut-être pas moins importante par ses résultats que la construction des magasins.

Nous décrirons ici les différentes opérations que subissent les denrées placées dans l'entrepôt de Ste-Catherine, puis nous suivrons chacune d'elles en indiquant le fonctionnement des machines.

La manutention se compose de deux opérations principales.

D'abord LA RÉCEPTION.

Ensuite LA LIVRAISON.

Un petit appentis, porté par des consoles, est placé au-dessus de la grue, et sert à l'abriter (pl. 4, fig. 3).

On a pratiqué dans l'intérieur des magasins des ouvertures en forme de puits, aplomb des galeries de débarquement, elles servent à monter les marchandises dans les différents étages.

Les escaliers qui donnent accès aux étages des magasins ont les marches en pierres, et sont montés dans une cage dont les murs sont en briques.

Le dernier étage ne diffère des autres que par ses poteaux en bois de sapin, qui portent les combles construits en même bois.

Il est à observer que sur les façades donnant sur les rues, et où la douane n'a pas voulu qu'il fût ouvert de croisées, on a pratiqué, sous les planchers de chaque étage, des ouvertures biaises d'un pied de superficie, fermées par de petites grilles, disposition qui permet facilement de ventiler les magasins.

J'ai pensé que cette courte description du mode employé par les Anglais dans la construction des docks de Sainte-Catherine fixerait l'attention publique sur l'une des questions les plus importantes de l'entrepôt de Paris, et donnerait une idée aussi juste que possible de magasins conçus entièrement, comme ils doivent l'être, dans le but de la conservation des marchandises.

DE LA MANUTENTION DE LA MARCHANDISE.

La manutention de la marchandise n'est peut-être pas moins importante par ses résultats que la construction des magasins.

Nous décrirons ici les différentes opérations que subissent les denrées placées dans l'entrepôt de Ste-Catherine, puis nous suivrons chacune d'elles en indiquant le fonctionnement des machines.

La manutention se compose de deux opérations principales.

D'abord LA RÉCEPTION.

Ensuite LA LIVRAISON.

La réception consiste :

- 1° *Dans la déclaration de l'expéditeur.*
- 2° *Le déchargement de la marchandise.*
- 3° *Les réception, vérification et sondage.*
- 4° *Le pesage ou jeaugeage.*
- 5° *Le conditionnement.*
- 6° *Le magasinage.*

La marchandise, étant emmagasinée, reste en entrepôt jusqu'au moment où elle est exportée ou livrée à la consommation, cette dernière opération, qui est celle de la livraison, consiste elle-même :

- 1° *Dans la déclaration pour sortie.*
- 2° *Le décasement.*
- 3° *La vérification ou sondage.*
- 4° *Le pesage.*
- 5° *La visite pour l'entretien pendant l'entrepôtage.*
- 6° *Le chargement pour livraison à l'exportation ou à la consommation.*

Toutes les denrées coloniales qui entrent en entrepôt doivent supporter les manutentions précitées ; il est facile de concevoir qu'elles sont indispensables aux intérêts de l'entrepôt et à la surveillance de la douane. Nous allons voir comment se fait cette manutention au moyen de l'emploi des machines, sans parcours inutile et sans aucune espèce d'avaries.

Emploi des machines dans la manutention pour l'entrée en magasin.

Le navire, étant entré dans les docks, vient aborder au quai qui lui est désigné pour le déchargement des marchandises qui sont à son bord. L'équipage monte sur le pont les marchandises qui sont déposées dans la calle ou les entrepôts ; après cette opération et la déclaration du capitaine, en présence des employés des docks et de la douane, les ouvriers commencent le déchargement.

Des grues tournantes, telles que celles pl. 3, fig. 1, 2 et 3, armées de leurs chaînes, crampons, etc., sont placées

La réception consiste :

- 1° *Dans la déclaration de l'expéditeur.*
- 2° *Le déchargement de la marchandise.*
- 3° *Les réception, vérification et sondage.*
- 4° *Le pesage ou jeaugeage.*
- 5° *Le conditionnement.*
- 6° *Le magasinage.*

La marchandise, étant emmagasinée, reste en entrepôt jusqu'au moment où elle est exportée ou livrée à la consommation, cette dernière opération, qui est celle de la livraison, consiste elle-même :

- 1° *Dans la déclaration pour sortie.*
- 2° *Le décasement.*
- 3° *La vérification ou sondage.*
- 4° *Le pesage.*
- 5° *La visite pour l'entretien pendant l'entrepôtage.*
- 6° *Le chargement pour livraison à l'exportation ou à la consommation.*

Toutes les denrées coloniales qui entrent en entrepôt doivent supporter les manutentions précitées ; il est facile de concevoir qu'elles sont indispensables aux intérêts de l'entrepôt et à la surveillance de la douane. Nous allons voir comment se fait cette manutention au moyen de l'emploi des machines, sans parcours inutile et sans aucune espèce d'avaries.

Emploi des machines dans la manutention pour l'entrée en magasin.

Le navire, étant entré dans les docks, vient aborder au quai qui lui est désigné pour le déchargement des marchandises qui sont à son bord. L'équipage monte sur le pont les marchandises qui sont déposées dans la calle ou les entrepôts ; après cette opération et la déclaration du capitaine, en présence des employés des docks et de la douane, les ouvriers commencent le déchargement.

Des grues tournantes, telles que celles pl. 3, fig. 1, 2 et 3, armées de leurs chaînes, crampons, etc., sont placées

sous la galerie de déchargement : on se sert de l'une ou de l'autre, selon le poids et la forme du colis à enlever.

Si les denrées ont été avariées pendant le voyage, on se sert de crampons ou de crochets tels que ceux de la pl. 1, fig. 4, 5 et 7.

La marchandise, ainsi enlevée du navire, est déposée sur des balances fixes ou roulantes à plateaux, destinées aux diverses formes des colis (pl. 1, fig. 8), et (pl. 2, fig. 13), on substitue aussi aux plateaux les crochets de la pl. 1, fig. 1, 2, puis on procède à la pesée, toujours en présence d'un douanier, d'un employé des docks et du commis du négociant au nom duquel est expédié le chargement.

Les crampons, qui n'ont été détachés du colis que pour la pesée, le reprennent et le déposent sur le quai, où l'on procède au sondage et à l'examen de la marchandise.

S'il y a eu avaries, on fait l'estimation de la marchandise restante, et les emballeurs reconditionnent les enveloppes, tonneaux, caisses ou balles. Ensuite, il reste à rentrer la marchandise en magasin, ce qui comporte les opérations suivantes.

De l'emmagasinage des liquides dans les caves.

Le fût est placé après l'opération que nous venons de décrire sur un chariot (pl. 2, fig. 8), et roulé jusqu'au puits de descente; là une grue tournante avec son crampon prend le fût par les extrémités des douves, et le descend sur le chemin de fer, où l'attend le chariot (pl. 2, fig. 8), là un seul tonnelier le roule jusqu'à la case qui lui est destinée.

Si ce fût doit être engerbé en second rang comme dans la coupe (pl. 4, fig. 1), alors un chariot de fonte (pl. 2, fig. 9) le reçoit, quand il est descendu par la grue, et arrivé à sa case, le tonnelier qui l'a conduit approche le chariot, jusqu'au fût inférieur, et en agitant le balancier A, le chassis CCCC s'élève, et le tonnelier, en poussant le fût, le fait glisser sur les fûts inférieurs.

sous la galerie de déchargement : on se sert de l'une ou de l'autre, selon le poids et la forme du colis à enlever.

Si les denrées ont été avariées pendant le voyage, on se sert de crampons ou de crochets tels que ceux de la pl. 1, fig. 4, 5 et 7.

La marchandise, ainsi enlevée du navire, est déposée sur des balances fixes ou roulantes à plateaux, destinées aux diverses formes des colis (pl. 1, fig. 8), et (pl. 2, fig. 13), on substitue aussi aux plateaux les crochets de la pl. 1, fig. 1, 2, puis on procède à la pesée, toujours en présence d'un douanier, d'un employé des docks et du commis du négociant au nom duquel est expédié le chargement.

Les crampons, qui n'ont été détachés du colis que pour la pesée, le reprennent et le déposent sur le quai, où l'on procède au sondage et à l'examen de la marchandise.

S'il y a eu avaries, on fait l'estimation de la marchandise restante, et les emballeurs reconditionnent les enveloppes, tonneaux, caisses ou balles. Ensuite, il reste à rentrer la marchandise en magasin, ce qui comporte les opérations suivantes.

De l'emmagasinage des liquides dans les caves.

Le fût est placé après l'opération que nous venons de décrire sur un chariot (pl. 2, fig. 8), et roulé jusqu'au puits de descente; là une grue tournante avec son crampon prend le fût par les extrémités des douves, et le descend sur le chemin de fer, où l'attend le chariot (pl. 2, fig. 8), là un seul tonnelier le roule jusqu'à la case qui lui est destinée.

Si ce fût doit être engerbé en second rang comme dans la coupe (pl. 4, fig. 1), alors un chariot de fonte (pl. 2, fig. 9) le reçoit, quand il est descendu par la grue, et arrivé à sa case, le tonnelier qui l'a conduit approche le chariot, jusqu'au fût inférieur, et en agitant le balancier A, le chassis CCCC s'élève, et le tonnelier, en poussant le fût, le fait glisser sur les fûts inférieurs.

*De l'emmagasinage des sucres bruts dans les
rez-de-chaussées*

La barrique de sucre est renversée sur un chien (pl. 2, fig. 10), et conduite au magasin, où elle est placée à l'endroit désigné. Si les barriques doivent être placées en deuxième et troisième rangs, elles sont élevées au moyen du chariot que nous avons déjà cité pour engorger les liquides; il en est de même des cafés, des savons, à l'exception des caisses de sucre du Brésil, qui sont conduites en magasin sur le chariot (pl. 2, fig. 3), ainsi que les marbres, métaux, et en général les objets d'un grand poids (pl. 2, fig. 11).

*De l'emmagasinage des autres marchandises dans les étages
supérieurs.*

Au milieu des magasins et attenant au mur de face sur les docks est une espèce de puits ou passage dans les planchers, et par lequel sont emmagasinés les colis.

Sous le plancher couvrant la galerie de débarquement est placé (pl. 4, fig. 1), auprès du puits, un treuil à cylindre, double pignon et volant (pl. 3, fig. 4); autour du cylindre s'enroule un câble-chaîne, à l'extrémité duquel est un crampon; cette chaîne, déroulée du cylindre, monte jusqu'au comble, et redescend jusqu'au rez-de-chaussée, où elle vient saisir la marchandise, ensuite, au moyen de la manivelle du treuil, qui met en mouvement le volant et les pignons, la chaîne s'enroule autour du cylindre. Un ouvrier, placé à l'étage où la marchandise doit être emmagasinée, prévient les ouvriers du treuil qu'elle est arrivée à son point; il attire à lui la chaîne, et détache les crampons qui laissent le colis sur l'abatant. Si ce colis est de la nature de ceux dont nous avons déjà parlé, il le place sur un chariot, et le conduit à la case qui lui est assignée; si ce sont des balles de coton ou des sacs de café, le chariot (pl. 2, fig. 5, 7) en fait le transport en premier rang, et celui (pl. 2, fig. 2), sert à engorger,

*De l'emmagasinage des sucres bruts dans les
rez-de-chaussées*

La barrique de sucre est renversée sur un chien (pl. 2, fig. 10), et conduite au magasin, où elle est placée à l'endroit désigné. Si les barriques doivent être placées en deuxième et troisième rangs, elles sont élevées au moyen du chariot que nous avons déjà cité pour engorger les liquides; il en est de même des cafés, des savons, à l'exception des caisses de sucre du Brésil, qui sont conduites en magasin sur le chariot (pl. 2, fig. 3), ainsi que les marbres, métaux, et en général les objets d'un grand poids (pl. 2, fig. 11).

*De l'emmagasinage des autres marchandises dans les étages
supérieurs.*

Au milieu des magasins et adossé au mur de face sur les docks est une espèce de puits ou passage dans les planchers, et par lequel sont emmagasinés les colis.

Sous le plancher couvrant la galerie de débarquement est placé (pl. 4, fig. 1), auprès du puits, un treuil à cylindre, double pignon et volant (pl. 3, fig. 4); autour du cylindre s'enroule un câble-chaîne, à l'extrémité duquel est un crampon; cette chaîne, déroulée du cylindre, monte jusqu'au comble, et redescend jusqu'au rez-de-chaussée, où elle vient saisir la marchandise, ensuite, au moyen de la manivelle du treuil, qui met en mouvement le volant et les pignons, la chaîne s'enroule autour du cylindre. Un ouvrier, placé à l'étage où la marchandise doit être emmagasinée, prévient les ouvriers du treuil qu'elle est arrivée à son point; il attire à lui la chaîne, et détache les crampons qui laissent le colis sur l'abatant. Si ce colis est de la nature de ceux dont nous avons déjà parlé, il le place sur un chariot, et le conduit à la case qui lui est assignée; si ce sont des balles de coton ou des sacs de café, le chariot (pl. 2, fig. 5, 7) en fait le transport en premier rang, et celui (pl. 2, fig. 2), sert à engorger,

Quant à l'emmagasinage des bois d'acajou. Les hangars sous lesquels ils sont déposés n'offrent aucune disposition particulière; le transport des billes se fait par de petits chariots semblables à celui de la pl. 2, fig. 11, et que des ouvriers roulent sur des chemins de fer disposés sous les hangars. Nous renvoyons pour cet objet à l'ouvrage de M. Charles Dupin, où l'on trouve les détails exacts des machines employées spécialement à cette manutention dans les London-docks.

De la sortie des marchandises pour l'exportation par terre et par eau.

Nous avons vu que dans la disposition des avant-corps des façades de magasin l'on avait établi, au milieu de chacun d'eux, une baie autrement disposée que les autres (pl. 4, fig. 3), à côté de laquelle était placée extérieurement et au dernier étage une grue tournante. Dans l'intérieur, et à ce dernier étage, un treuil semblable à celui dont nous avons parlé (pl. 3, fig. 4), reçoit un câble-chaîne qui traverse le mur entre des poulies horizontales, et vient rouler sur la tête de la grue extérieure (pl. 3, fig. 4). Ce câble, armé de crampons ou de chaînes d'embrassures, prend le colis amené par les mêmes chariots dont nous avons parlé, et placé sur l'abattant de la baie. Un tour de manivelle, imprimé au treuil, enlève le colis; la grue qui, étant tournée, s'approche de l'axe de la baie au moyen de chaînes qui en dirigent la tête, vient se placer perpendiculairement à la face du mur, et le poids du colis déroule du cylindre le câble qui y était enroulé; on dirige cette descente en appuyant sur le levier A du treuil (fig. 4, pl. 3). Le câble-chaîne étant d'une longueur suffisante, le colis peut être descendu jusques dans la cale du navire.

Lorsque l'exportation de la marchandise doit être faite par terre, cette opération se fait sur le derrière du magasin qui donne sur la cour de cette espèce d'exportation; la voiture qui doit recevoir le colis est placée au pied du magasin et aplomb de la grue, le colis, ainsi descendu sur la voiture, s'y trouve placé sans aucune espèce de secousse.

Quant à l'emmagasinage des bois d'acajou. Les hangars sous lesquels ils sont déposés n'offrent aucune disposition particulière; le transport des billes se fait par de petits chariots semblables à celui de la pl. 2, fig. 11, et que des ouvriers roulent sur des chemins de fer disposés sous les hangars. Nous renvoyons pour cet objet à l'ouvrage de M. Charles Dupin, où l'on trouve les détails exacts des machines employées spécialement à cette manutention dans les London-docks.

De la sortie des marchandises pour l'exportation par terre et par eau.

Nous avons vu que dans la disposition des avant-corps des façades de magasin l'on avait établi, au milieu de chacun d'eux, une baie autrement disposée que les autres (pl. 4, fig. 3), à côté de laquelle était placée extérieurement et au dernier étage une grue tournante. Dans l'intérieur, et à ce dernier étage, un treuil semblable à celui dont nous avons parlé (pl. 3, fig. 4), reçoit un câble-chaîne qui traverse le mur entre des poulies horizontales, et vient rouler sur la tête de la grue extérieure (pl. 3, fig. 4). Ce câble, armé de crampons ou de chaînes d'embrassures, prend le colis amené par les mêmes chariots dont nous avons parlé, et placé sur l'abattant de la baie. Un tour de manivelle, imprimé au treuil, enlève le colis; la grue qui, étant tournée, s'approche de l'axe de la baie au moyen de chaînes qui en dirigent la tête, vient se placer perpendiculairement à la face du mur, et le poids du colis déroule du cylindre le câble qui y était enroulé; on dirige cette descente en appuyant sur le levier A du treuil (fig. 4, pl. 3). Le câble-chaîne étant d'une longueur suffisante, le colis peut être descendu jusques dans la cale du navire.

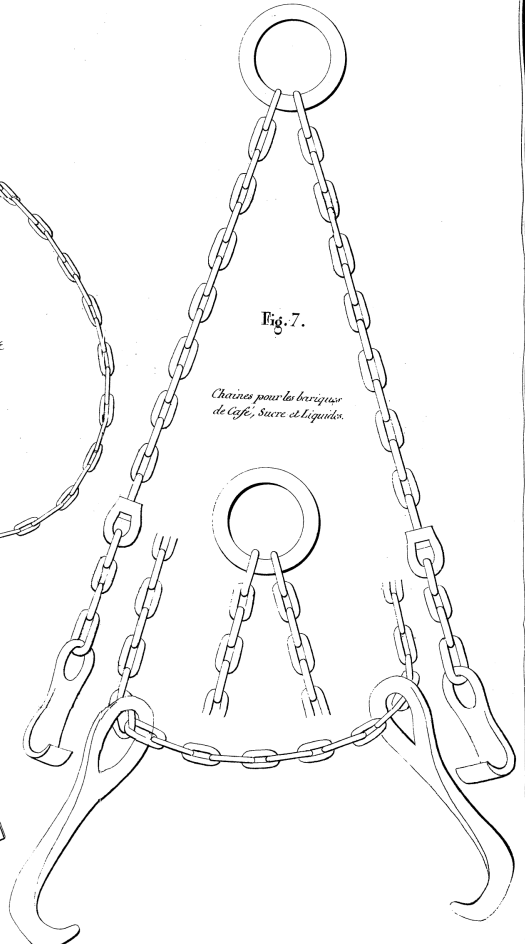
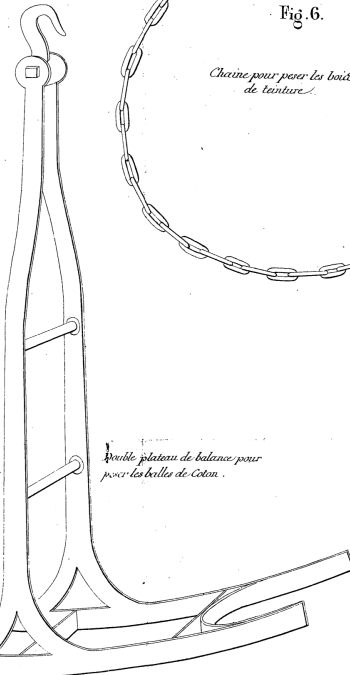
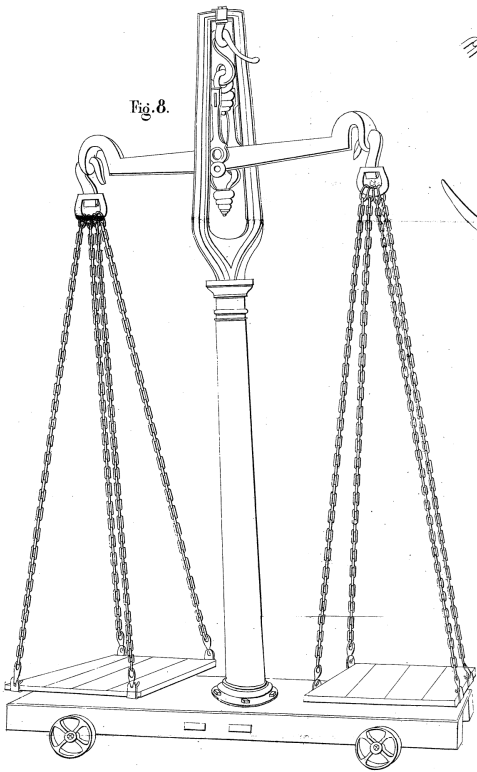
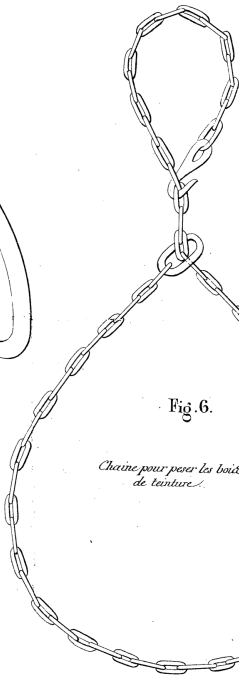
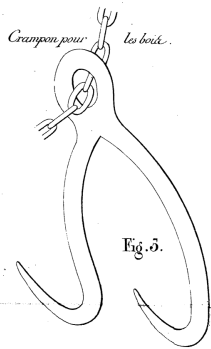
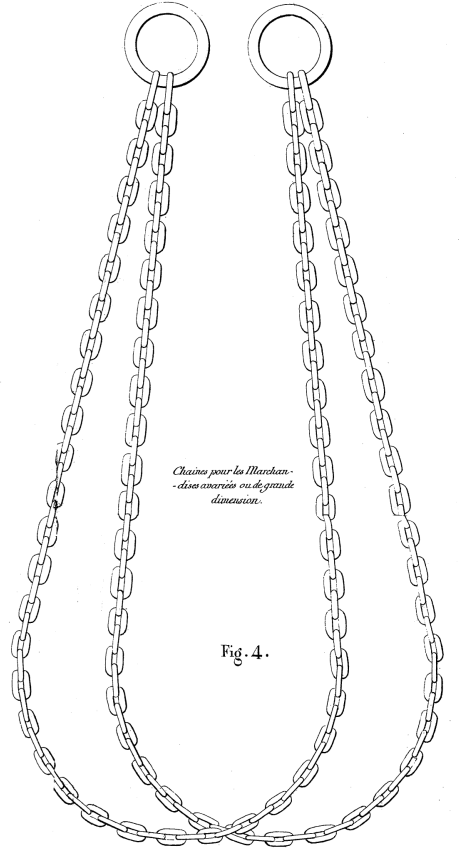
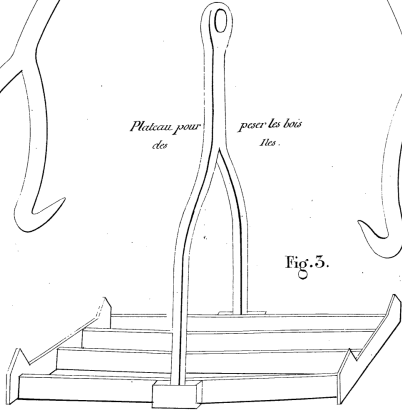
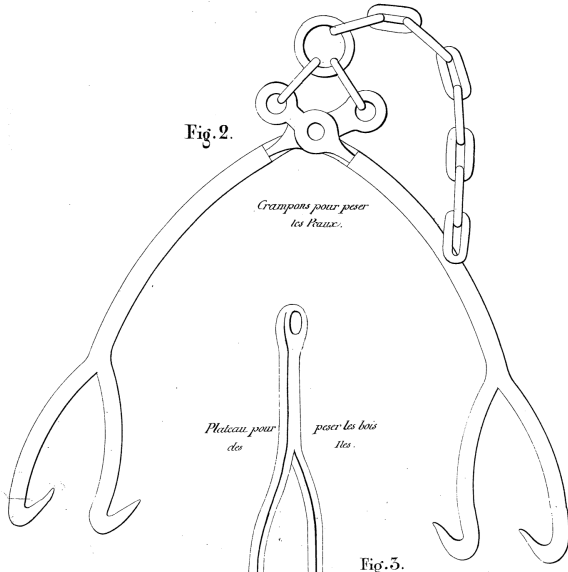
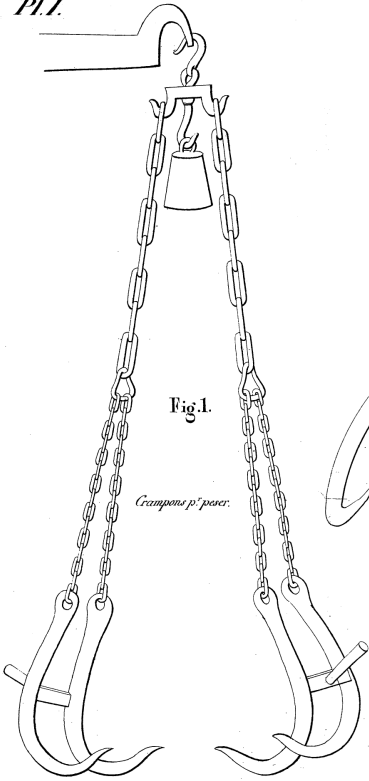
Lorsque l'exportation de la marchandise doit être faite par terre, cette opération se fait sur le derrière du magasin qui donne sur la cour de cette espèce d'exportation; la voiture qui doit recevoir le colis est placée au pied du magasin et aplomb de la grue, le colis, ainsi descendu sur la voiture, s'y trouve placé sans aucune espèce de secousse.

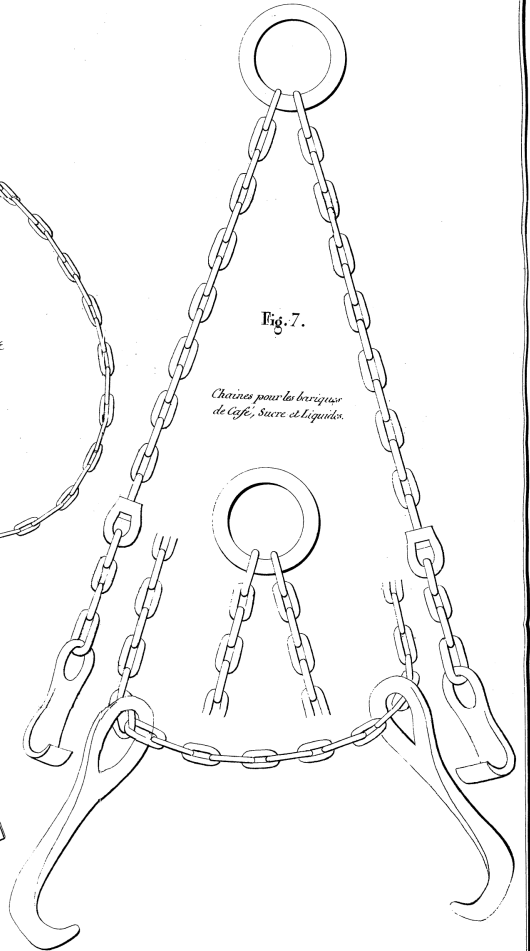
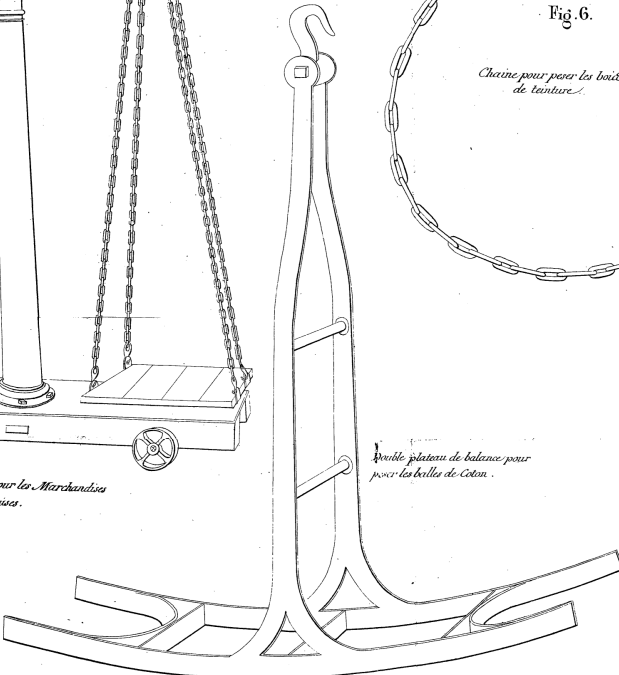
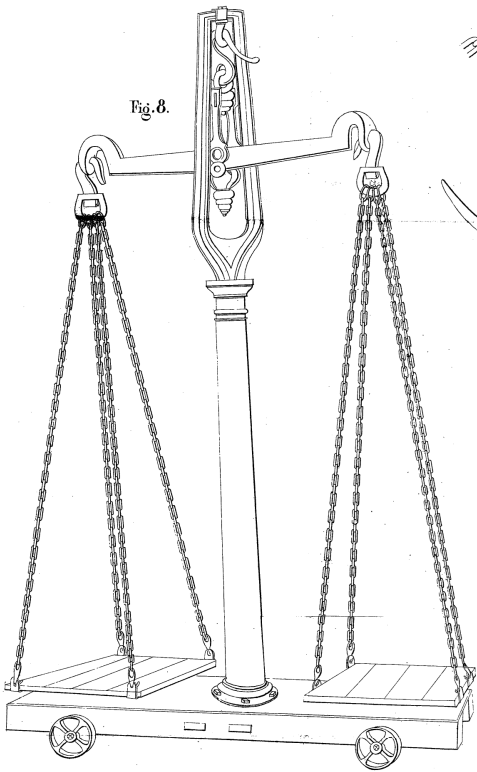
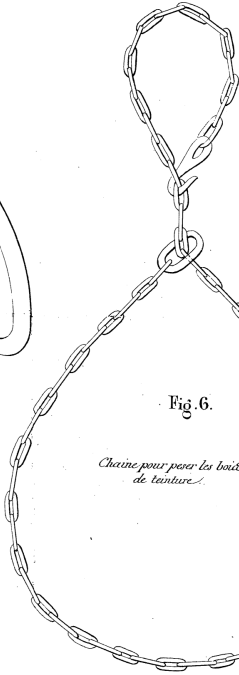
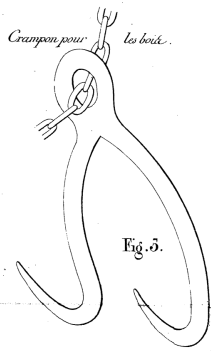
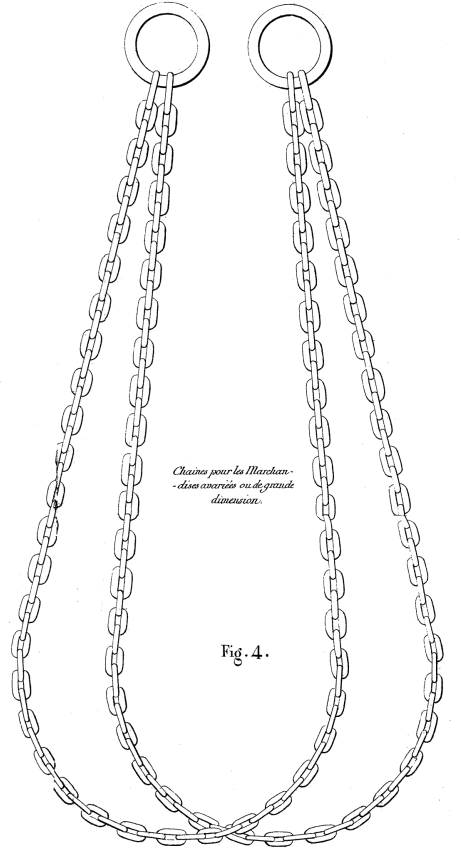
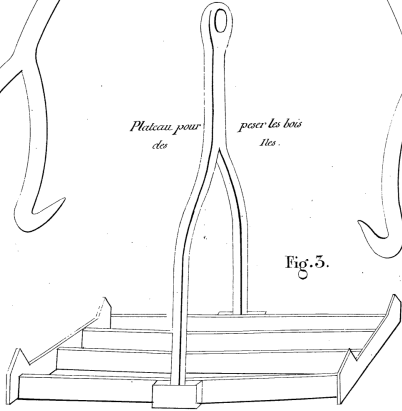
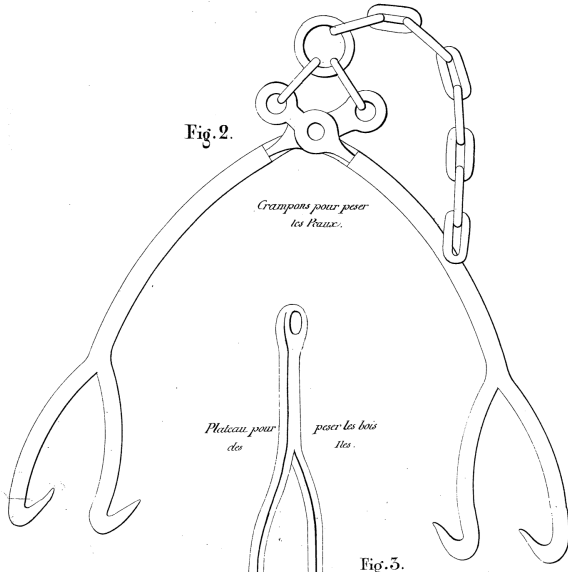
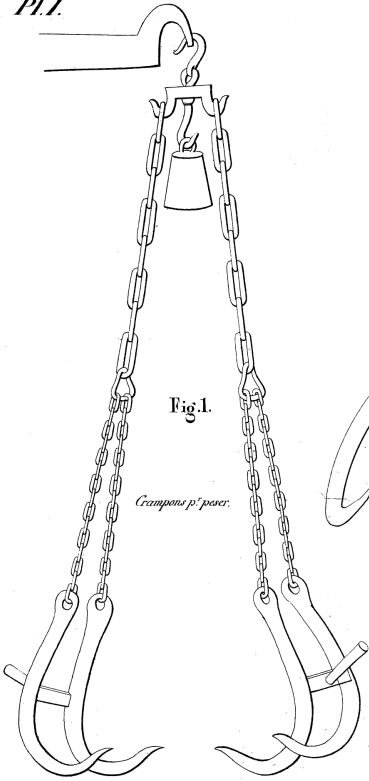
Les liquides emmagasinés dans les caves en sont enlevés par la même grue ; ils sont d'abord déplacés de leurs chantiers , ou dégerbés et amenés sur le chemin de fer à l'encaillage B ; les crampons du câble viennent embrasser le colis , et l'enlèvent sur la voiture au moyen de l'enroulement du câble sur le cylindre du treuil.

En résumé , nous voyons que ce qui paraît n'être qu'accessoire dans les entrepôts , la manutention , en devient en quelque sorte , la partie principale et obligée ; en effet , la construction , d'ailleurs parfaite sous le rapport de l'art , doit offrir non-seulement toutes les garanties désirables pour la conservation des marchandises , mais encore et surtout , une grande facilité de mouvement pour leur entrée et leur sortie ; et , sous ce double rapport , il serait difficile , sans avoir vu les entrepôts des Anglais , de se faire une juste idée de la perfection à laquelle est parvenu ce peuple : il est donc superflu d'ajouter , que si nous ne cherchons à bien approprier , en partie du moins , ces deux avantages aux magasins de l'entrepôt de Paris , ces magasins ne présenteront jamais au commerce ce qu'il a droit d'attendre avant tout , *sûreté pour la marchandise , économie dans les frais.*

Les liquides emmagasinés dans les caves en sont enlevés par la même grue ; ils sont d'abord déplacés de leurs chantiers , ou dégerbés et amenés sur le chemin de fer à l'encaillage B ; les crampons du câble viennent embrasser le colis , et l'enlèvent sur la voiture au moyen de l'enroulement du câble sur le cylindre du treuil.

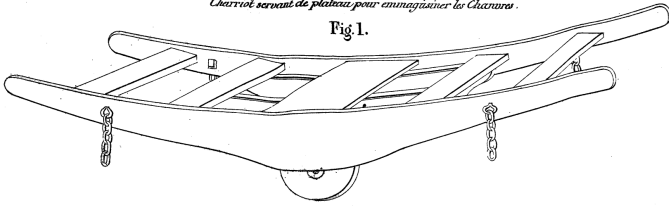
En résumé , nous voyons que ce qui paraît n'être qu'accessoire dans les entrepôts , la manutention , en devient en quelque sorte , la partie principale et obligée ; en effet , la construction , d'ailleurs parfaite sous le rapport de l'art , doit offrir non-seulement toutes les garanties désirables pour la conservation des marchandises , mais encore et surtout , une grande facilité de mouvement pour leur entrée et leur sortie ; et , sous ce double rapport , il serait difficile , sans avoir vu les entrepôts des Anglais , de se faire une juste idée de la perfection à laquelle est parvenu ce peuple : il est donc superflu d'ajouter , que si nous ne cherchons à bien approprier , en partie du moins , ces deux avantages aux magasins de l'entrepôt de Paris , ces magasins ne présenteront jamais au commerce ce qu'il a droit d'attendre avant tout , *sûreté pour la marchandise , économie dans les frais.*





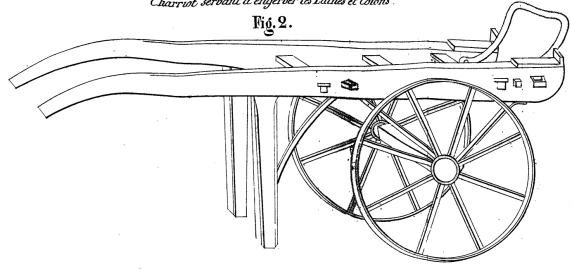
Chariot servant de plateau pour emmagasiner les Charures.

Fig. 1.



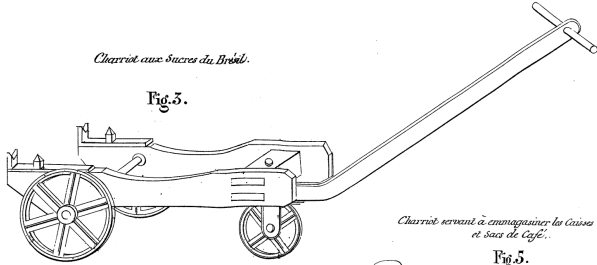
Chariot servant à engerber les Laines et Cotons.

Fig. 2.



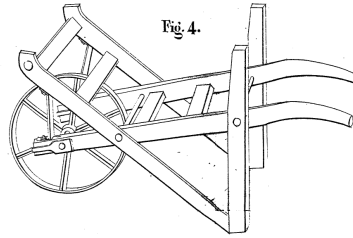
Chariot aux sucres du Brésil.

Fig. 3.



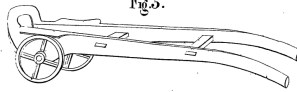
Brouette servant aux transports des Bois de teutane.

Fig. 4.



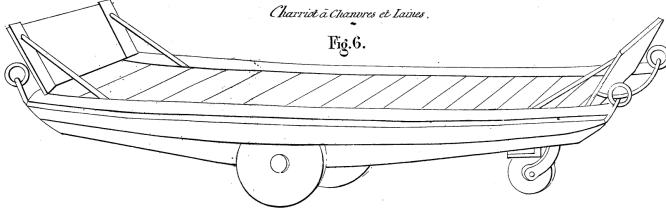
Chariot servant à emmagasiner les Caisse de Savons et sacs de Café.

Fig. 5.



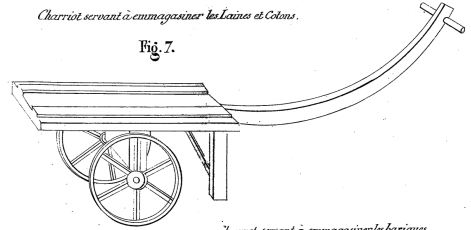
Chariot à Charures et Laines.

Fig. 6.



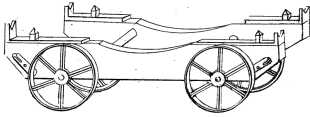
Chariot servant à emmagasiner les Laines et Cotons.

Fig. 7.



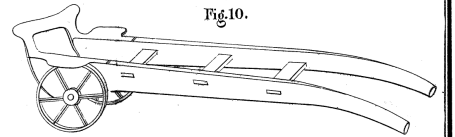
Autre Chariot servant à emmagasiner les Barriques de Café.

Fig. 8.



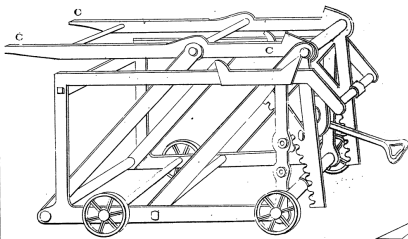
Chariot servant à emmagasiner les barriques de sucre brut.

Fig. 10.



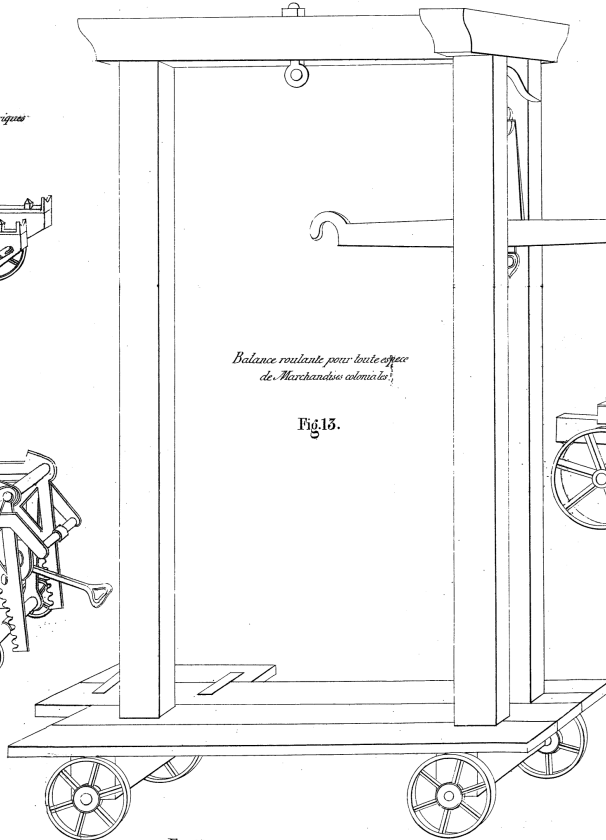
Chariot servant à engerber toute espèce de Pâtis.

Fig. 9.



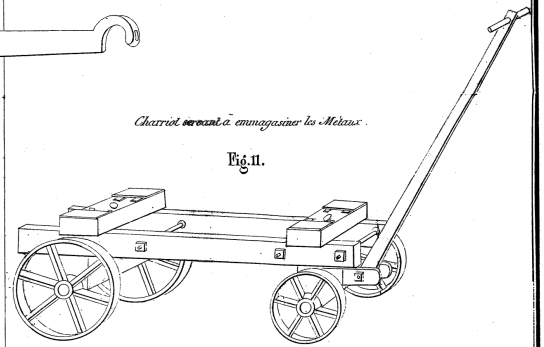
Balance roulante pour toute espèce de Marchandises coloniales.

Fig. 13.



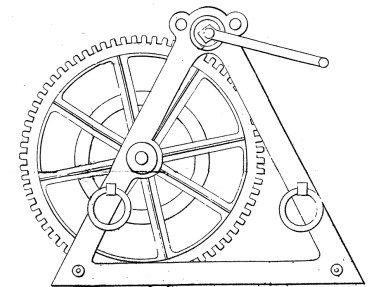
Chariot servant à emmagasiner les Métaux.

Fig. 11.



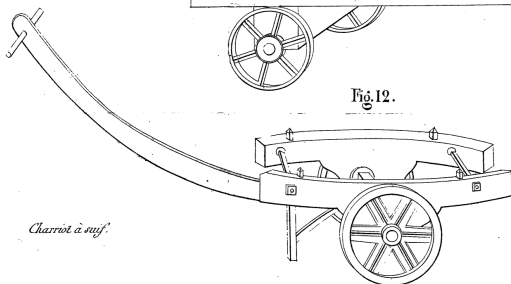
Travail.

Fig. 14.



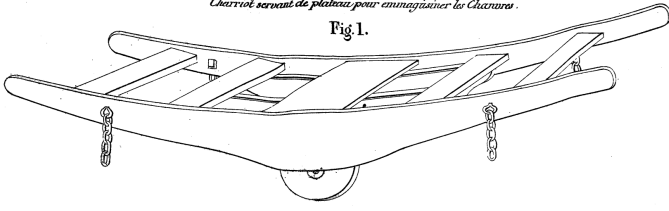
Chariot à suif.

Fig. 12.



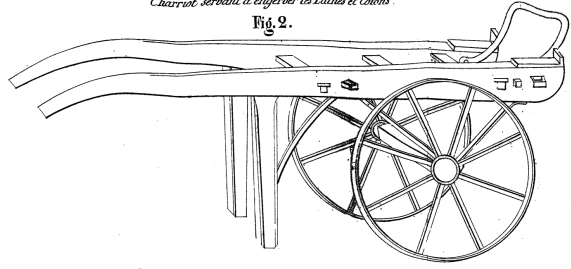
Chariot servant de plateau pour emmagasiner les Charures.

Fig. 1.



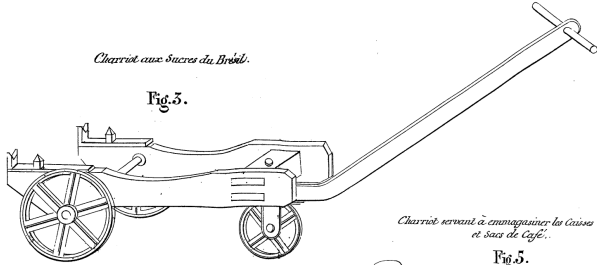
Chariot servant à engerber les Laines et Cotons.

Fig. 2.



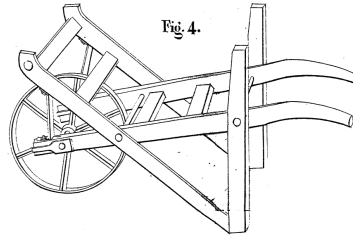
Chariot aux sucres du Brésil.

Fig. 3.



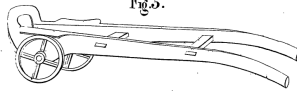
Brouette servant aux transports des Bois de teinture.

Fig. 4.



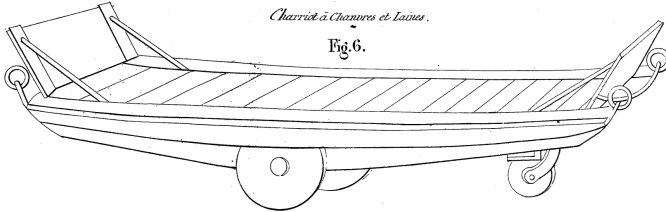
Chariot servant à emmagasiner les Caisse de Savons et sacs de Café.

Fig. 5.



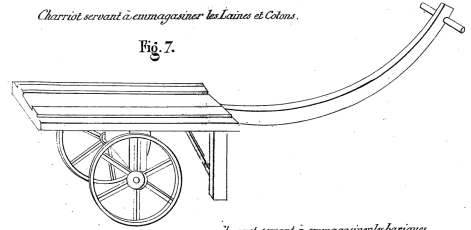
Chariot à Charures et Laines.

Fig. 6.



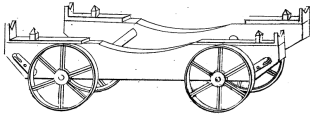
Chariot servant à emmagasiner les Laines et Cotons.

Fig. 7.



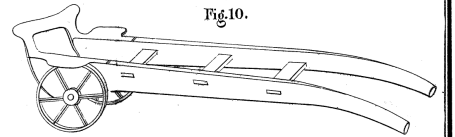
Autre Chariot servant à emmagasiner les Barriques de Café.

Fig. 8.



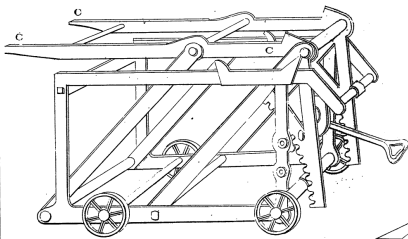
Chariot servant à emmagasiner les barriques de sucre brut.

Fig. 10.



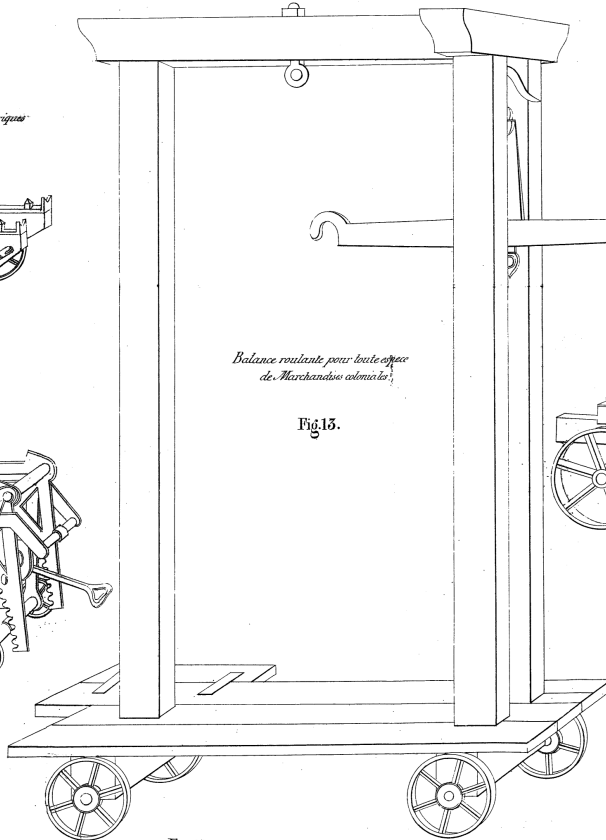
Chariot servant à engerber toute espèce de Pâté.

Fig. 9.



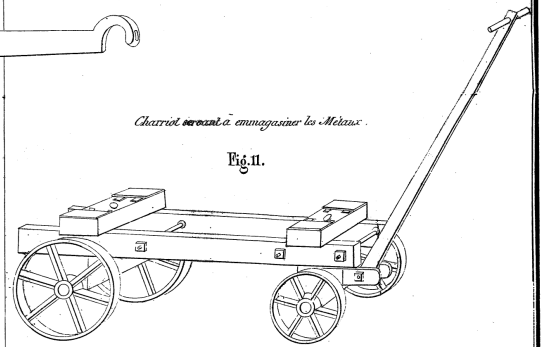
Balance roulante pour toute espèce de Marchandises coloniales.

Fig. 13.



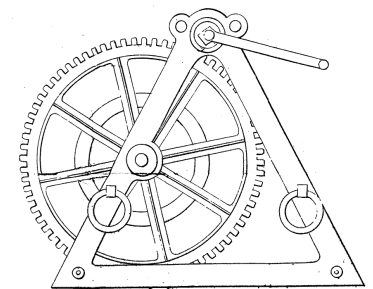
Chariot servant à emmagasiner les Métaux.

Fig. 11.



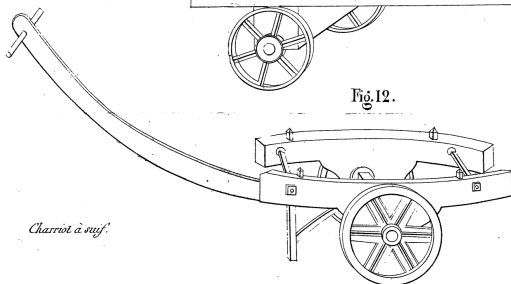
Travail.

Fig. 14.



Chariot à suif.

Fig. 12.



Crue roulante enlevant 500 Kilo.

Fig. 1.

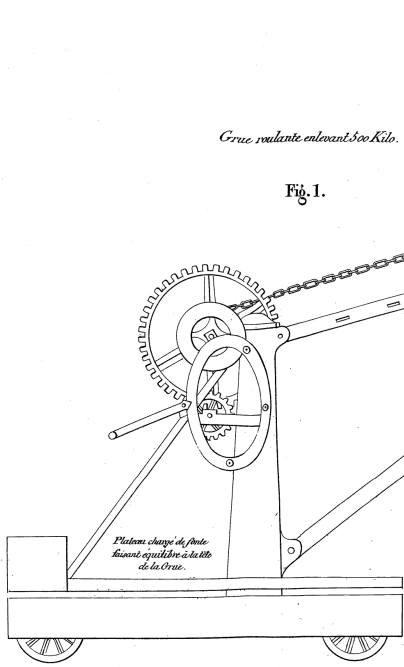


Fig. 2.

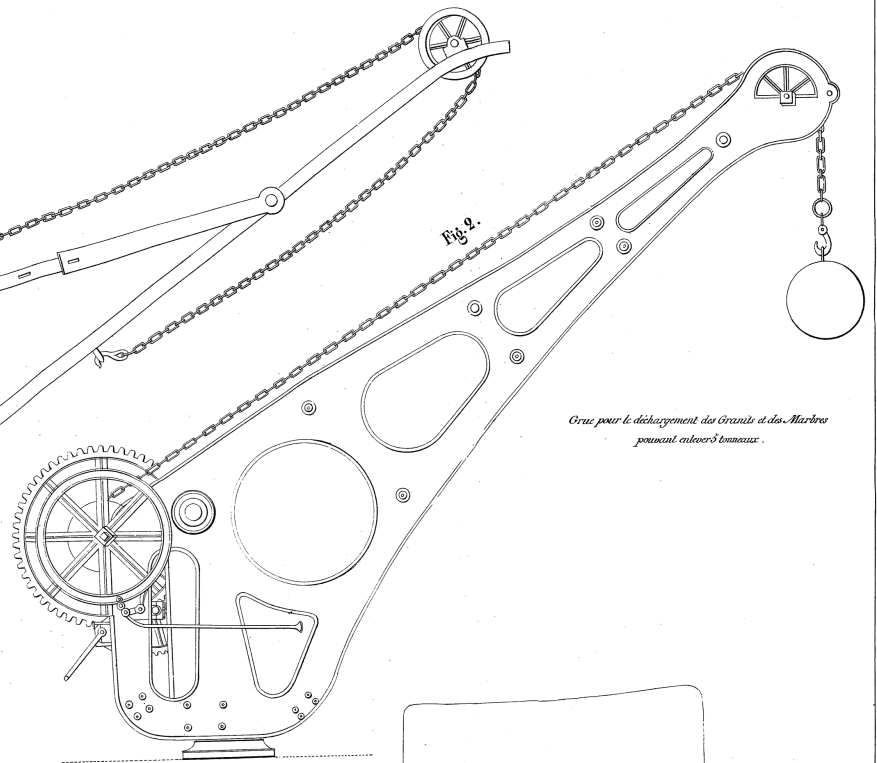


Plate Crue roulante enlevant 500 Kilo.

Fig. 3.

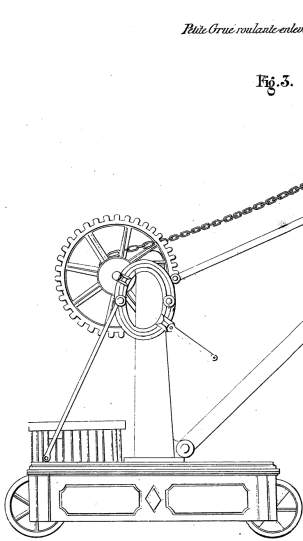
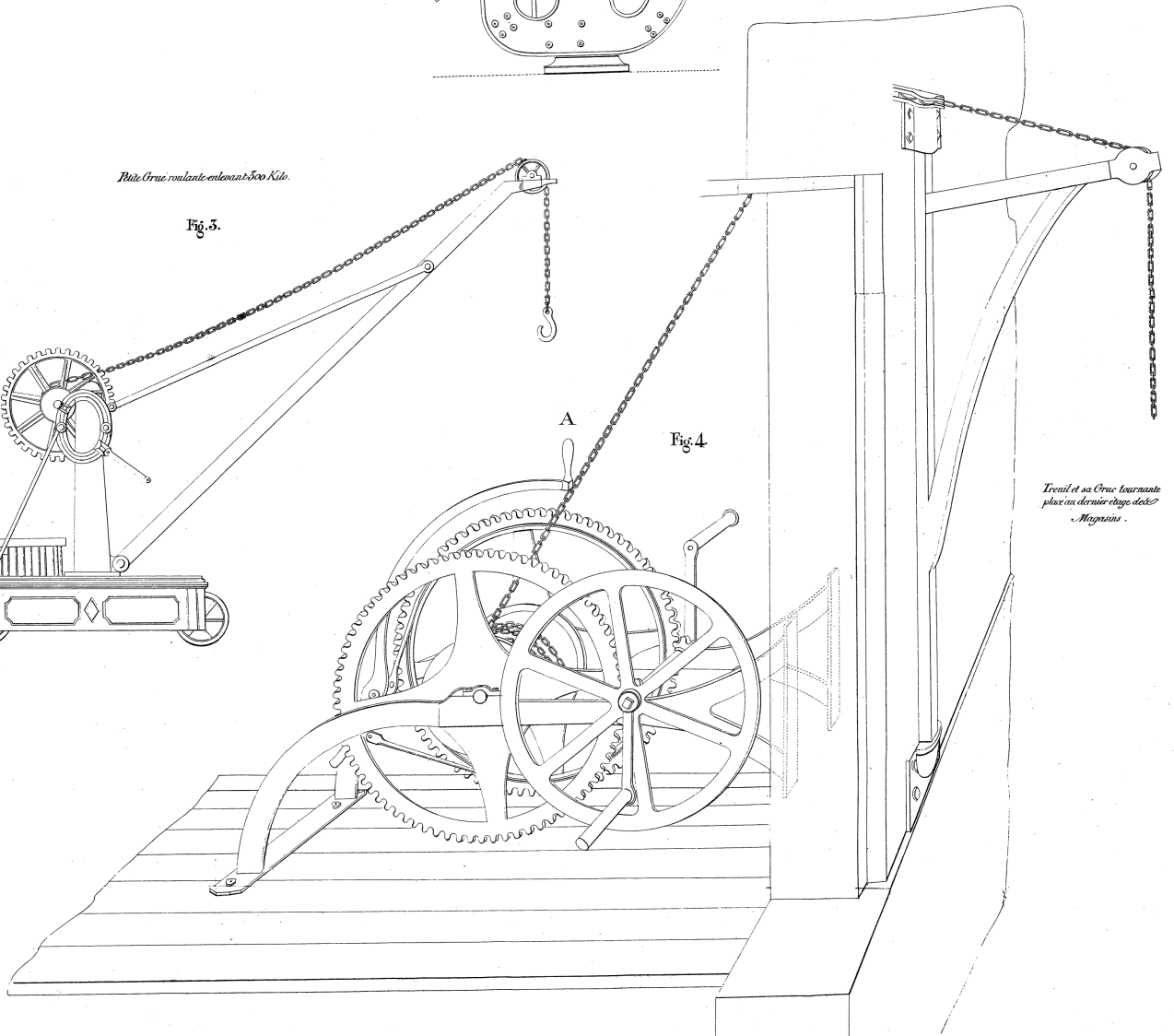


Fig. 4.



Crue roulante enlevant 500 Kilo.

Fig. 1.

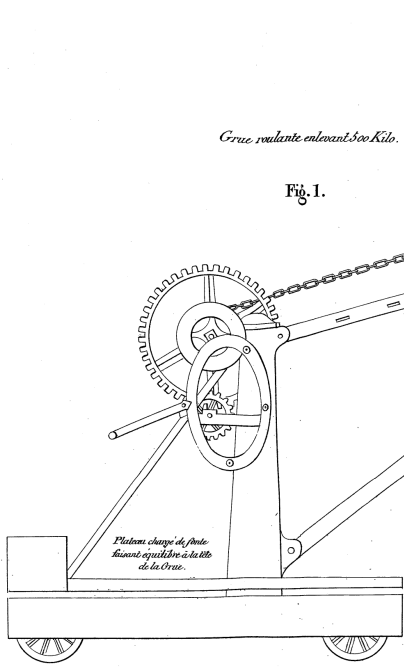


Fig. 2.

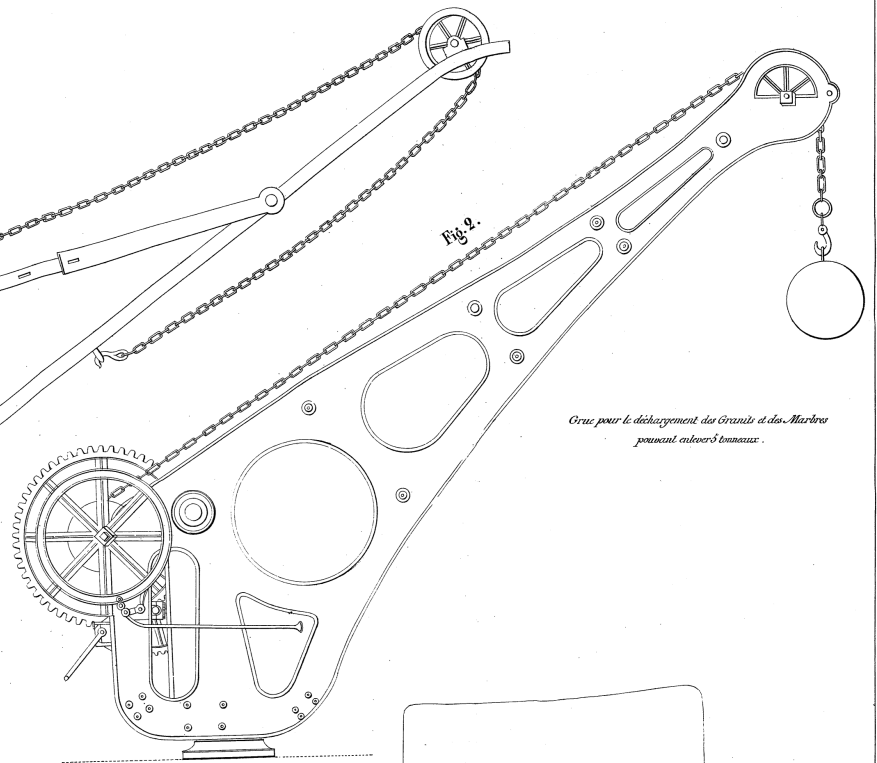


Plate Crue roulante enlevant 500 Kilo.

Fig. 3.

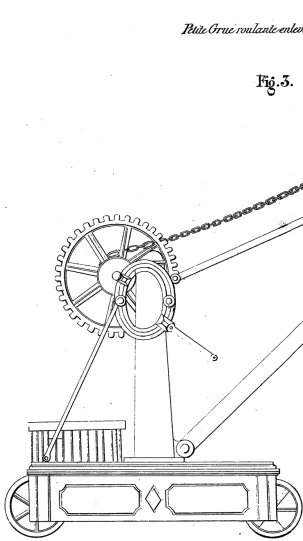
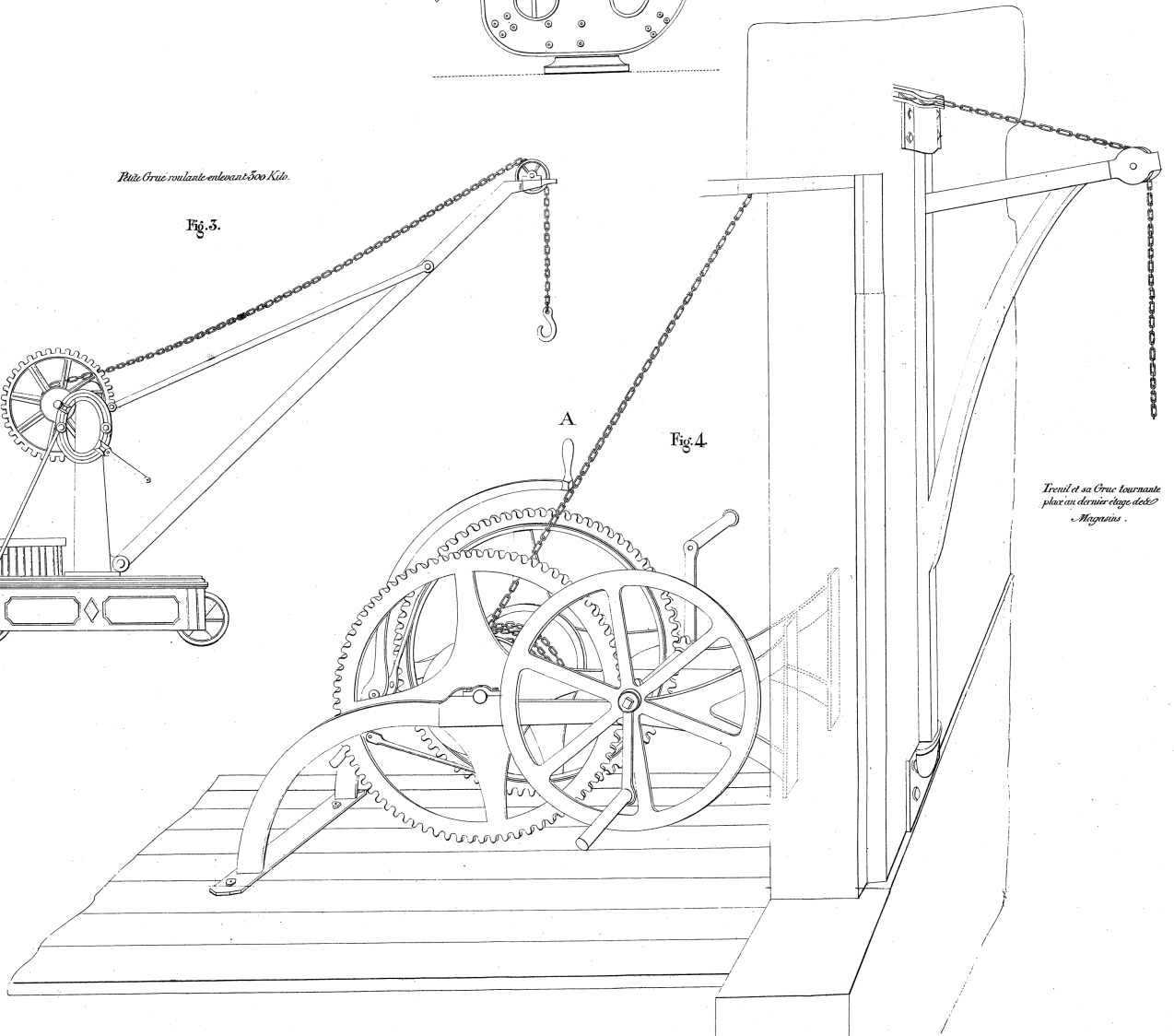


Fig. 4.



Coupe d'un Magasin des Docks de St-Catherine.

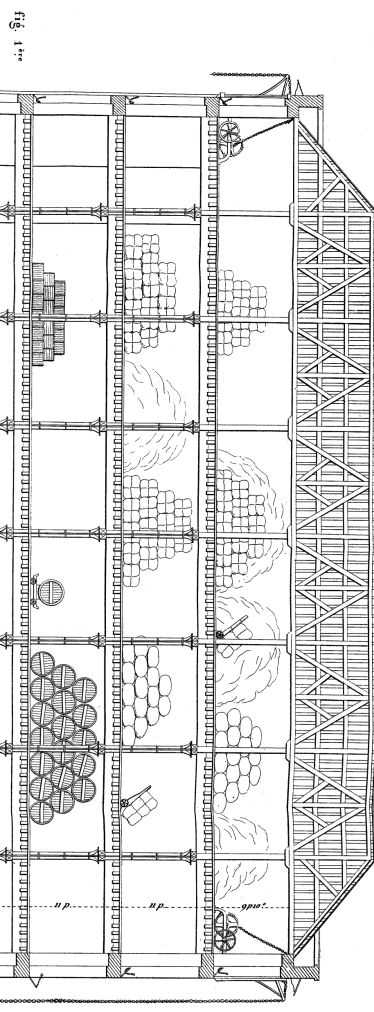


fig. 1

Plan de l'Etage supérieur des Magasins.

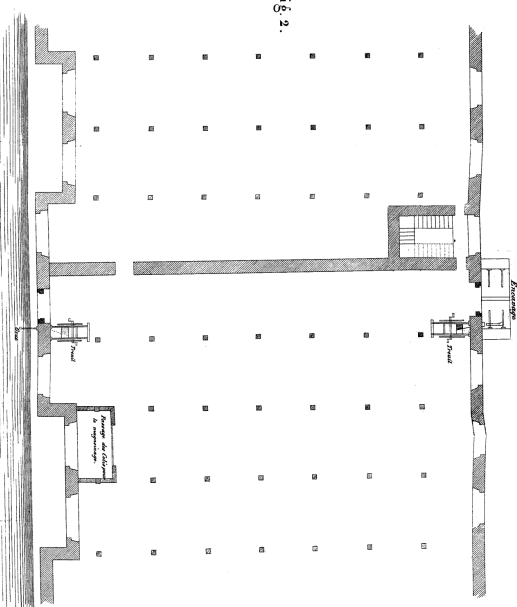


Fig. 2.

Échelle de 1/1000
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 Mètres

- Legende de l'Étage supérieur
- A. Magasin
 - B. Passage
 - C. Escalier
 - D. Douve ou passage
 - E. Salle
 - F. Atterrissement de la machine à vapeur
 - G. Fenêtre
 - H. Fenêtre
 - I. Fenêtre
 - J. Fenêtre
 - K. Fenêtre
 - L. Fenêtre
 - M. Fenêtre

Plan général des Docks de St-Catherine.

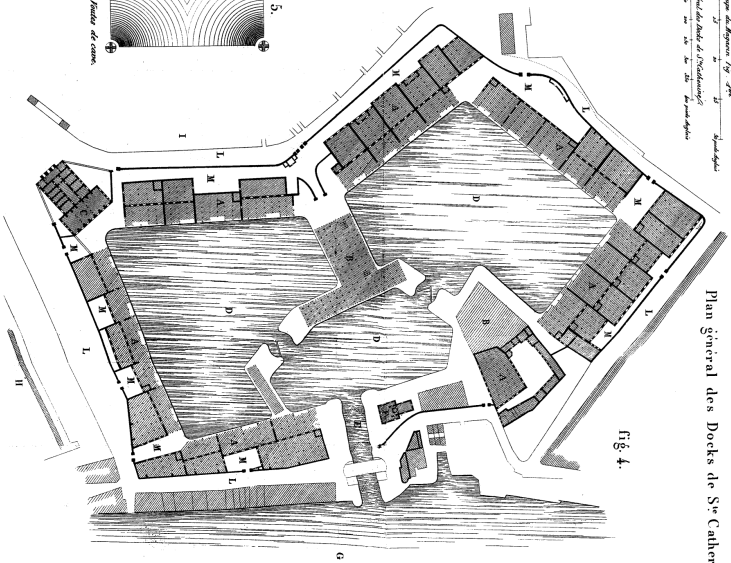


fig. 4.

Élevation de l'Étage supérieur des Magasins
 Dessinée par M. L. L. L.

fig. 3.

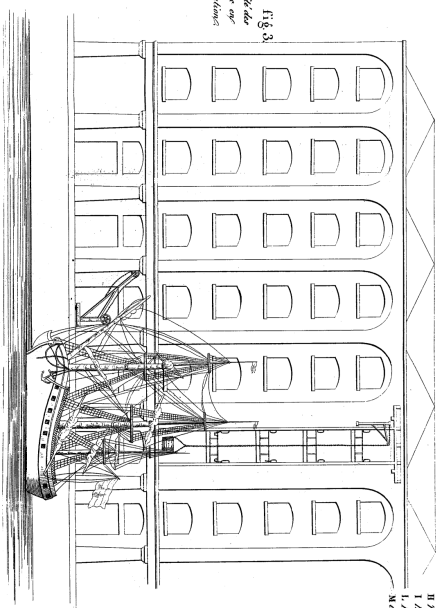


fig. 6.

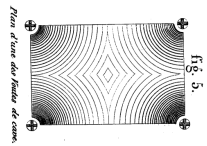


fig. 5.

Coupe d'un Magasin des Docks de St-Catherine.

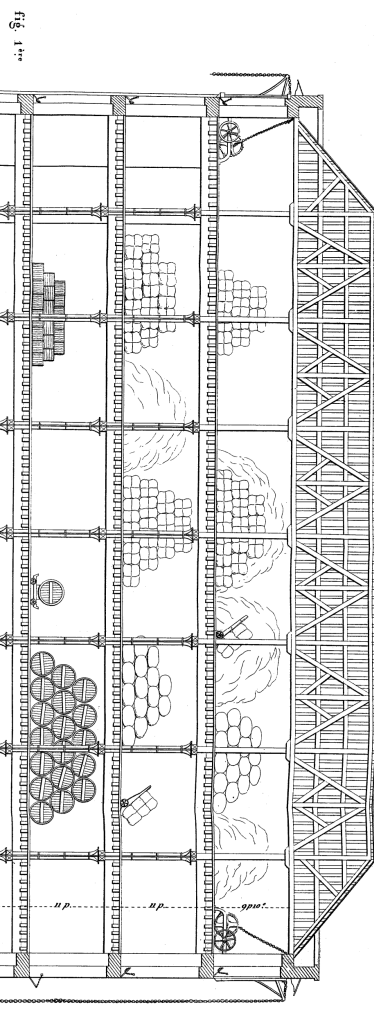


fig. 1

Plan de l'Etage supérieur des Magasins.

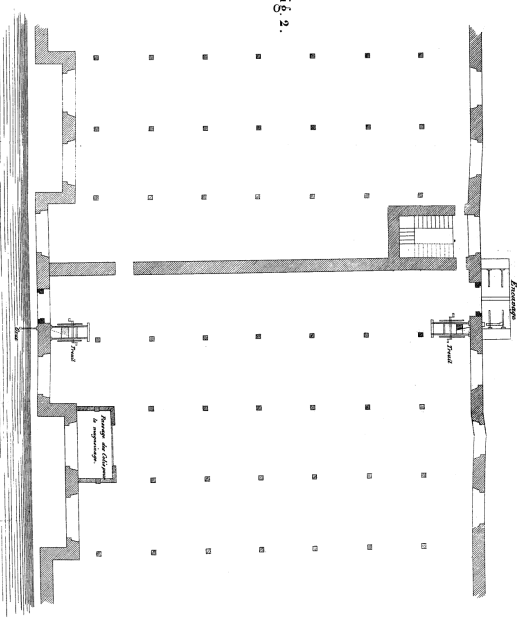


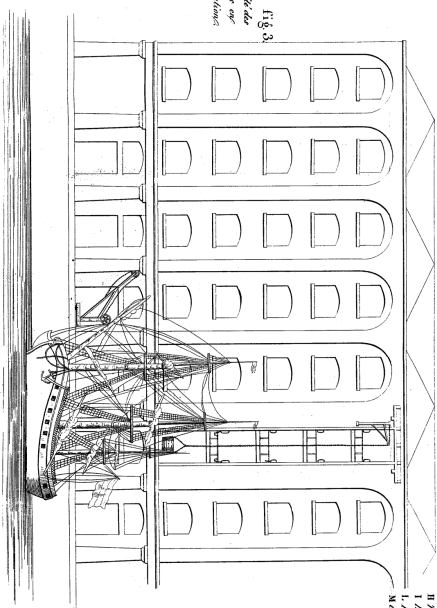
Fig. 2.

Échelle de 10 mètres
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000
 10000 20000 30000 40000 50000 60000 70000 80000 90000 100000

- A. Appareil
- B. Appareil d'élévation
- C. Appareil de levage
- D. Bâche ou planche
- E. Pilote
- F. Appareil de la machine à vapeur
- G. Machine à vapeur
- H. Machine à vapeur
- I. Machine à vapeur
- J. Machine à vapeur
- K. Machine à vapeur
- L. Machine à vapeur
- M. Machine à vapeur

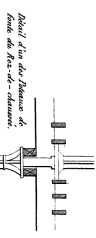
Élevation de l'Appareil à vapeur et de l'élévation en fer ou en bois pour l'élévation.

Fig. 3.



Plan de l'eau

Fig. 6.



Plan général des Docks de St-Catherine.

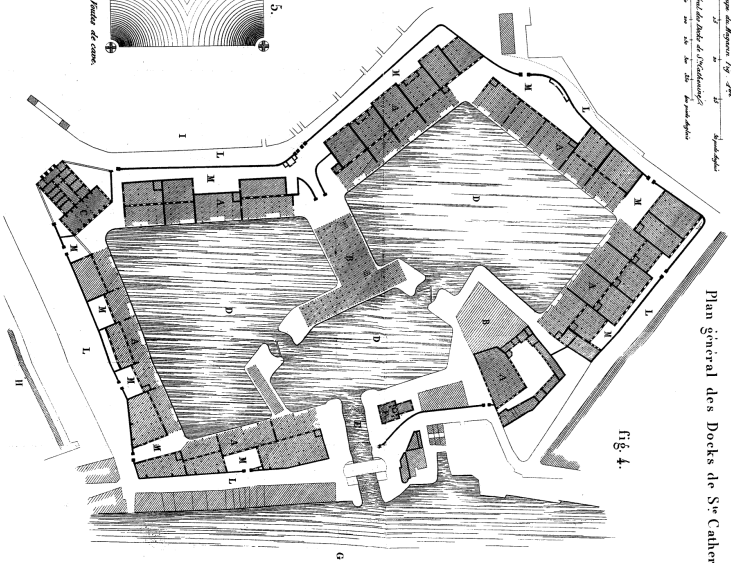


Fig. 4.

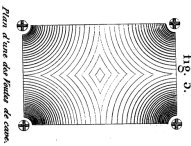


Fig. 5.