

## LES GRANDES MANUFACTURES DE MONTREAL.

---

E. CHANTELOUP.

(Fin.)

---

Il nous reste, pour terminer cette notice, à faire connaître les principaux ouvrages sortis des ateliers de M. Chanteloup. Nous les diviserons par catégories afin de pouvoir mettre quelque ordre dans nos descriptions.

ORNEMENTATION.—Nous devons tout d'abord mentionner deux MASSES extrêmement riches commandées pour l'usage du Parlement Fédéral et valant plusieurs centaines de piastres.

Elles furent d'abord modelées en cire, d'après des desseins envoyés d'Ottawa, coulées en plâtre, puis reproduites en cuivre. Ce cuivre a été soigneusement ciselé, bruni et recouvert d'une couche d'or. Le pied de ces masses représente un vase entouré de feuilles d'érable, de roses, de chamerocks, de chardons, et de feuilles de chêne, le tout artistement entrelacé et d'un effet superbe. Il est surmonté de trois tubes reliés entre eux au moyen de viroles également ciselées, et terminés par une large couronne royale aux différentes armes de nos Provinces. Ce sont là, on peut le dire, deux véritables chefs-d'œuvre, d'un travail fini et merveilleusement relevé par la dorure qui leur donne un ton de la plus belle apparence.

Il est bien peu de personnes dans Montréal qui n'aient voyagé sur le *Québec*, ce splendide vapeur qui fait l'orgueil du Canada et peut rivaliser avec tout ce que l'Hudson a vu de plus beau. Or, la plupart des décorations, cuivre et or, qui entrent dans ce palais flottant, ces lustres qui répandent à flots la lumière, tout cela est l'ouvrage de M. Chanteloup.

Le talent distingué de cet artiste est mis chaque jour à contribution par les propriétaires des grands établissements qui se multiplient dans notre Cité. On peut voir une foule de jolies choses faites par lui pour l'Institut-Mécanique, pour la maison princière de Hughes-Allan, pour les trois grands magasins *the Dominion buildings* et ceux non moins riches de Winckes au coin de la rue McGill et Victoria square.

Entre autres objets de prix fabriqués pour ces derniers Etablissements, nous mentionnerons des pilastres surmontés de six luminaires et faits sur les dessins de M. Brown, architecte, ainsi que trois grands lustres de bronze, chacun de 30 lumières.

Mais ce qui surpasse tout ce qu'on peut voir de plus beau à Montréal, dans ce genre, ce sont les *lustres ventilateurs* destinés à la grande salle de réunion de la Société St. Patrice.

Nous avons sous les yeux les dessins de ces lustres dont M. Chanteloup a reçu tout dernièrement la commande.

Le gaz arrive par six grands tubes disposés symétriquement dans un rayon de 7 à 8 pieds et possédant chacun 9 bees, ce qui porte à 54 le nombre de lumières d'un seul lustre. Ces tubes sont entourés, par une galerie percée à jour, dans le genre de celle qui sert à l'introduction de l'air dans la cheminée des lampes ordinaires, mais beaucoup mieux faite. La galerie, à son tour, est surmontée par une douzaine de rayons courbés en arc de manière à circonscrire un espace circulaire qui est continué par un tube. Le tube pénètre à travers la voûte et va se terminer plus ou moins haut dans le comble. Il est muni de soupapes qui peuvent s'ouvrir de bas en haut.

Aussitôt que le gaz est allumé, il s'établit dans le tube placé au-dessus un courant d'air chaud qui détermine un appel énergique dans la salle. Le gazelier dont nous parlons sert donc à la fois pour l'éclairage et l'aération des appartements.

M. Chanteloup a reçu, à diverses époques, des commandes importantes pour ornements d'Eglises. Dans l'impossibilité de tout énumérer et pour nous en tenir à ce que nous avons vu de nos propres yeux, nous ne mentionnerons que l'appareil d'illumination au gaz exécuté pour l'église de Notre-Dame ; les reliquaires d'argent de la chapelle du grand Séminaire et les grands chandeliers de St. Jacques.

Une superbe vitrine renfermant divers objets de ce genre figurait à la dernière exposition provinciale. Alors eut lieu un incident qu'il ne sera pas sans intérêt de relater ici :

Parmi la foule compacte qui, du matin au soir, se pressait autour de ces œuvres de l'art, c'est à peine s'il s'est trouvé quelques personnes qui aient soupçonné qu'elles avaient sous les yeux un produit de fabrication indigène. On les croyait importées d'Europe et placées au palais de cristal pour servir de réclame à quelque commerçant. MM. les membres du Jury partagèrent l'erreur commune et il fallut même une enquête, si nous avons bonne mémoire, pour établir les droits de M. Chanteloup.

Hâtons-nous d'ajouter qu'une fois la vérité connue, ils s'empressèrent de rendre hommage au talent de notre artiste, en lui décernant les trois seuls prix qu'on eut institués pour récompenser cette sorte de produits.

ECLAIRAGE.—Sous ce titre nous ne comprenons ni les gazeliers, ni les lustres de bronze, ni les lampes à huile de charbon dont nous avons eu occasion déjà d'entretenir nos lecteurs. Il ne sera pas question non plus des lanternes sourdes et des fanaux de toutes sortes, bien qu'ils constituent

une branche importante de la fabrication de M. Chanteloup. Tout au plus mentionnerons-nous, en passant, les très-beaux réverbères qui ornent le mur récemment construit devant le palais épiscopal de cette ville.

Ce qui mérite ici tout particulièrement d'attirer notre attention, ce sont les lampes employées sur les chars et dans les phares. Quand, après la tombée de la nuit, les chars urbains débouchent à l'extrémité d'une longue avenue, on aperçoit, sur le devant, deux points vivement éclairés, l'un de couleur rouge, l'autre de couleur verte ou jaune et qui tous les deux paraissent fixes, bien qu'ils se déplacent avec rapidité.

Ce fait dont l'œil le moins observateur a dû être frappé, ne se produit pas avec des lampes ordinaires. Dans celles-ci, en effet, la lumière se disperse en tout sens et, par suite s'affaiblit très-vite. A la distance de deux arpents, la lampe vous éclaire quatre fois moins que lorsqu'elle n'était éloignée que d'un arpent ; à une distance dix fois plus grande son intensité n'est déjà plus que la centième partie de ce qu'elle était d'abord. Si donc une voiture de place se dirige vers vous, son fanal que vous aviez de la peine à distinguer devient en peu de temps beaucoup plus brillant et le mouvement de la voiture est par là même rendu sensible.

Pourquoi, au contraire, les chars urbains semblent-ils ne presque pas se déplacer malgré une plus grande vitesse ? C'est parce que l'intensité de leur lumière ne varie que lentement.

Ce qui s'oppose à l'affaiblissement de cette lumière, ou, ce qui revient au même, ce qui s'oppose à sa dispersion, c'est une demi-boule de verre enchassée dans la partie antérieure de la lanterne : il existe, par derrière la demi-boule un point appelé *foyer* qui jouit de cette propriété, exposée dans les Traités de physique, que tous les rayons lumineux qui en partent, se trouvent parallèles entre eux après leur sortie du fanal. Le constructeur de lampes doit donc posséder les principes de l'optique suffisamment pour savoir placer la flamme au foyer, afin que les rayons acquièrent ce parallélisme qui doit s'opposer à leur dispersion.

La nécessité d'un éclairage puissant se fait sentir beaucoup plus encore sur les locomotives et les rivières navigables, car il s'agit ici de prévenir des accidents désastreux.

Les lampes que M. Chanteloup construit pour les locomotives, sont faites d'après un principe tout différent à celles dont nous venons de parler et donnent des résultats beaucoup plus satisfaisants.

Ici le parallélisme des rayons lumineux ne s'obtient plus au moyen de lentilles de verre, mais par l'emploi d'un réflecteur parabolique, de très-grandes dimensions. Qu'on se figure la courbe décrite par une pierre lancée dans l'air et l'on pourra aisément se faire une idée nette des surfaces paraboliques. Nous avons dit, dans l'article du mois précédent, comment on parvient à construire de telles surfaces et toute l'habileté qu'elles exigent.

Il existe pour les réflecteurs paraboliques, comme pour les lentilles, un foyer auquel on a soin de fixer la lampe ; dès lors tous les rayons de cette lampe qui vont frapper la surface réfléchissante se relèvent parallèles entre eux et ainsi peuvent éclairer à de très-fortes distances.

Le prix des lampes de locomotive avec leur réflecteur varie entre 100 et 200 dollars. Celles qui servent pour les phares, ne doivent pas coûter beaucoup moins ; nous ne pourrions cependant pas l'affirmer, car il peut se faire que leur réflecteur soit simplement sphérique ce qui en rendrait la construction moins dispendieuse tout en leur assurant une efficacité convenable.

COMPTEURS.—Il est peu d'instruments aussi ingénieux que les compteurs dont l'usage tend à se généraliser de plus en plus.

C'est au moyen d'un compteur que l'astronome apprécie le temps qui s'écoule entre le commencement et la fin de son observation, que le physicien mesure les vibrations des corps sonores, lors même qu'il s'en produit au-delà de 80000 par seconde ! C'est au moyen de compteurs que la Compagnie du gaz d'éclairage sait la quantité de ce gaz qui a été dépensée par chaque famille, que la Compagnie des chars urbains sait le nombre de voyages faits par chaque voiture et celui des personnes qui y sont montées, enfin que la Corporation de Montréal connaît la quantité d'eau fournie à la ville dans un temps donné.

Ce n'est que dernièrement qu'on a songé à l'emploi d'un compteur pour le *Water-Work* et c'est M. Chanteloup qui a été chargé de construire cet appareil délicat dont voici la description sommaire :

Un disque métallique repose sur la surface de l'eau du réservoir où il est maintenue en équilibre à l'aide d'un contre-poids. Le niveau vient-il à baisser ? le flotteur descend, entraîne le contre-poids et fait tourner la poulie sur laquelle s'enroule la chaîne de ce dernier ; le niveau, au contraire, s'élève-t-il ? le flotteur se trouve immergé dans l'eau, devient moins lourd et ne peut plus équilibrer le contre-poids qui l'entraîne à son tour et fait tourner la poulie en sens contraire de la première fois. Le reste est facile à deviner. La poulie porte un axe muni d'engrenages destinés à mettre en jeu un mouvement d'horlogerie et par suite à faire marcher les aiguilles d'un cadran. Il suffit donc de jeter les yeux sur la position des aiguilles pour connaître le niveau de l'eau dans le réservoir et le nombre de pieds cubes de ce liquide qui ont été distribués à la ville.

Les compteurs des chars urbains sont aussi l'œuvre de M. Chanteloup. Tout le monde a vu ces petits instruments d'apparence si modeste et qui demandent cependant une adresse peu commune pour pouvoir être bien exécutés.

Ils présentent l'aspect d'une boîte métallique longue d'un pied, large de six pouces et dont l'épaisseur est si peu considérable qu'on peut en quel-

que sorte l'incruster dans la paroi de la voiture avec laquelle elle paraît se confondre. Un cordon part de cette boîte et va se terminer, par une poignée, à portée du conducteur. Un voyageur monte dans le char ; aussitôt le conducteur tire le cordon et un timbre résonne fortement dans l'intérieur du compteur. En même temps vous voyez tourner deux disques qui amènent en face d'une petite ouverture, un chiffre supérieur d'une unité à celui qui s'y trouvait précédemment.

Les compteurs dont nous parlons ne peuvent évidemment donner l'indication exacte qu'autant que le conducteur est fidèle à les faire fonctionner chaque fois qu'un nouveau personnage fait son apparition. Ils ne sont pourtant pas sans utilité, car ils rendent beaucoup plus facile la surveillance qu'on est obligé d'exercer sur cet employé et sauvegardent ainsi les intérêts de la Compagnie.

TÉLÉGRAPHES.—Les télégraphes sont à la fois une œuvre d'art et de précision. Nous avons eu déjà occasion de faire remarquer qu'ils ont été importés de l'étranger jusqu'au jour où M. Chanteloup est venu se fixer parmi nous. Aujourd'hui c'est à lui que s'adresse exclusivement la Compagnie Télégraphique de Montréal. Tout dernièrement encore un steamboat appareillait dans le but spécial de le transporter vers Nicolet où il devait surveiller la pose de l'un de ses appareils et inaugurer une station nouvelle.

Il nous serait impossible, sans sortir de notre cadre, de donner ici une description complète du télégraphe. Peut-être pourrons-nous, par la suite, consacrer quelques articles à cette partie si intéressante de la science moderne. Bornons-nous, pour aujourd'hui, à dire comment M. Chanteloup, sans avoir jamais été employé dans la télégraphie, sans avoir fait d'études spéciales sur l'électricité, sans même avoir travaillé avec les constructeurs de télégraphes, est cependant parvenu à surmonter les nombreuses difficultés que présente la construction de ces appareils si délicats et à les exécuter dans les meilleures conditions possibles.

C'est l'*électro-aimant*, la maîtresse pièce du télégraphe, qui lui a opposé le plus sérieux obstacle.

L'électro-aimant, on le sait, se compose d'un cylindre de fer recourbé en fer-à-cheval, et d'un fil de cuivre qui s'enroule autour des branches de ce cylindre de manière à faire un très-grand nombre de tours.

Le fer qu'on emploie pour cet objet doit être d'une pureté parfaite, afin de pouvoir s'aimanter et se désaimanter intantamment. Or, le fer du commerce, même le meilleur, ne possède jamais cette pureté essentielle, et les premiers appareils de M. Chanteloup qui avaient été construits avec ce fer ne donnèrent que des résultats peu satisfaisants. Mais avec la perspicacité qui le distingue, l'habile constructeur ne tarda pas à soupçonner la cause du désordre qui se manifestait et à y porter remède. Il prit donc

le fer dont il s'était servi, le fit recuire à plusieurs reprises et chaque fois le laissa refroidir très-lentement en le déposant encore rouge au sein d'une substance peu conductrice de la chaleur. Après ces opérations, le fer était devenu aussi doux que possible, l'obstacle était levé.

Nous avons dit que l'on entoure les branches de l'électro-aimant d'un fil de cuivre plusieurs fois enroulé sur lui-même. Ce fil, à son tour, doit être recouvert de soie pour que les spires soient parfaitement isolées les unes des autres.

L'enroulement doit se faire d'une manière très-régulière afin que l'instrument présente une forme gracieuse, mais ce n'est là qu'un détail. La grande difficulté consiste à poser l'enveloppe de soie, surtout lorsque le fil atteint une longueur de plusieurs centaines de pieds. Or, M. Chanteloup est encore parvenu à surmonter cette difficulté, du moins pour les fils d'un fort diamètre. Il s'est lui-même construit un métier qui lui permet de mener cette opération à bonne fin et de l'exécuter avec assez de rapidité pour réaliser des bénéfices considérables.

Tout le monde sait que le télégraphe renferme de nombreux rouages, des ressorts délicats, des cylindres tournants et une foule d'autres pièces qui ne peuvent naturellement être exécutées qu'avec le secours d'ouvriers habiles et d'un outillage très-considérable. Il serait inutile d'insister davantage sur ce point.

Ce qui mérite surtout d'attirer notre attention, ce qui nous a tout particulièrement frappé, c'est l'appareil dont on se sert dans les stations centrales pour expédier promptement les dépêches dans toutes les directions et recevoir celles qui arrivent sans s'exposer à se méprendre sur le lieu de leur origine.

Cet appareil est fixé sur une planche rectangulaire de quatre pieds de haut sur deux de large. Vu sur la partie antérieure, c'est un cadre élégant sur lequel sont rangés symétriquement une multitude de boutons de cuivre, de manière à former de 30 à 50 cercles. Chacun de ces cercles porte un rayon mobile, aussi de cuivre, que l'on peut faire tourner avec la main et arrêter sur tel bouton qu'on voudra. Vu sur la face opposée, l'appareil présente un aspect tout différent: ce sont des fils à n'en plus finir qui s'enlacent, se croisent de mille façons. Il faut pourtant qu'ils soient parfaitement isolés les uns des autres; il faut surtout que leurs soudures, quoiqu'extrêmement rapprochées, ne puissent nullement se toucher. Cet instrument, dont nous ne connaissons pas le nom, mais que nous appellerions volontiers un *commutateur*, coûte à lui seul autant que quatre télégraphes ordinaires et nous n'en sommes pas surpris.

La pile est l'âme du télégraphe; c'est elle qui fournit l'électricité sans laquelle il reste muet. Il existe aujourd'hui un grand nombre de piles, mais celle de Bunsen est à peu près la seule employée sur les lignes du Canada. Elle est souvent nommée pile à charbon, car c'est cette dernière substance qui en forme le pôle positif.

Ce charbon, disent les Traités de physique, est un composé de coke et de houille grasse que l'on pulvérise avec soin et que l'on tasse ensuite fortement dans un moule de forme convenable.

Un novice croirait pouvoir réussir du premier coup à obtenir des charbons convenables au moyen de cette indication sommaire. M. Chanteloup a trop d'expérience pour qu'il ait pu tomber dans cette erreur. Aussi, lorsqu'il eut à fabriquer les charbons dont nous parlons, son premier soin fut-il de s'adresser à un ancien professeur de physique, M. Billion, qui s'est acquis une si haute réputation de science par l'enseignement qu'il a donné pendant de longues années au collège de Montréal. Il en reçut immédiatement une direction très-détaillée, mais qui lui parut par trop compliquée. Il chercha immédiatement à s'en affranchir, au moins en partie, et mit à l'essai une nouvelle méthode qu'il venait d'inventer. Le résultat fut presque parfait dès la première tentative. Ceci se passait, il y a quelques mois à peine; de nombreuses occupations l'ont empêché de donner suite à ses recherches, mais nous espérons qu'il pourra les reprendre bien vite et que nous pourrons nous dispenser d'aller chercher, hors du Canada, les charbons dont nous avons besoin pour nos piles.

Nous ne terminerons pas ce paragraphe sans dire un mot des *télégraphes d'alarme* qui rendent, chaque jour, des services si importants à notre Cité. Ce sont là encore des appareils qu'on a importés, jusqu'à ce jour, de l'étranger. Désormais, il y a tout lieu de le croire, ils se fabriqueront parmi nous, car la corporation s'est adressée tout dernièrement à M. Chanteloup pour lui commander un modèle.

Nous avons vu nous-même ce télégraphe dont la construction ne laisse rien à désirer sous le triple rapport de la solidité, de l'élégance et du bon marché.

C'est une boîte en fonte semblable à celles qui ont été placées aux diverses stations du feu. Vous ouvrez cette boîte au moyen d'une clef très-simple et vous êtes en face d'un bouton en cuivre que vous faites glisser le long d'une rainure. Par cette simple opération, vous montez un mouvement d'horlogerie qui, sous l'influence d'un ressort, fait redescendre lentement le levier auquel est fixé le bouton dont nous avons parlé et établit la communication électrique entre la boîte et la station centrale du feu. A ce moment un carillon énergique résonne dans l'appartement du chef des pompiers. Celui-ci se lève, s'en va voir quel est le timbre mis en mouvement et à son tour donne l'alarme à toute la ville au moyen des cloches. Chacun est alors informé que le feu vient de se déclarer dans telle ou telle partie de la ville.

POSTE ATMOSPHÉRIQUE.—La poste que nous avons ici à décrire, repose sur le même principe que celle qui, dans certaines rues de Londres et de Paris, sert à la transmission des lettres et paquets de toute sorte. C'est

un petit appareil dans lequel la pression de l'air est utilisée pour faire parvenir des dépêches écrites d'un étage inférieur aux étages supérieurs. Voici en quoi il consiste :

A l'étage inférieur se trouve un soufflet que l'on fait mouvoir, comme celui de l'harmonium, au moyen d'une pédale et dont le vent s'engouffre dans un tuyau métallique qui s'élève jusqu'à l'étage supérieur. Dans l'intérieur de ce tuyau, qui doit être parfaitement calibré, se meut un piston très-léger et glissant à frottement doux. C'est sur la face supérieure du piston que l'on place les dépêches en les introduisant au moyen d'une porte ménagée dans la paroi du tuyau. Aussitôt qu'on appuie le pied sur la pédale du soufflet, l'air se comprime dans l'intérieur du tuyau et le piston avec son paquet est lancé instantanément à l'étage supérieur.

Cette petite poste, malgré son apparente simplicité, exige chez le constructeur l'habitude du calcul et la connaissance de plusieurs lois relatives à la pression exercée par le gaz. Il faut tenir compte à la fois du poids qu'on veut soulever, de celui du piston et de la capacité du tube, afin de pouvoir calculer la pression nécessaire sur chaque pouce de surface et donner au soufflet les dimensions convenables.

Toutes ces choses ont été prévues par M. Chanteloup et son appareil qui fonctionne admirablement aux bureaux du télégraphe, peut être recommandé aux visiteurs comme l'une des curiosités les plus intéressantes de Montréal.

**INSTRUMENTS DE PHYSIQUE.**—M. Chanteloup n'est pas à proprement parler un constructeur d'instruments de physique, mais il est en état d'exécuter ceux qui se font en métal et aussi de les réparer, ce qui est un très-grand avantage pour les maisons d'éducation. Sa réputation, sous ce double rapport, commence à s'étendre au loin et plusieurs collèges lui ont déjà fait des commandes importantes.

Parmi les appareils scientifiques sortis de ses ateliers, nous citerons en particulier un énorme électro-aimant de Faraday pour servir aux expériences sur le diamagnétisme, un porte-lumière pour microscope solaire, un grand tube de Tyndall pour la théorie des Geysers et une chaudière à foyer intérieur pour servir de modèle dans le système de chauffage par l'eau chaude.

Il nous eut été facile de prolonger beaucoup plus la liste des ouvrages exécutés dans les ateliers de M. Chanteloup ; nous aurions pu citer les dômes si élégants qu'il construit pour les locomotives, les robinets et soupapes de sûreté des appareils de chauffage, de nombreux modèles de serrures, des travaux importants pour la conduite de l'eau et du gaz dans les maisons, mais ce que nous avons dit suffit abondamment pour faire apprécier cette manufacture que nous considérons comme la première du Canada, surtout au point de vue artistique.