

encore le pied ferme sur la glace ; les autres, assises au bord de la voie cristalline, ajustent sur leurs pieds mignons des lames d'acier, qui tantôt sembleront s'être changées en elles, tellement les jolies patientes s'élançeront sur la glace avec la rapidité et la légèreté de Poiseau.

Le Pont de l'Avenue Girard à Philadelphie

Ce pont traverse la rivière *Schuylkill* à Philadelphie, et forme l'entrée de l'avenue principale qui conduit au parc Fairmont et aux édifices de l'Exposition. C'est un des grands travaux qui intéresseront les étrangers dont Philadelphie regorgera cet été. Ce pont mérite surtout l'attention publique, parce qu'il est le premier construit aux Etats-Unis où l'on ait marié les soutiens et les traverses de fer rivé, dont la plupart des ponts américains sont composés, et qui donnent à ces ponts tant de grâce et de légèreté, avec le chemin en pierre solide, bâti de la manière massive et durable en vogue en Angleterre et sur le continent. Des ornements d'architecture d'un caractère très-distingué, décorent le pont avec profusion. Le chemin est élevé de 55 pieds au-dessus du niveau des eaux basses. Les traverses sont soutenues par trois piles et deux culées. Les trois ouvertures du centre ont une portée de 197 pieds chacune, et les deux autres, 137 pieds chacune. La barre de fer qui forme le bas du réseau de verticales et de diagonales qui consolident le pont, se trouve à 23 pieds au-dessus des eaux basses. Le centre du pont est élevé de 18 pouces au-dessus des deux extrémités, formant le milieu d'un arc presque imperceptible.

LES MERVEILLES DE LA CHIMIE

UN NOUVEAU MÉTAL

Entendons nous ; il ne s'agit pas d'un alliage quelconque, constituant une matière ou plus ductile, ou moins oxydable, ou plus résistante que les matières jusqu'ici mises en œuvre par les arts industriels ; non, il s'agit bel et bien d'un corps simple, ou cru simple, comme le fer, l'or, le cuivre, le zinc, l'iridium, le thallium, le titane ; bref, on ne connaissait (si j'en crois le dernier *Annuaire du Bureau des Longitudes*, qui fait autorité en ces choses) que soixante-quatre éléments (nous voilà loin des quatre prétendus éléments de nos aïeux) ; celui-là va faire le soixante-cinquième.

Mais d'où est-il tout à coup sorti ? En quel lieu inexploré jusque-là l'a-t-on rencontré ? Quelle Atlantide lointaine a-t-il fallu découvrir ? Quel chemin a-t-on dû faire ? Ne serait-il pas un jour tombé du ciel, échappé d'un des astéroïdes dont les essais, se frottant à notre tourbillon cosmique, y allument ces traînées lumineuses si improprement nommées *étoiles filantes* ?

Eh ! mon Dieu ! n'ouvrons pas le champ si large au chercheur, remettons la bride à notre imagination ; car, pour immatriculer le nouveau venu sur les registres de la science, point n'a été besoin de course extra-marine, de chute céleste, ni même d'exploration particulière.

Un fragment de minéral commun, très-commun, est venu (par hasard, sans doute) dans le cabinet d'un chimiste français. Le chimiste, au cours de quelque expérience qui, on pourrait l'affirmer, n'avait pas pour but la recherche d'un nouveau corps, fait la remarque d'un caractère insolite sur ces fragments. — Et... mais c'est ici que commence l'extraordinaire. Nous voulions, nous, suppositions de l'extraordinaire : en voici.

Le chimiste, qui s'appelle M. Lecoq de Boisbaudran, vient un jour à l'Académie des sciences et dit à la docte assemblée :

— J'ai découvert un nouveau corps simple, un nouveau métal.

— Ah ! vraiment !

— Oui. Je propose de le nommer *gallium*.

— Gallium ! à cause de *Gallia*, sans doute, la Gaule d'autrefois, la France d'aujourd'hui ; c'est un hommage au pays. Très-bien, va pour gallium. Mais voyons un peu ce gallium que vous avez découvert.

— Ah ! je n'en ai pas là.

— C'est fâcheux. Mais dites-nous alors, quelle couleur a-t-il ?

— Est-ce que je le sais !

— Sa densité ?

— Pas davantage.

— Sa contexture ?

— Eh ! rien de tout cela ! J'ai découvert le gallium, oui, mais...

— Mais ?

— Mais je ne l'ai ni touché, ni vu. Si vous doutez de son existence toutefois, venez, que je vous la démontre.

— Eh bien, allons !

Et une petite légion de savants ayant suivi le chimiste dans son laboratoire, le chimiste, après avoir produit l'obscurité dans la pièce,

fait jaillir une flamme très-vive dans un appareil, il place sur une table une sorte de lunette à double tube, dont un bout ouvre sur un prisme voisin d'un écran translucide ; puis, effritant dans la flamme quelques brèves d'une matière terreuse et, appelant du doigt le regard des savants vers une barre lumineuse qui se projette sur l'écran, il dit :

— Voyez, messieurs, voyez, sur l'échelle des longueurs d'onde, cette raie violette très-sensible, vers le 417, et cette autre, très-faible, vers le 404... c'est lui, le gallium, qui les donne.

— En effet ! disent les savants.

— Vous reste-t-il un doute ?

— Pas le moindre.

— J'ai donc bien découvert un nouveau corps ?

— Vous avez découvert un nouveau corps.

Et les savants s'en vont répétant, car telle est leur inébranlable conviction :

— Notre confrère, M. Lecoq de Boisbaudran, a découvert un nouveau corps ; honneur à M. Lecoq de Boisbaudran !

Et pourtant, ce nouveau corps, ce gallium, puisque c'est ainsi que veut bien l'appeler l'inventeur, aucun des savants ne l'a ni touché ni vu ; de sa couleur propre, de sa contexture, pas la moindre notion ; mais le gallium existe, il n'y a pas à en douter, " puisqu'il donne une raie violette au 417, une autre au 404."

Mais tout en acceptant, sur la foi de la docte réunion, l'existence réelle du nouveau métal, les non-initiés aux mystères de l'écran révélateur, c'est-à-dire la pluralité des gens du monde, s'en vont répétant :

— C'est égal, messieurs nos savants ont tout de même de drôles de procédés pour constater une existence. Dans leurs mains, sous leurs yeux, pas plus de nouveau corps que de merle blanc ; mais la raie violette au 417, au 404, un regard sur l'écran, ça suffit ! Voilà le gallium reçu, classé, consacré. Anathème sur qui dira que cet absent n'existe pas !... On ne les changera pas, voyez-vous ; ils sont nés dans le grimoire, et ils ne sortiront pas du grimoire !... Grimoire ! voilà qui est vraiment bientôt dit. Voyons un peu ; est-ce que, à bien prendre, tout ne peut pas devenir grimoire, selon le cas ? Savez-vous l'anglais ?

— Non, ma foi !

— En ce cas, délectez-vous ; voici Milton et Shakspeare... Aimez-vous mieux autre chose ?

— Sans doute.

— Vous lisez l'allemand ?

— Pas un mot.

— Alors vous plaît-il Gessner ou Klopstock ?

— Railliez-vous ?

— Eh non ! je vous trouve des grimoires. Mais, venez...

— Où donc ?

— Au bord de la mer.

— Qu'y ferons-nous ?

— Armés d'une bonne lunette, nous regarderons les navires passer à l'horizon.

— C'est une distraction qui a bien son charme.

— Tant mieux qu'elle soit dans vos goûts... Nous voilà installés. Regardons... Ah ! j'aperçois un trois-mâts. De quel pays peut-il être ?

— C'est facile à savoir.

— Comment donc ?

— Il doit y avoir un pavillon arboré à son mât de misaine.

— Vous voulez dire un drapeau flottant au mât le plus voisin de la poupe. En effet, j'en vois un.

— De quelle couleur ?

— Rouge, avec des croisillons bleus sur blanc dans le coin supérieur.

— Alors ce trois-mâts est anglais.

— J'en vois un autre dont le pavillon, à trois pointes, est bleu avec un croix jaune.

— C'est un suédois. Tout jaune avec une aigle noire, le pavillon indiquerait un navire autrichien. Des raies rouges et blanches alternant horizontalement, avec un coin bleu étoilé, nous annoncerait un américain ; un pavillon bleu avec un coin rouge...

— Il suffit ; car, du moment où, sur le simple vu d'une pièce d'étoffe qui flotte à quelque mille mètres d'ici, vous assignez, sans erreur probable, une nationalité au navire qui passe, nous pouvons retourner au prétendu grimoire de tantôt, c'est-à-dire à la flamme brûlant dans le cabinet du chimiste devant une lunette qui projette la lueur de cette flamme sur un écran ; et mon raisonnement ne sera pas bien long :

Etant donné cette flamme, cette lunette, ce prisme, cet écran, si nous mettons dans la flamme quelques paillettes de plomb qui s'y consomment, la lueur projetée sur l'écran porte invariablement, à tels points de son étendue, des raies de telle couleur, c'est le *prisme* révélateur du plomb qui brûle.

Si c'est de l'or, autres raies, autres teintes sur tels autres points de l'échelle comparative.

Et ainsi pour le fer, l'argent, le bismuth, le zinc, enfin autant de variations de lieux, de teintes, de nombres dans le placement, la combinaison, la coloration des raies pour les soixante-quatre corps élémentaires en train de se consumer, c'est-à-dire soixante-quatre pavillons bien distincts, biens formels, révélant l'origine du corps en combustion avec une certitude d'autant plus constante que si, au lieu d'un élément, d'un corps simple, c'est un composé qui est mis dans la flamme, les deux, les trois *pavillons* se montrent à la fois en se combinant ou en se séparant, s'il y a lieu et selon le cas.

Or donc, si, ayant sous les yeux un répertoire général de tous les pavillons maritimes du monde connu, il arrivait qu'un navire passât, dont la pièce d'étoffe flottante n'eût aucune des couleurs, aucun des signes distinctifs indiqués dans votre répertoire..., à quoi concluriez-vous, sinon à une nationalité nouvelle ?

Les chimistes en sont là ; ils ont par devers

eux, soigneusement dressée, ce que j'appellerai — si vous voulez bien me permettre cette fabrication de mot — la liste bien complète, bien exacte de tous les pavillons *comparatifs* des corps simples actuellement connus ; et il va de soi que, le jour où se montre à l'horizon de l'écran un pavillon qui n'est pas sur la liste, un nouveau corps simple est signalé, plus que signalé, reconnu ; plus que reconnu, baptisé.

Notons que ces jours sont rares, car depuis l'adoption, d'ailleurs assez récente, de cette merveilleuse méthode d'investigation, c'est, croyons-nous, la première fois que pareille aventure se produit.

Jusqu'ici, du reste, c'était plus particulièrement vers les foyers célestes que la *spectroscopie* (tel est le nom de cette branche de la science) dirigeait ses recherches. Tous les pavillons *élémentaires* terrestres lui étant connus, elle soumettait, par analogie, les divers astres ou météores à l'analyse. Aussi aujourd'hui les chimistes spectroscopistes se font-ils forts d'affirmer que tel ou tel astre, dont ils ont interrogé la lumière, contient tel ou tel corps en combustion que tel autre ne contient pas. — Quelques raies non classées se sont montrées — mystère !... Comme à tout seigneur revient tout honneur, le soleil a été plus particulièrement exploré. Or voilà bien en défaut les alchimistes, qui avaient voulu voir dans le radieux Phœbus une masse d'or incandescente, et qui même avaient, à cause de cela, donné le nom de ce qu'ils appelaient le roi des astres à ce qu'ils appelaient le roi des métaux.

Point d'or, pas une parcelle, au moins en fusion, dans cette immense fournaise... Les spectroscopistes l'assurent, et le gallium, que maintenant l'on va s'occuper d'isoler, est là, ou plutôt sera bientôt là pour nous prouver que les spectroscopistes sont gens dignes de foi.

E. M.

LE CHAUFFAGE CHEZ LES ANCIENS

Est-il rien de plus agréable, une fois l'hiver venu, lorsqu'au dehors la bise souffle et que la neige vient battre les vitres, que de se trouver assis devant un bon feu, flamboyant gaiement dans la cheminée et nous communiquant sa douce chaleur sans nous incommoder de sa fumée ?

Je vous étonnerai peut-être en vous disant que les Romains et les Grecs, malgré leur merveilleuse civilisation, n'avaient aucune idée de ce confortable qui est aujourd'hui à la portée de tous, et qu'en un mot ils ne connaissaient pas les cheminées.

Ils employaient primitivement, pour chauffer leurs appartements, une simple barre de fer ou de bois surélevée un peu au-dessus du sol, sur laquelle on posait le bois à brûler ; c'était, à proprement parler, un chenet unique, permettant l'accès de l'air sous le combustible.

Lâtre était souvent fixé à deux supports verticaux, réunis à leur partie supérieure par une chaîne qui pouvait servir de crémaillère, et à laquelle ils suspendaient les vases ou les corps à chauffer.

La fumée de lâtre, toujours placé au centre de la pièce, s'échappait par une ouverture faite au plafond, absolument comme dans les cabanes, ou chantiers (*shanty*) des bûcherons canadiens, mais cet écoulement des gaz se faisait fort imparfaitement : aussi avaient-ils imaginé de brûler des bois préparés qui produisaient peu de fumée.

Un peu plus tard, ils employèrent des foyers portatifs placés aussi au centre de la pièce, absolument comme on le fait encore en Espagne et dans les parties chaudes de l'Italie. Ces foyers, auxquels les Espagnols donnent aujourd'hui le nom de *braseros*, n'étaient que de simples vases contenant un brasier autour duquel on pouvait prendre place.

Au lieu de foyers portatifs, il se servaient quelquefois de foyers fixes ouverts de tous côtés, et posés aussi au centre de la pièce, et dont la fumée s'échappait également par une ouverture du plafond.

Enfin, leurs palais ou leurs appartements de luxe étaient parfois chauffés par des espèces de fours placés au-dessous du rez-de-chaussée, et qu'ils désignaient sous le nom d'*hypocaustum*. La flamme du bois que l'on y brûlait circulait ainsi sous le sol de l'appartement et en chauffait toute la surface.

Nulle part ils ne paraissent avoir fait usage de cheminées. Les ruines explorées jusqu'ici ne laissent guère de doute à cet égard. Herculanium et Pompéi, villes qui, comme on sait, nous ont été conservées par la lave ou les cendres du Vésuve, à peu près telles qu'elles existaient au moment

de leur ensevelissement, confirment pleinement cette opinion, car elles n'offrent point de conduits spéciaux pour l'écoulement de la fumée.

Du reste, l'invention des cheminées, c'est-à-dire de conduits entraînant au dehors la fumée des foyers, est comparativement toute récente. Au moyen âge, dans les châteaux de l'Italie et du midi de la France, les feux flambaient sur un âtre dont la fumée s'échappait par un trou pratiqué dans le plafond ; plus tard, on attira la fumée vers ce point au moyen d'un manteau d'appel, mais ce n'est que vers l'époque de la renaissance que l'on commença à construire des cheminées semblables aux nôtres.

P. VISCONTI.

LE NORD-OUEST

Le *Métis* du 16 décembre contient deux lettres d'un missionnaire, datées de St. Albert, le 8 octobre et le 13 novembre, dont nous faisons les extraits suivants :

Grâce à Dieu, nous avons une magnifique récolte de patates, au moins mille barils. Notre orge n'est pas bien belle ; la folle avoine lui a fait grand tort. Nous avons eu plus de cent cinquante voyages de paille ; j'espère que le tout battu va nous donner au moins six cents minots ; si la pluie n'avait pas noyé une partie de notre champ, nous aurions eu plus de mille barils. Les jardins sont superbes et nous avons des choux, oignons, des carottes, des navets, des betteraves en masse. Au lac Ste. Anne, il y a deux cents barils de patates et une bonne récolte d'orge. Au lac La Biche, il paraît qu'on n'a jamais rien vu de si beau que la récolte de cette année.

**

Nos chasseurs ont fait d'assez bons voyages à la prairie, mais les Cris se plaignent beaucoup d'eux et ce n'est pas sans raison. Comme les Métis aujourd'hui n'ont peur de rien, ils se dispersent partout dans les prairies et bientôt les animaux vont s'éloigner pour longtemps, sinon pour toujours.

**

Il paraît que le chemin de fer va passer plus haut qu'Edmonton, à la rivière Terre-Blanche. Du moins c'est là que les arpenteurs vont construire le télégraphe.

Maintenant, parlons un peu de nos Métis auxquels vous vous intéressez toujours tant. Je vous avais parlé dans ma dernière lettre de nos vains efforts pour les retenir autour de la mission et les engager à se bâtir et à s'adonner enfin à l'agriculture. La plupart, néanmoins, ont préféré le système des hivernements, et là dans le voisinage du buffle.

Beaucoup même n'étaient pas fâchés de voir leurs lois de prairies et leurs salutaires règlements brisés par la police montée, et promettaient bien de se livrer tout entiers à l'exercice de leur liberté, pour ravager sans pitié le buffalo et s'enrichir de ses robes.

C'est en effet ce qui est arrivé ; ils ont rencontré, d'assez bonne heure, une énorme bande, qui pendant trois semaines a assouvi leur rage de destruction, tuant sans merci pour avoir des robes *en pil*, comme ils disent, et jetant la viande dont ils ne faisaient pas de cas.

Ce sont les premiers partis qui ont fait cet affreux carnage au grand détriment des amateurs de la viande fraîche, qui, venus après eux, ont eu toutes les peines du monde à trouver quelques animaux pour les ramener à leurs familles.

La police montée, paraît-il, a compris enfin, mais un peu tard, l'inconvénient de laisser pleine liberté à ces destructeurs de buffalos ; alors elle s'est mise à la poursuite de tous les chasseurs dispersés, et les a réunis bon gré mal gré, avec les Cris, au lac de Beau, où ils sont, dit-on, 260 familles—chasseurs, sauvages et traiteurs. Il paraît que les animaux sont loin, et l'on craint la famine et la misère pour beaucoup de ces pauvres gens.

Déjà, dit-on, les robes sont très-rares et se vendent 30 chelings, ce qui ne fait pas le profit de la bande innombrable des petits commerçants qui, cette année, se sont abattus sur la prairie comme une bande de loups affamés. On en mentionne déjà plusieurs qui, après avoir vu périr une partie de leurs chevaux, ont été obligés de vendre les autres pour vivre. Si, du moins, la misère rendait ces pauvres gens plus raisonnables et plus dociles à notre voix.

A son retour dans ses Etats, le sultan de Zanzibar a été pressé de questions par Mme Zanzibar.

— Quel drôle de peuple que les Français ! a dit le sultan. Les gens les plus riches dansent eux-mêmes... comme s'ils n'avaient pas de domestiques !