

FAITS DIVERS

Une expérience scientifique a eu lieu dernièrement au Congrès international des arts et métiers ; elle s'est occupée dans les différentes commissions et a permis l'étude de faits importants. M. Camille Flammarion, en représentant une nouvelle série d'observations météorologiques et d'études relatives à la physique du globe et à l'astronomie, se propose de contrôler les résultats qu'il a déjà acquis et d'entreprendre de nouvelles expériences sur les lois qui doivent servir de base à la science de la météorologie.

Dans ce voyage comme dans celui de l'année dernière, M. Flammarion était accompagné de M. Eugène Godard, aéronaute de l'Empire.

Paré des jardins du Conservatoire, illustrés par la magnifique occasion de Piet et Gay-Lussac, et où les instruments ont été comparés aux études de l'Etat, l'atmosphère s'éleva rapidement dans la direction du sud-est, traversa les fortifications dix minutes après son départ et déjà à près de 1,000 mètres de hauteur. Après être passé sur Bourg-la-Reine, il traversa les nuages à 1,250 mètres, arriva à 4,500 au niveau supérieur, où les aéronautes firent témoins du curieux spectacle de l'apparition d'un ballon semblable au leur, à 30 mètres de distance devant eux.

L'atmosphère s'éleva successivement à travers des zones d'inégale température et d'inégale humidité et, au bout, vers quatre heures et trois minutes, la hauteur considérable de 4,150 mètres, selon où l'air était à 12° au-dessous de zéro, quoique le soleil fût brillant, et où la sécheresse était énorme.

Le voyage se continua dans la direction du sud-ouest. Après avoir passé sur Etampes, Angerville, Arthures, Cheville, les aéronautes, descendus à 4,000 mètres à cause de la dilatation et de la condensation, traversèrent la Loire, dont ils suivirent le cours.

Ayant laissé Orléans à leur gauche, ils poursuivirent leur traversée jusqu'à Beaugency, où ils s'arrêtèrent, après avoir parcouru 154 kilomètres en trois heures quarante-deux minutes. Entre 3,000 et 4,000 mètres, le ballon marchait au raison de 35 lieues à l'heure.

Les observations principales faites pendant cette traversée en hauteur sont ainsi résumées : 1° l'humidité de l'air s'accroît jusqu'à une certaine zone observée ensuite jusqu'aux plus grandes hauteurs ; la température était à 1° au-dessous de zéro, quoique le soleil fût brillant, et où la sécheresse était énorme ; 2° l'intensité du son ne décroît point suivant la verticale de bas en haut, comme suivant l'horizontale.

— M. Dumas, nouvellement nommé secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, a en la même circonstance, adressée de Saint-Tropez, sur le dernier tremblement de terre qui a secoué ce pays.

Le 18 novembre 1867, à dix heures et quinze minutes, le tremblement de l'eau, l'Océan était calme, le soleil brillant, le thermomètre marquait 25 degrés Réaumur (30 degrés centigrades). Aussitôt que nous eûmes perçus une vibration dans les échantillons, quand, à deux heures quarante minutes, on entendit tout à coup un bruit souterrain suivi d'un tremblement de terre se dirigeant vers le nord. Il était impossible de se tenir dans un endroit fixe, et on semblait être retenu au sol. Cette première secousse dura une minute et demie. Le soleil s'obscurcit, offrait le même aspect que pendant une éclipse. La lumière ne reprit son aspect que deux jours après ; il semblait que le soleil avait perdu quelque partie de son pouvoir calorifique et lumineux. Après dix minutes que dura la deuxième secousse, l'Océan, qui s'était retiré, se souleva comme une vague immense, offrit l'apparence d'un mur blanc de 30 pieds de haut, et s'éleva dans les terres ou souleva les rivières. Cette immense vague s'étendit jusqu'à 250 pieds dans l'intérieur des terres. Ce soulèvement se répéta une seconde fois, après un intervalle de dix minutes, et alla plus loin que le premier. L'Océan redevint ensuite calme qu'il auparavant. Les secousses continuèrent et cessèrent et se succédèrent à quelques minutes d'intervalle. Le tremblement pour cesser 89 secousses, et le lendemain 19 il s'en produisit 246, puis elles devinrent moins fréquentes.

A cette occasion, M. H. Sainte-Clair Deville a fait observer que cette relation présentait deux faits particuliers : 1° il y aurait une liaison entre le mouvement du sol et l'éclat du soleil. Il importerait de faire un relevé exact de l'heure, car, d'après d'autres renseignements, le phénomène se serait produit à la Gandeloupe vers deux heures huit minutes.

— Il existe des inventions très-ingénieuses, basées sur des principes dont la simplicité étonne à tel point qu'on se demande comment ils n'ont pas été mis plus tôt en pratique. Tout le monde a vu arroser les poteries, les jardins publics et les champs de grains destinés à amener l'eau qui s'échappe d'une lance métallique sous forme de jet ou en pluie ou même fine ; un homme dirige l'eau alternativement dans toutes les directions. Une modification importante a été apportée dans ce système, de manière à en faire une nouveauté. La lance d'où s'échappe le jet d'eau a la forme d'un évier tenu dans les mains ; elle représente un support à trois pieds et tourne d'elle-même, de manière à arroser circulairement et dans un rayon dont le grandeur varie avec la force du jet d'eau. L'eau tombe ainsi sous forme de pluie sur toute la surface qui entoure le support ; il n'y a plus qu'à changer celui-ci de place de temps à autre.

La force qui fait tourner la portion de tige fixée sur le support est empruntée à la viscosité arrivée du liquide lui-même. Voici comment : A l'extrémité de la lance est une plaque mobile en cuivre dont la surface concave est tournée vers le haut. L'eau, en frappant cette surface, lui imprime un choc suffisant pour faire tourner la lance, en sorte que l'on a un véritable soleil d'eau tournant et divisant le liquide sphériquement.

L'alimentation de l'eau exige simplement un réservoir élevé de quelques mètres ; la force qui en résulte suffit pour faire jaillir le liquide et pour déterminer la rotation dont nous venons de parler.

On remplit le réservoir au fur et à mesure qu'il se vide par un procédé d'une grande simplicité et basé sur les propriétés du levier.

A l'extrémité de l'un de ses bras est ajustée une coupe (peu creuse) destinée à puiser l'eau dans un réservoir situé au niveau du sol. L'autre bras du levier est mis en mouvement avec les mains, et sans grand effort, de manière à plonger l'écoupe dans l'eau et à verser son contenu dans le réservoir.

Un homme peut ainsi élever près de 200 litres d'eau à la minute dans un réservoir placé à 3 mètres de hauteur. L'inventeur de ce

système, M. Raveneau, a fait fonctionner dans le jardin du Champ de Mars un appareil qui élève l'eau à 7 mètres. L'arrosement circulaire ainsi obtenu et qui excite la curiosité générale donne, en même temps que les résultats ordinaires de la pluie, ceux qu'on obtient par les irrigations.

Dans la construction du nouvel Opéra de Paris on a employé 4,548 mètres cubes de moellons, 1,582 mètres cubes de pierres meulières, 35,344 mètres cubes de plâtre, 93,183 mètres cubes de pierres diverses, 3,220 mètres cubes de chaux, 9,507 mètres cubes de sable, 3,762,000 kilogrammes de briques, 7,097 mètres cubes de cailloux, 1,132,900 kilogrammes de ciment, 760,648 kilogrammes de fonte et 4,589,180 kilogrammes de fer.

Pendant longtemps, huit cent cinquante ouvriers (sans compter les artistes) ont travaillé à ces constructions gigantesques. Ils étaient quatre cents au dernier l'an.

Le palais d'édifice coûtera quarante bruits, vingt grandes statues, quatre groupes.

Cinq cents colonnes au marbre et monolithes décoreront l'Opéra. Ce marbre vient des Pyrénées, de l'Italie, de la Sicile, de l'Espagne, de l'Algérie. Il y en a de toutes les couleurs, du blanc de rose, de vert, de rouge, de violet. Les pierres de luxe viennent principalement de l'Inde ; elles sont roses, blanches et jaunes, et presque toutes ornées que le marbre. Après la pierre de l'Inde, la plus belle et la plus recherchée est celle du Jura, qui tire sur le rouge. On a beaucoup employé également des pierres de Lunéville et de Bourgogne.

Les colonnes monolithes du péristyle pèsent 14,000 kilogrammes chacune ; elles ont 8 mètres de hauteur et 1 mètre 10 de circonférence.

On a mis deux jours pour poser chacune d'elles.

En outre, les fondations ayant été envahies par les eaux, quatre pompes, fonctionnant jour et nuit pendant six mois, ont eu raison de cette première difficulté. On a élevé 12 millions d'hectolitres d'eau.

— Les constructions du nouvel Hôtel-Dieu de Paris, poursuivies avec toute la célérité que comporte leur importance hors ligne, commencent à se profiler sur la place du Parvis-Notre-Dame, sur la rue d'Arcole et sur la rue de la Chapelle. A l'intérieur du chantier, les différents étages du nouvel Hôtel-Dieu se dessinent déjà, et les fondations de solides assises dont plusieurs dépassent le niveau du sol.

On sait que l'emplacement affecté au futur Hôtel-Dieu est de 22,000 mètres carrés et presque double de celui qu'occupe l'Hôtel-Dieu actuel. Le nouvel hôpital sera sa façade principale au Sud, sur la place du Parvis-Notre-Dame, agrandie, et dont l'immense développement de la toiture de toute la largeur du petit-bas du fleuve et du quai Montebello. L'édifice se composera de trois corps de bâtiments distincts et dont les dispositions, soigneusement étudiées, offriront la réunion de toutes les perfectionnements connus par la science moderne.

— On lit dans le *Magasin de l'Industrie et de Saint-Pierre* : Les travaux du tunnel du pont, anciennement entrepris par l'ingénieur qui s'est occupé de Saint-Pierre-lez-Calais sont poussés vivement. Déjà plus de 900 pièces de fer qui doivent en faire partie sont déposées, les câbles et les tresses en fil de fer sont en cours d'exécution ; on espère que dans deux mois au plus les travaux seront terminés et qu'on pourra procéder aux expériences.

— M. Cantu député de Milan à M. Renzi, administrateur de l'Institut historique, la communication suivante au sujet de la part qu'avait prise Alexandre Volta à l'invention de la télégraphie. M. Cantu dit que c'est ce savant qui le premier eut l'idée de transmettre des signaux à grande distance au moyen d'un fil électrique suspendu à des poteaux.

Les enfants d'Alexandre Volta se trouvant dans le désastre, le royal Institut lombard des sciences, lettres et arts, proposa d'attribuer à ses héritiers, pour la somme de 100,000 livres d'Autriche, tout ce qui avait appartenu à Volta et qui était encore renfermé dans son cabinet de travail à Como.

Dans les papiers de Volta se trouve une lettre qu'il écrivit le 15 avril 1777 au professeur Barletti, et dont voici la traduction, que communiqua M. Renzi :

« Combien de belles fêtes d'expériences surprenantes qui s'agitent dans mon cerveau et de bases sur cet artifice d'envoyer l'électricité électrique faire partir le pistolet à quelque distance que ce soit et dans toutes les directions et situations ! Au lieu du colombin qui y mettra le feu aux feux d'artifice, j'y enverrai d'un endroit quelconque, qui ne serait même pas en ligne droite, l'émission électrique qui y mettra le feu au moyen du pistolet. Ecoutez. Je ne sais à combien de milles un fil de fer tendu sur le sol des champs en de la route, replié en arrière ou traversant un canal d'eau, conduirait l'électricité suivant le parcours indiqué. Mais je prévois que dans un très-long voyage sur la terre humide ou à travers les eaux courantes, il s'établirait bientôt une communication qui déviât le cours du fil électrique si par un crochet de fer on le faisait tourner au fond. Mais si le fil de fer était soutenu à une certaine élévation au-dessus du sol par des poteaux en bois plantés de distance en distance, par exemple de Como à Milan, et interrompu seulement dans ce dernier lieu par un pistolet, qu'il s'ouvrait et vivrait en même temps dans un canal de navigation, n'est-ce pas faire un pont sur le lac de Como, je ne crois pas impossible de faire partir mon pistolet à Milan, avec une bonne bouteille de Leyde chargée par moi à Como. — Votre affectionné ami, A. VOLTA. »

— La mouche est un animal qui tourmente horriblement le bétail et l'espèce humaine pendant l'été et surtout en province. On emploie, pour la détruire, l'arsenic, la mine de plomb et le lait doux. Ce procédé est très-dangereux et occasionne souvent de graves accidents. Voici un globe-mouche très-inoffensif, et avec lequel on peut détruire en peu de temps toutes les mouches qui infestent un logement et même une écurie.

On se procure un carré de planche d'un mètre de diamètre : on y pose une couche légère de mélasse arrosée de vinaigre, et on l'appuie sur un mur. La mouche est très-faible de la matière sucrée ; elle se précipite sur ce carré de planche, ses pattes ou ses ailes s'y attachent épuisées par les efforts qu'elle fait pour se débiter, elle périt. Lorsque ce carré de planche est couvert de mouches mortes, on le racie bien avec un couteau en bois, et l'on y applique une seconde couche de mélasse. En procédant ainsi, on détruit en très-peu de temps toutes les mouches d'un logement. La dépense a été de peu de valeur.

Il y a une mouche jaune qui tracasse horriblement le cheval et le

