

Dans ces diverses manipulations, il se produit des éruptions cutanées très pénibles qui attaquent même les parties non exposées à l'action directe de la vanille.

Ces accidents cutanés se produisent indépendamment de la formation de moisissures ou d'altérations diverses que peut subir la gousse. M. Layet avait à tort considéré ces altérations comme la cause prochaine des accidents. M. Guérin a aussi observé des troubles de la vue à rapprocher des accidents glaucomeux ; des phénomènes nerveux qui se traduisent par des hallucinations, de l'insomnie, un sentiment de tristesse et de frayeur, de la tendance au découragement. Cette influence s'exerce non seulement sur les personnes occupées au travail, mais encore sur celles qui ont la mauvaise fortune d'habiter dans le voisinage d'un atelier ; des accidents cholériformes, des troubles de la circulation qui ont un fâcheux retentissement sur l'organisme féminin.

D'après ce savant médecin, le vanillisme doit être classé dans les hydrocarbures professionnels.

Comme ses congénères, il se présente avec une symptomatologie générale "qui forme comme un fond commun à tous les accidents observés quel que soit l'hydrocarbure."

La cachexie se rencontre chez les ouvriers qui respirent les vapeurs de benzine, de nitrobenzine et de térébenthine, chez ceux employés à la distillation du goudron ; les troubles cardiaques sont aussi produits par les vapeurs de pétrole, dans les distilleries de goudron, chez les ouvriers exposés à respirer l'essence de térébenthine ou les vapeurs d'amline ; les accidents digestifs sont fréquents dans les ateliers où s'exhale l'alcool méthylique (apprêts des étoffes et des tentes imperméables) ; les personnes employées au pelage des oranges, à la fabrication des parfums, dans les dépôts d'essences de térébenthine, éprouvent des troubles nerveux qui ne diffèrent guère de ceux du vanillisme. (P. Guérin.)

On pourrait éviter nombre de ces accidents en réglant cette industrie. En 1888, M. Layet écrivait dans la préface de son "Traité d'hygiène" publié en langue russe : "Le souci de la santé de l'artisan offre aujourd'hui aux institutions sanitaires un terrain fertile en applications pratiques. On ne saurait plus considérer, en effet, l'hygiène industrielle comme une simple étude des industries insalubres, incommodes ou dangereuses pour leur voisinage. L'ouvrier a acquis droit de cité aux yeux du législateur sanitaire, et il en résulte ceci, c'est que tout ce qui a pour objectif la préservation de sa santé devient une cause d'amélioration de la technique industrielle... La profession, en ce temps d'égalité devant le travail et par le travail, rencontre dans l'appréciation économique de la santé de l'artisan toute la valeur d'un coefficient de premier ordre..."

Un contrôle légal, s'inspirant de ces idées humanitaires, pourrait diminuer beaucoup les accidents. Il faudrait, comme le demande M. Guérin, exiger une bonne ventilation des chambres où se fait la manipulation, limiter à cinq heures et interrompre de séances en plein air la durée du travail, en exclure les sujets trop délicats ou dans des conditions physiologiques inopportunes.

Là encore, comme en bien d'autres sujets, la science bien comprise pourra exercer son action bienfaisante et humanitaire.

Quand vous lavez ou nettoyez une brosse, ne mouillez pas le dos de la brosse, car le bois moisira et les poils tomberont.

### L'électricité dans le système planétaire et la nature des comètes

Voici quelles sont, d'après le "Bulletin astronomique," les hypothèses formulées par M. Lewis Boss, de l'Observatoire de Rochester (Etats-Unis), sur la nature des comètes.

L'hypothèse d'une certaine action électrique, d'une nature semblable à celle qui produit les aurores boréales, paraît offrir, pour l'explication de l'éclat des comètes, moins de difficultés que toutes les autres. Il paraît extrêmement probable que la couronne solaire est aussi d'une nature analogue à celle de l'aurore boréale. Pour l'existence des manifestations de l'aurore près d'un corps céleste, on peut admettre que la dissémination, dans l'espace environnant, d'une matière très divisée et ténue, lui est très favorable. Les régions supérieures de l'atmosphère terrestre, dans lesquelles l'aurore se produit, sont certainement d'une telle nature. Il est très probable aussi que la matière qui se trouve dans la couronne solaire est du même genre ; et l'on peut, avec plus de raison encore, énoncer cette conclusion à l'égard des enveloppes et des queues des comètes.

Qu'il y ait une action électro-magnétique entre le Soleil et la Terre, cela peut être regardé comme un fait établi, confirmé par l'identité de la période de l'activité solaire avec celles des manifestations des aurores et des éléments du magnétisme terrestre, et aussi par la concordance des fortes perturbations de ces trois ordres de phénomènes. Il est tout à fait naturel et raisonnable de supposer que ce genre d'action intercosmique se produit aussi entre le soleil et les autres corps du système solaire. Considérant l'énorme étendue de la matière nébuleuse entourant les comètes, ainsi que les autres faits concernant leur constitution physique et les variations de leurs distances au Soleil avec les variations de température qui doivent en résulter, il ne paraît pas déraisonnable d'admettre qu'une action électro-magnétique, provenant du Soleil et s'exerçant sur les comètes, peut être bien plus intense et persistante que dans le cas des autres corps du système solaire.

Le développement des queues cométaires peut être complètement expliqué par l'hypothèse d'une action répulsive du Soleil. Il est possible que cette action soit la répulsion qui a lieu entre deux charges électriques de même nom.

L'hypothèse d'une répulsion électrique, pour expliquer les queues des comètes, fut suggérée par Olbers et a été accueillie avec faveur par beaucoup de ceux qui ont étudié ce sujet. Pour appuyer cette hypothèse, il y a des faits expérimentaux et des déductions mathématiques (dans les ouvrages de Zollner, de Bredikhine, de Roche, etc.) ; on ne lui a pas opposé d'objections sérieuses ni de faits contraires.

Suivant l'hypothèse d'une répulsion électrique, les particules de matière composant l'enveloppe nébuleuse sont repoussées non seulement par le Soleil, mais aussi par le noyau de la comète. Bessel a tenu compte de cette action du noyau dans son mémoire classique sur la queue de la comète de Halley. Si la comète éprouve une forte perturbation électrique, le premier effet consistera dans la répulsion par le noyau de la matière formant la chevelure, et celle-ci s'étendra de tous côtés. Cette extension se fera avec une parfaite symétrie jusqu'à ce que l'action répulsive du Soleil devienne notable par rapport à celle du noyau ; alors les molécules seront repoussées et formeront la queue. Cela paraît précisément avoir eu lieu avec la comète Holmes, après sa découverte.

D'autre part, les variations d'éclat des comètes périodiques, à leurs retours successifs au périhélie, ne concordent

guère avec les nombres déduits des distances de l'astre au Soleil et à la Terre. Il y a des exemples de variations temporaires anormales dans l'éclat des comètes (on peut citer l'éclat relatif des deux fragments de la comète de Biela, les explosions de la comète 1888 I [Sawerthal], etc.). L'hypothèse qu'une partie de la lumière des comètes vient d'une excitation électrique dans les enveloppes nébuleuses, paraît donner l'explication la plus simple et la plus raisonnable de ces variations d'éclat. Mais, suivant toute probabilité, la visibilité des comètes est due, pour la plus grande part, à la lumière du Soleil réfléchi, et les changements anormaux viennent seulement modifier cet élément principal de l'éclat.

(La "Revue Scientifique.")

### Mesure de la vitesse des projectiles

Au cours d'une communication faite devant la "Society of Arts" de Londres sur les "Explosifs et leur développement moderne," M. Vivian B. Lewes a décrit de la façon suivante le procédé employé pour déterminer la vitesse des projectiles à la sortie des canons au moyen du chronographe :

Deux écrans sont disposés l'un à 120 pieds de la bouche de la pièce d'artillerie, l'autre à 120 pieds au delà du premier ; ces écrans sont des cadres en bois soutenant une sorte de tamis formé de fil de cuivre qui vient s'enrouler ensuite sur un noyau en fer doux. Quand le fil est traversé par un courant, le noyau en fer agit comme aimant et retient une tige d'acier qu'il abandonne dès que le circuit vient à être coupé.

L'électro-aimant ainsi constitué, correspondant au premier écran, retient une tige courte, tandis que l'électro-aimant correspondant au second écran, placé à un niveau supérieur, agit sur une longue tige. Quant les deux circuits sont rompus simultanément, les deux tiges tombent ensemble ; la chute de la tige courte libère un poinçon qui, frappant la tige longue, y laisse une trace de position bien définie dans le cas de chute simultanée des deux tiges.

On comprend dès lors que si les choses sont disposées de manière à ce que la rupture du courant pour chaque écran soit déterminée par le passage du projectile, les deux tiges n'étant plus libérées en même temps, la marque du poinçon se trouvera déplacée et qu'il sera facile de déduire de ce déplacement le temps mis par le projectile pour franchir l'espace entre les deux écrans.

### La température de l'Océan à différentes profondeurs

M. Wharton communique à la "Nature" les résultats relatifs à la température de l'eau de l'Océan à différentes profondeurs, en un point où les circonstances ont permis de réunir des renseignements pour une période de 21 ans.

A environ 192 milles à l'O.-S.-O. du cap Palmas, en Afrique, par une profondeur d'environ 15,000 pieds le "Challenger" en 1873 et 1876, le "Buccaneer" en 1886 et le "Waterwicht" en 1891, ont opéré des relevés de température à diverses profondeurs jusqu'à 1200 pieds de profondeur. Ce sont des relevés que M. Wharton a réunis et traduits par le tableau ci-dessous :

Profondeur	Degrés au-dessus de 0.
160 pieds	85
330 "	65
500 "	60
660 "	57
830 "	52
1000 "	50
1200 "	49