

UNE PETITE LEÇON DE MINÉRALOGIE.

Nous donnons ici le compte rendu d'une leçon de minéralogie donnée dans une école. Le sujet est : minerais de fer. Le compte rendu est fait par un écolier.

Ce matin le professeur passa à chacun des élèves trois échantillons de minerais de fer. Après examen, l'un des élèves rapporta ses trois échantillons au professeur pour les essayer avec l'aimant.

L'un était rouge, l'autre jaune, et le troisième noir.

Les deux premiers ne furent pas attirés par l'aimant mais le troisième le fut.

Ces trois échantillons sont des minerais de fer dont on retire le métal dans l'industrie, mais le noir est le meilleur, c'est le fer magnétique.

On nous dit alors de frotter chaque échantillon sur un morceau de papier : le rouge fit une marque rouge, et le jaune fit une marque jaune ; aucun de nous ne put obtenir de marque avec le noir, hors une éraillure, à cause de sa dureté, mais le professeur nous dit que si nous l'avions brossé en poudre très fine, nous aurions pu tracer une bande noire avec cette poudre.

Le professeur prit quelques petits morceaux du minéral jaune, les mit dans un tube à essai en verre et les fit chauffer au-dessus d'une lampe à alcool. Nous étions rangés autour de lui pour voir ce qui arriverait, et nous vîmes des vapeurs d'eau s'échapper du tube. Il n'y avait pas cependant d'eau dans le tube avant l'expérience. Ce minéral est appelé limonite ou fer limoneux parce qu'il contient beaucoup d'eau et qu'on le rencontre dans les terrains bas et marécageux.

Le professeur retira les fragments desséchés du tube et les essaya avec l'aimant qui ne les attira pas encore, ce qui montre que ce n'est pas du fer pur.

Nous trouvâmes que ce minéral contenait de l'oxygène, donc, il y avait des oxydes de fer. Il était rouge, et quand nous le frottâmes sur le papier, il fit une marque rouge comme le morceau rouge.

Le nom de ce dernier minéral est hématite qui signifie rouge sang. L'hématite est composée d'oxygène et de fer combinés.

Le professeur prit un morceau de limonite qui avait été desséché dans le tube, le mit sur un morceau de charbon de bois et avec un chalumeau, lança la flamme de la lampe dessus. Par la haute chaleur produite le carbone du charbon enleva la plus grande partie de l'oxygène du minéral pour former de l'acide carbonique, et le professeur ayant déposé sur un morceau de papier le morceau de fer ainsi désoxydé, celui-ci fut attiré par l'aimant.

DELICATESSE DU SENS DE L'ODORAT.

Le sens de l'odorat est probablement la principale faculté de la plupart des insectes, et il est pour eux ce que la vue et l'ouïe sont pour l'homme. Sa puissance, leur tenant lieu d'intelligence, est très grande, puisque sous le rapport de l'intelligence, ils sont placés à la tête des non-vertébrés comme l'homme

est placé à la tête des vertébrés. Certains poissons doivent aussi posséder ce sens, par exemple le requin, le plus actif, sinon le plus intelligent des poissons ; il a une membrane muqueuse olfactive qui, développée complètement, pourrait couvrir une surface de douze pieds carrés. Il baisse chez les amphibiens, les reptiles et les oiseaux pour se relever chez les mammifères ; quoiqu'il ne s'y manifeste pas proportionnellement à l'intelligence. Sa délicatesse extrême chez le chien, le plus intelligent des animaux après l'homme, est connue. Enfin, chez l'homme, le sens de l'odorat est borné et même rudimentaire. Il lui donne bien des jouissances et lui fait éviter nombre de dangers, mais il ne peut guère lui servir à étendre ses connaissances sur les objets quelque peu éloignés.

Cependant en dépit de l'insignifiance comparative de ce sens chez l'homme, sa délicatesse est extrêmement merveilleuse, et avec son aide, nous pouvons apprécier les minimes subdivisions de la matière ou le choc des vibrations moléculaires infinitésimales plus que par aucun autre de nos cinq sens.

Le professeur Valentine a fait des expériences tout à fait intéressantes et des plus frappantes qui prouvent ce fait. Il a constaté que dans un courant d'air contenant un trente-millième de milligramme de brome, un cinq cent millième de milligramme d'hydrogène sulfuré, un deux millionnième de milligramme d'essence de roses, l'odorat de l'homme pouvait apprécier la présence de ces corps. Il a aussi déterminé que la quantité d'air ainsi parfumé qui devait passer sur la membrane olfactive pour exciter le sens de l'odorat est de cinquante à cent centimètres cubes (un dixième à un cinquième de chopine). Il a conclu de ce fait que la quantité de brome nécessaire pour exciter le sens de l'odorat est un six centième de milligramme ; celle du sulfure d'hydrogène, de un cinq millième et celle de l'essence de roses, de un vingt millième de milligramme. (*)

Enfin, deux expérimentateurs qui ont récemment exercé leur patience et leur perspicacité, MM. E. Fisher et F. Pentcoldt, d'Erlangen, Allemagne, ont trouvé deux substances qui laissent bien loin derrière elles le brome, le sulfure d'hydrogène et l'essence de roses dans leur capacité d'affecter le nerf olfactif : ce sont le mercaptan ou alcool sulfuré, et le chlorphénol. Ils ont trouvé que dans l'air contenant un deux cent trente millionnième de milligramme de chlorphénol ou un 23,000,000,000ème de milligramme de mercaptan, ces substances pouvaient être appréciées, et d'après cela, ils ont calculé que la quantité de ces substances suffisante pour exciter la sensation de l'odeur est, pour le chlorphénol, de un à quatre million six cent millièmes de milligramme, et pour le mercaptan, de un quatre cent soixante millionnième de milligramme.

Cette subdivision extrême de la matière confond notre imagination et le nez seul peut l'apprécier.

La plus minime subdivision appréciable par l'œil au travers du spectroscope est de un million quatre cent millièmes de milligramme de sodium, ce qui fait une division de la manière deux cent cinquante fois plus forte que celle de l'odeur du mercaptan capable d'être appréciée par l'odorat.

* Le grain = 61 milligrammes.