venant de Fernando. Les fourmis introduites dans cette cargaison se sont tellement propagées depuis leur introduction qu'elles sont aujourd'hui assez nombreuses pour détruire tout ce qui est en bois. En très-peu de temps elles réduisent en poussière les boiseries d'une maison. Ce qu'il y a d'extraordinaire dans le travail de ces insectes, c'est qu'ils n'attaquent pas le bois par l'extérieur, et qu'ils ne s'exposent jamais à la clarté du jour, mais ils s'introduisent entre les réduits qui sont faits à l'extérieur du bois par d'autres fourmis, et, dans le cas où ils sont obligés de se croiser avec ces dernières, ils établissent des voutes pour leur passage afin de ne pas interrompre le travail de leurs compagnes. Ils affouillent ainsi intérieurement les bois de telle manière, et avec une si grande discrétion que l'on ne reçoit avis de leur présence que par la chute du bâtiment dans lequel ils se sont mis à l'œuvre.

Parmi les nombreux édifices qui ont été ainsi ravagés, ils faut citer l'habitation du consul américain, M. Canoll, dont la moitié à peu près s'est effondrée. En regardant le bois provenant des ruines de cette habitation, on lui trouve les apparences d'un bois parfaitement sain, mais en le prenant à la main et le pressant un peu, il s'écrase comme une coquille d'œuf. Ces fourmis n'attaquent pas seulement le bois, mais encore les livres, papiers, vêtements, cuirs, etc., en un mot, toutes les substances qui n'ont pas la dureté du fer. La population est très-alarinée, et la municipalité a promis une prime de 5000 dollars à celui qui trouverait le moyen de détruire ces animaux. Déjà l'on a enlaidit les bois de différentes substances, mais cela n'a jusqu'ici apporté aucun remède. Ce serait l'intérieur qu'il faudrait pouvoir préserver.

Les fourmis noires pourraient seules apporter le remède que l'on désire, parce qu'elles dévorent la fourmie blanche. Mais leur nombre n'est pas suffisant dans l'île. Le sapin jaune et le théca sont les seuls bois qui résistent à ces insectes.—*Journal d'Education de Bordeaux.*

—On lit dans le compte-rendu des séances de l'Académie des sciences : M. Sterry Hunt lit un travail sur la nature de l'azote et la théorie de la nitrification, dont nous donnons un résumé.

« L'indifférence manifestée par l'azote libre à la plupart des réactifs chimiques est l'un des faits les plus remarquables dans son histoire. En 1848, j'ai suggéré que l'azote libre était le nitryle de l'acide nitreux, c'est-à-dire $NH O^4$, $NH^3 - H^4 O^4 = NN$: correspondant au nitryle nitrique, $N NO^2$, et au nitryle phosphorique, $N PO^2$. On pouvait donc admettre que, comme ces deux corps, l'azote, sous des conditions favorables, fixerait $H^4 O^4$, pour former de l'acide nitreux et de l'ammoniaque. En avril 1861, j'ai publié dans le *Canadian Journal* de Toronto une note où il a été dit que la formation spontanée de ces deux corps par la combinaison de l'azote atmosphérique avec l'eau expliquerait non-seulement la production, si souvent signalée, de l'ammoniaque en présence de l'air et des matières réductrices, mais aussi la formation d'un nitrate dans les expériences de M. Cloëz, sans le concours de l'ammoniaque, et aux dépens de l'air et de l'eau, en présence des matières alcalines. (Comptes-rendus, LXI, 135.)

La production simultanée d'un acide d'azote et de l'ozone, soit par l'électricité, soit par l'oxydation lente du phosphore, s'explique, selon moi, par le pouvoir que possède l'oxygène naissant de brûler l'ammoniaque, mettant ainsi en liberté l'acide d'une petite quantité de nitrite d'ammoniaque régénéré, et même, d'après les observations de M. Houzeau, portant son action oxydante au point d'acidifier l'azote de l'atome d'ammoniaque. Ainsi, comme plusieurs chimistes l'ont soutenu, certaines réactions attribuées à l'ozone seraient dues à une petite quantité d'acide nitreux, qui se forme lorsque l'oxygène actif se trouve en contact avec l'azote atmosphérique humide. D'un autre côté, l'hydrogène, mis en liberté par certains agents réducteurs, aurait pour effet de détruire l'acide nitreux du nitrite d'ammoniaque régénéré, mettant ainsi en liberté l'ammoniaque du sel, et même formant un second atome d'ammoniaque par suite de la réduction de l'acide. (*Canadian Journal*, mars 1861)

« Les idées que je viens d'énoncer se trouvent également dans une note publiée dans le journal de Silliman en juillet 1861. Celle-ci a été reproduite dans le *Philosophical Magazine* de Londres pour septembre 1861, ainsi que dans le *Chemical News*. Partant des observations de Forchammer et de Gmelin, j'ai trouvé qu'un courant d'air qui avait passé à travers une dissolution de permanganate de potasse, acidulée d'acide sulfurique, avait l'odeur et les réactions de l'ozone, qui disparaissait lorsqu'on faisait passer l'air à travers une dissolution de potasse ; tandis que celle-ci, au bout de quelque temps, semblait contenir un nitrite. Cette réaction, qui paraît indiquer la formation de l'acide nitreux, non pas par une action catalytique ou électrique accompagnant la production de l'ozone, mais par l'action de l'oxygène naissant sur l'azote atmosphérique en présence de l'eau, est à l'appui de ma manière de voir, et, comme j'ai dit, la note dont il est question donne la clef à une nouvelle théorie de nitrification.

La formation du nitrite d'ammoniaque par la combinaison directe du nitryle NN avec $4HO$ est nécessairement limitée à des quantités très-minimes par le peu de stabilité de ce sel ammoniacal, qui se décompose spontanément en azote et en eau. Pour la production d'une portion notable d'un nitrite par cette réaction, il faut le concours de quelque corps actif, soit l'oxygène actif, soit une base qui décomposerait le sel ammoniacal. Les expériences récentes de M. Schoenbein viennent de fournir une nouvelle preuve de la formation directe d'un nitrite aux dépens de l'azote de l'atmosphère. Selon lui, il suffit d'exposer à l'air des feuilles de papier, humectées par une dissolution faible d'alcali et de carbonate alcalin, surtout en présence de la vapeur d'eau à 50 ou 60

degrés centigrades, pour que la base alcaline fixe bientôt une quantité de nitrite suffisante pour donner les réactions caractéristiques ; des traces appréciables de nitrite, selon lui, sont obtenues de cette manière sans le concours d'un alcali. L'eau distillée, mélangée avec un peu de potasse ou d'acide sulfurique, et évaporée lentement à une température de 50 degrés centigrades, en plein air, fixe aussi de cette manière une petite quantité soit d'acide nitreux, soit d'ammoniaque. Des traces de nitrite se forment dans l'eau pure dans des conditions semblables.

M. Schoenbein explique tous ces phénomènes par une combinaison de l'azote avec les éléments de l'eau, résultant dans la formation de l'ammoniaque et de l'acide nitreux. Par l'oxydation spontanée des sels de ce dernier, comme il a fort bien dit, l'on comprend facilement la formation des nitrates dans la nature, et même la fixation de l'azote par la végétation.

M. Schoenbein, par ses habiles expériences, a confirmé d'une manière remarquable ma théorie de la nitrification et de la nature double de l'azote libre, regardé comme le nitryle azoteux ; mais il est évident que, depuis la publication de ma note du mois de mars 1861, on ne peut pas dire avec M. Schoenbein que la génération du nitrite d'ammoniaque avec l'azote et l'eau soit « une chose merveilleuse et tout à fait inattendue. » (Lettre de Schoenbein à M. Faraday, *Philos. Mag.*, juin 1861, p. 467), puisque dans ma note du mois de mars 1861, j'avais déjà énoncé la même idée comme servant à expliquer la formation spontanée des nitrites et de l'ammoniaque sous des conditions diverses. Je ne puis admettre avec M. Schoenbein et M. Faraday que les résultats du premier soient dus à l'évaporation de l'eau, qu'en tant que le concours de l'eau et une température un peu élevée sont des conditions nécessaires à la réaction.

M. Schaffer, de Washington, a signalé dans le journal de Silliman, il y a plus de douze ans, que l'eau de pluie exempte de nitrites acquerrait une forte réaction de ces sels après quelques jours d'exposition à l'air pendant les chaleurs d'été."

M. Dumas donne de grands éloges à cette note, qui fournirait la solution d'un des problèmes les plus importants de la physique du globe, la nitrification ; il demande l'autorisation de ne rien retrancher de cette note, s'il arrivait qu'elle dépassât les limites réglementaires. Les honneurs de la séance ont donc été pour l'abile géologue et chimiste du Canada.—*Cosmos.*

— Quelques savants conchyliologues d'Angleterre et de Hollande nient que les oursins marins puissent perforent les roches où on les trouve logés ; ils n'admettent pas qu'un animal mou et gélatineux puisse parvenir à creuser des trous profonds dans des roches résistantes et compactes, telles qu'un grès quartzueux et un granit, l'un et l'autre faisant feu au choc de l'acier, roches que l'industrie de l'homme n'attaque qu'avec un fer acéré. M. Frédéric Caillaud, directeur du Musée de Nantes, après de nombreuses observations faites sur les côtes de la Loire-Inférieure et du Finistère, dans les parages du Croisic et de Douarnenez, où les oursins perforants se trouvent en grand nombre, s'est assuré que les choses se passent pourtant ainsi, et que les oursins percent les roches les plus dures. Pour démontrer la vérité de ses observations, il vient d'envoyer à l'aquarium du Jardin zoologique, comme pièces de conviction, une collection d'oursins, et des morceaux de quartz et de granit où l'on peut suivre le travail de ces échinodermes, et il invite tous les savants à les venir examiner. L'*Echinus Lividus*, sous la forme d'une boule hérissée de pointes ou piquants, qui sont autant de tentacules, prend son point d'appui sur la roche avec ces tentacules charnus, pédicellés, dont l'élasticité lui permet de mouvoir son corps en tournant sur lui-même, à la façon d'une vrille. Il détruit ainsi, grain par grain, la pierre et la réduit en sable. On dirait, au premier abord, qu'il la mange, mais c'est pour en rejeter les débris autour du trou ; on les y retrouve entassés. Nous ne creusons pas autrement les puits artésiens.

C'est ainsi que l'aquarium remplit sa destination. Ouvert à toutes les bonnes volontés et à toutes les expérimentations de la science, il justifie le nom qui lui a été donné de musée vivant de la mer.—*Moniteur.*

BULLETIN DES BEAUX-ARTS.

— On a exposé pendant quelques semaines au *Cabinet de Lecture Parisien* une copie du grand tableau du jugement dernier de Cornélius, fait par M. Heldt, peintre décorateur né en Allemagne, qui s'est fixé à Montréal, et qui a peint les fresques de l'Eglise du nouvel Hôtel-Dieu. Nous empruntons à une notice sur ce tableau, publiée dans l'*Echo*, les extraits suivants :

« Cornélius est l'un des plus grands peintres des temps modernes ; en Allemagne on le regarde comme occupant la première place avec Overbeck.

« Ces deux peintres se sont placés tous les deux à la tête de cette révolution dans les arts, qui nous a valu tant de belles compositions religieuses.

« Ces noms ne sont pas inconnus ici et on a pu juger déjà du talent de ces grands peintres. Ainsi, cette grande quantité d'images de piété, qui nous arrivent chaque année d'Allemagne et qui ont un caractère si particulier de sainteté et de pureté, sont dues à des élèves des deux grands peintres allemands, Cornélius et Overbeck, qui travaillent d'après les dessins et les tableaux de leurs maîtres et toujours suivant leur direction.

« Tout le monde connaît ces produits de l'art allemand, qui forment maintenant, quoique sous un petit format, une collection magnifique.