

## Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

Canadiana.org has attempted to obtain the best copy available for scanning. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of scanning are checked below.

- Coloured covers / Couverture de couleur
- Covers damaged / Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated / Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing / Le titre de couverture manque
- Coloured maps / Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) / Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations / Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material / Relié avec d'autres documents
- Only edition available / Seule édition disponible
- Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin / La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure.
- Additional comments / Commentaires supplémentaires:    **Pagination continue.**

Canadiana.org a numérisé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de numérisation sont indiqués ci-dessous.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated / Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed / Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies / Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary materials / Comprend du matériel supplémentaire
- Blank leaves added during restorations may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from scanning / Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été numérisées.

LE

# Naturaliste Canadien

Vol. XVII Cap Rouge, Q., Septembre, 1887 No. 3.

Rédacteur: M. l'abbé FROVANCHER.

## PRIMES

La 2<sup>e</sup> prime du mois de juillet, N° **203**, Porcelaine parasite, *Cypræa scurra*, est échue au Rév. Frère du Sacré-Cœur, Henri, de Richmond.

La 1<sup>ère</sup> du même mois, N° **264**, *Cussis Madagascariensis* ainsi que les deux du mois de juin, Nos. **191** et **37**, n'ont pas encore été réclamées.

AOUT.

1<sup>ère</sup> Prime—Faune, les Coléoptères..... No. **30**.  
2<sup>e</sup> “ — *Conus gubernator*, Lam..... No. **312**.

N. B.—Toute personne ayant l'exemplaire portant l'un ou l'autre de ces deux numéros écrit en crayon bleu sur la première page de la couverture, devra réclamer l'objet dans les deux mois de cette date, et envoyer des timbres pour affranchir le postage.  
— Voir sur la couverture.

## L'HISTOIRE NATURELLE A L'EXPOSITION DE QUEBEC.

La récente exposition de Québec a été un beau succès, tout le monde se plaît à le proclamer. Mais ce résultat est plutôt dû à la bonne volonté des exposants et à la valeur incontestable des produits exhibés, qu'à l'organisation qui a présidé aux dé-

3—Septembre, 1887.

tails, car tout le monde s'accorde aussi à proclamer cette organisation comme très défectueuse.

Nous voulons bien croire qu'il y a eu bonne volonté et zèle de toute part, mais soit manque d'expérience de la part des officiers et des employés, ou toute autre cause, l'organisation péchait en plus d'un point, et cela lorsqu'il eut été très facile en plus d'une circonstance de parer aux inconvénients dont on avait à se plaindre.

Les journaux, dès avant l'ouverture, ont reproché aux directeurs de ne pas assez annoncer, et en entrant dans l'édifice, on aurait pu croire qu'il y avait dans la direction horreur de l'imprimé, car d'affiches on en voyait nulle part. Que de plaintes, de récriminations cependant l'on aurait épargnées pour quelques centins seulement d'affiches. Voyons un peu.

Nous avons fait régulièrement notre entrée en temps convenable, et nous allons au bureau prendre les renseignements nécessaires pour savoir où déposer nos cases, car nous exposons des insectes exotiques. On nous donne une grande carte rouge portant notre nom avec la désignation des objets à être exposés : Classe 85, section 11, numéro 319.

— Mais où la prendre cette classe 85 ?

— Allez dans la bâtisse, on vous l'indiquera.

Nous parcourons l'édifice en tout sens pendant plus de trois-quarts d'heure, interrogeons maintes personnes, regardons de tout côté, et ne voyons nulle part d'indication des classes, pas plus 20 ou 30 que 85. Qu'en eut-il coûté de désigner sur les murs mêmes l'endroit de chaque classe ?

Nous nous avisons à la fin de monter dans la galerie. Nous trouvons là un officier qui nous dit : c'est ici, à gauche, la classe 85, vous pouvez placer là vos objets. Nous faisons donc monter nos cases et nous disposons à les étaler sur une estrade qu'il y avait là, lorsqu'un monsieur se présente et nous apostrophe : — Monsieur, j'ai fait construire cette estrade, j'espère bien qu'elle sera pour moi, et non pas pour vous ; si vous en voulez une,

faites comme moi. — Mais l'on m'a dit de me placer ici. — Chacun doit faire les frais de son installation, puisque j'y ai jourvu, je veux en avoir le bénéfice. — Fort bien, répondtmes-nous, notre exposition est faite ; nous ne sommes nullement disposé à aller trouver des marchands de bois et à engager des ouvriers pour construire les estrades nécessaires. Et là dessus nous emballons de nouveau nos cases pour les remporter.

Nous cherchons quel qu'un des directeurs pour les informer de la chose et n'en pouvons trouver. Nous allions laisser le terrain, lorsque quelqu'un est venu nous dire : M. Stivenson a appris que vous remportiez vos insectes et il en serait très chagrin, il vous fait dire que M. Peters est à vos ordres pour construire les étalages que vous désirerez. — Allons, tant mieux !

Nous étions la lendemain à disposer nos cases, lorsqu'une dame arrive avec une caisse qu'elle veut ranger entre un étalage de monnaies anciennes d'un côté et un herbier de l'autre. Nous étions anxieux de voir ce qui allait sortir de la caisse. Et à notre grande surprise nous voyons la dame en tirer des briques de savon.

— Mais, Madame, êtes-vous bien sûre d'être là à votre place ? Vous faites de la chimie, je le vois, et c'est ici le département de l'histoire naturelle. Il serait difficile de trouver l'ordre et la famille dans cette science où l'on pourrait faire entrer votre savon.

— On m'a dit de me mettre ici, j'y suis, et j'y reste.

Puis elle exhibe sa carte qui porte Classe 81 et non 85. Tout de même son savon a figuré là tout le temps entre les monnaies de M. Alphonse Drolet, l'herbier de feu M. Bédard, et les oiseaux de M. Anderson. Nul officier n'étant là pour veiller à la classification des objets et à la due observation des règlements. Dans presque toutes les autres parties la classification méthodique des objets a été ainsi intervertie et a fourni des sujets de plainte à maints exposants.

Quant à ce qui se rapporte spécialement à l'histoire natu-

relle, on peut dire que si l'exposition n'a pas été très considérable, Montréal n'ayant rien présenté dans cette classe, la qualité a suppléé à la quantité.

Mentionnons en premier lieu les vitrines de M. Chs E. Dionne, taxidermiste de l'Université Laval, qui n'avait pas moins, à son propre compte, de 400 oiseaux tous parfaitement montés et habilement disposés. Aussi a-t-il remporté un premier prix et un diplôme justement mérités.

Venait ensuite, dans la même branche, le Rév. Anderson, de Lévis, avec quelques douzaines d'oiseaux, particulièrement des rapaces, que nous avons déjà vu figurer dans plusieurs expositions précédentes. Il y avait aussi une vitrine contenant quelques mammifères.

Le Département de l'Instruction Publique exposait une collection considérable d'insectes indigènes de tous les ordres; et tout à côté se trouvaient nos cases d'insectes exotiques, se composant particulièrement de Coléoptères, Hémiptères et Lépidoptères. Ces derniers presque tous du Pérou et de la Californie offraient plusieurs pièces fort intéressantes et très rares. Dans les deux premiers ordres, coléoptères, et hémiptères, se trouvaient représentés la Chine, le Brésil, les Indes orientales, l'Afrique centrale, l'Égypte, la Palestine et presque toutes les autres régions du globe. Les deux collections ont été chacune gratifiées d'un premier prix.

On voyait aussi étalé sur une table l'herbier de feu M. Bédard, notaire à Lotbinière. M. Bédard, par un travail de plus de trente années, et avec les auteurs les plus élémentaires, était parvenu à déterminer toutes les plantes de sa localité, mais son herbier laisse beaucoup à désirer sous le rapport de la préparation et de la disposition des plantes, tel qu'on les range aujourd'hui dans les collections.

Une dame Paulet de Lévis exposait un large bloc de calcaire tout rempli de fossiles, mais de fossiles de dimensions et d'une conservation comme on n'en rencontre nulle part. Aussi,

en examinant plus attentivement, avons-nous reconnu que le tout était artificiel, et que ces oursins parfaits, ces hippopus si distincts, et toutes les autres pièces n'étaient que de la glaise moderne façonnée et colorée de manière à nous montrer une nature beaucoup plus parfaite que celle que renferme les couches géologiques des âges primitifs.

Enfin venaient les funeux savons de la dame, qui ont pu fournir aux juges ample sujet de discussion pour décider dans quel ordre zoologique et même dans quel règne ils pouvaient prétendre à un prix.

---

## ÉTUDE SUR LES MICROBES

PAR LE DR J. A. CREVIER, MONTREAL

*(Continué de la page 25).*

---

### INTRODUCTION

#### DU RÔLE DES MICROBES DANS LA NATURE.

Le rôle des microbes dans la nature est immense et incalculable. On les rencontre partout ; chaque espèce de plante a ses parasites particuliers ; la vigne, par exemple, est attaquée par plus de cent espèces différentes. Le blé, les autres céréales, les fruits, les arbres de nos forêts, etc., etc., sont aussi attaqués par des centaines de parasites spéciaux. Ces algues et ces champignons ont sans doute leur utilité dans l'économie générale de la nature ; se nourrissant aux dépens des matières organiques en décomposition, ils en réduisent les éléments plus simples en substances minérales solubles qui retournent au sol d'où les plantes les ont tirées, en les rendant propres à servir de nouveau à la nourriture de ces plantes. Ils débarrassent ainsi la surface de la terre des cadavres, des matières mortes et inutiles qui sont les déchets de la vie, et relie par un cercle sans fin les animaux et les plantes.

Ce sont eux aussi qui dévorent les cadavres dans les cercueils, et réduisent le corps humain en une substance terreuse de nature minérale, dont plus tard je ferai connaître la composition chimique.

Ce sont aussi les microbes qui nous débarrassent d'une quantité énorme d'insectes nuisibles à l'agriculture, au commerce et à l'industrie. Ce sont des microbes particuliers, appelés *ferments*, qui produisent industriellement toutes nos boissons fermentées : le vin, l'alcool, la bière, le cidre, le vinaigre, etc., etc., qui font lever le pain, fermenter le houblon ; ce sont eux qui produisent le salpêtre, l'ammoniac, le soufre, aux dépens des sulphates calcaires, etc., etc., et bien d'autres produits chimiques ; c'est à leur action que le suc gastrique doit en partie son pouvoir digestif.

Mais à côté de ces microbes utiles, il s'en trouve un grand nombre d'autres qui nous sont très nuisibles dans l'accomplissement du rôle physiologique que la nature leur a tracé. Tels sont les microbes qui produisent les maladies épidémiques et contagieuses, les différentes maladies de la peau, attaquant l'homme, les animaux. Tels sont ceux qui produisent les maladies du vin, et la plupart des altérations de nos substances alimentaires. Les germes de ces maladies, qui ne sont autre chose que les spores ou graines de ces microbes, flottent dans l'air que nous respirons, dans l'eau que nous buvons et pénètrent ainsi dans l'intérieur de notre corps.

On voit par ce qui précède combien il importe de connaître ces microbes. Leur étude intéresse chacun de nous, quelque soit sa profession ou sa position sociale, car il n'est pas un seul jour, un seul instant de notre vie où nous ne soyons aux prises avec les microbes. Ce sont véritablement *les ouvriers invisibles de la vie et de la mort !* et c'est ce qui ressortira encore mieux de l'étude particulière que nous allons faire sur ce sujet, si intéressant et plein d'actualité.

*A suivre.*

---

**Unité des forces de la nature, et nouvelle théorie de la chaleur solaire et de la gravitation universelle,**

PAR

Le Prof. J. A. GUIGNARD, Ottawa.

*(Continué de la page 28).*

---

**1. LES AGENTS PHYSIQUES.**

L'influence immense du soleil est suprême sur toute la vie de la nature. La chaleur, l'énergie chimique, la lumière de ses rayons sont indispensables à tout être organisé. Sans le soleil, aucune plante, aucun animal ne pourrait se développer ni ne saurait exister. A part une proportion infinitésimale venant de l'intérieur de notre globe, toute la chaleur sensible à la surface nous vient du soleil, soit directement, soit indirectement. Car nos combustibles, bois, huiles ou charbons, nous les devons en effet tous à son action chimique qui dans le passé a décomposé l'acide carbonique de l'air et en a fixé le carbone dans les tissus des végétaux. Si l'eau des mers remonte au sommet des montagnes, c'est aussi que la chaleur solaire l'a d'abord réduite en vapeur et fait élever en nuages, puis a suscité les vents qui peuvent la transporter à des distances quelconques. Ensuite, quand l'eau est retombée sur le sol, sur son chemin de retour vers l'océan, sollicitée par la force de la pesanteur, elle offre à l'homme une quantité énorme d'énergie; une partie en est utilisée dans les chutes d'eau pour faire mouvoir des moulins à eau et toute sortes de machines hydrauliques. Les vents eux-mêmes fournissent la force motrice à des moulins, à des pompes, etc. Nous pouvons ainsi attribuer au soleil toute l'énergie qui se manifeste dans les phénomènes mécaniques, chimiques ou physiologiques.

L'état magnétique ou électrique du soleil, tel qu'il est rendu apparent par ses taches et ses protubérances, semblerait



produire un effet très marqué sur l'électricité atmosphérique et sur le magnétisme terrestre. Toutefois on ne peut pas expliquer encore cette influence d'une manière tout à fait satisfaisante.

Mais en définitive, les agents physiques que nous avons rapidement passés en revue, mouvement mécanique, chaleur, lumière, action chimique, électricité, magnétisme, émanent tous presque entièrement du sol.

Un autre agent non moins actif, non moins nécessaire est la *pesanteur* ; sans relâche aucune, elle travaille à maintenir en place chaque corps sur son appui, ou, s'il n'est pas soutenu, à le faire tomber plus bas. C'est pourquoi les rivières coulent, les navires flottent étant plus légers que l'eau qu'ils déplacent. C'est pourquoi aussi l'air chaud, la fumée, les ballons s'élèvent, la vapeur d'eau va former les nuages, l'air plus froid et plus pesant qui se trouvait plus haut ayant été appelé au-dessous ; et ainsi s'expliquent les déplacements d'air que nous appelons brise, vent ou tempête.

Un des plus grands triomphes de l'esprit humain a été la célèbre démonstration par Sir Isaac Newton de la parfaite identité entre la pesanteur et la *gravitation* universelle qui régit tous les mouvements des corps célestes et maintient leur ordre admirable. C'est donc par la même cause que la lune suit son orbite autour de la terre, la terre la sienne autour du soleil, et que la pomme détachée de sa branche tombe sur le sol, que les fleuves roulent leurs eaux, et que les vents soufflent. Les atomes et les mondes sont soumis à ses lois, et l'homme met constamment à contribution l'énergie de cette force, comme il le fait de celle des autres forces naturelles ou agents physiques.

## 2. TOUTE FORME D'ÉNERGIE EST MOUVEMENT.

Imaginons dans une salle tout-à-fait obscure un corps froid au repos et parfaitement élastique auquel nous puissions communiquer un mouvement d'abord lent puis de plus en plus rapide. Mettons-le en branle, sa surface frôlera la main et on s'apercevra qu'il se meut. Accroissez peu à peu la vitesse du mouve-

ment. Lors ue le corps fera 16 vibrations par seconde dans un sens et 16 dans la direction opposée, nous entendrons un son extrêmement grave. A mesure que la vitesse augmentera, le son deviendra de plus en plus aigu, et pour une vitesse de vibration double, le corps émettra l'octave du premier son perçu. En continuant ainsi, on traversera octave après octave, et enfin il arrivera un moment où le corps faisant de 20,000 à 40,000 vibrations par seconde, l'oreille cessera d'entendre. La vitesse devenant de plus en plus grande, le corps arrivera à faire dans un milliommème de seconde 63 millions de vibrations, alors on éprouvera une sensation nouvelle, la chaleur. Cette chaleur deviendra de plus en plus sensible, et à 390 millions de vibrations, la température étant montée aux environs de 500° cent, l'œil percevra une lueur rouge sombre, qui sera successivement remplacée par les couleurs de l'arc-en-ciel, dans l'ordre: rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet. Après le violet le plus foncé, à 758 millions de vibrations, la vue ne sera plus impressionnée ; cependant nous aurons encore le moyen de constater que le corps vibre toujours : au moyen de la photographie on reconnaît jusqu'à 1364 millions de vibrations par milliommème de seconde. Au delà l'action chimique n'est plus sensible. (Professeur Wartmann de Genève, Suisse).

En d'autres mots, on a reconnu que les phénomènes du son, de la chaleur, de la lumière, de l'action chimique sont dus à des mouvements vibratoires plus ou moins rapides, et par des méthodes exactes, on a pu s'assurer de la durée, de la vélocité et de l'amplitude de ces vibrations. Nous comprenons ainsi d'autant mieux comment il se fait que les chocs produisent son et chaleur, que la chaleur produise lumière et action chimique.

L'action de l'électricité et celle du magnétisme sont plus obscures et suggèrent plutôt l'existence de courants de ce qu'on a appelé les fluides électriques et les fluides magnétiques. Mais quoiqu'il en soit, ces deux agents physiques sont intimement liés l'un à l'autre, si même ils ne sont pas identiques (théorie d'Ampère) ; ils sont aussi, quoiqu'il en soit, des formes de

mouvement. De plus, ils peuvent se transformer en d'autres formes d'énergie, et dériver eux-mêmes d'autres formes d'énergie, comme nous en avons vu plus haut quelques exemples.

Les sons qui viennent frapper notre oreille se propagent en général dans l'air, mais ils peuvent aussi se propager sous les autres gaz, dans les liquides et dans les solides, et c'est toujours sous forme de vibrations se communiquant de proche en proche, comme les ondes circulaires que produit une pierre jetée dans une eau tranquille : les ondes vont toujours croissant en diamètre et s'affaiblissant. Mais dans un récipient où l'on a fait le vide le son ne peut se transmettre. Au contraire, la chaleur et la lumière se transmettent parfaitement au travers du vide pneumatique, et par suite aussi, comme nous savons, au travers des espaces célestes : le soleil nous envoie ainsi lumière et chaleur, et des étoiles, qui sont à des distances plus d'un million de fois plus grandes, il nous arrive encore de la lumière. On a donc imaginé que tout l'espace est rempli d'un fluide extrêmement élastique, et d'une densité excessivement faible qui sert de véhicule aux vibrations provenant de tous les astres. Ce milieu a été appelé *éther*. On suppose qu'il remplit les pores qui séparent les molécules des corps pondérables, et qu'en raison de son extrême ténuité, il n'oppose aucune résistance appréciable aux mouvements des corps célestes. Ses éléments tous égaux, sont si subtils que le moindre volume sensible en contient des millions et des milliards. Dans l'éther même il n'y a d'ailleurs ni chaleur ni lumière, il ne peut y avoir que mouvements vibratoires de ses éléments. C'est le choc de ces éléments en vibration qui seul engendre la chaleur, la lumière et les autres transformations du mouvement. Ainsi aussi, quand on dit que le son voyage dans l'air ou toute autre substance, on veut seulement parler des vibrations qui deviennent son, lorsqu'elles frappent les organes auditifs, mais seulement alors.

(A suivre)

---

## LE DARWINISME

(Continué de la page 30).

“ Le métis de seconde génération n’aboie pas encore, mais  
“ il a déjà les oreilles pendantes par le bout ; il est moins sau-  
“ vage.

“ Le métis de la troisième génération aboie ; il a les oreilles  
“ pendantes, la queue relevée ; il n’est plus sauvage.

“ Le métis de la quatrième génération est tout à fait chien.

“ Quatre générations m’ont donc suffi pour ramener l’un  
“ des deux types primitifs, le type chien ; et quatre générations  
“ me suffirent de même pour ramener l’autre type, le type chacal.”

Si les produits des espèces différentes sont croisés entre eux, ou ils sont tout-à-fait stériles, comme les produits de l’outarde avec l’oie, du cheval avec l’âne, ou ils le deviennent bientôt après une ou deux générations.

Quant aux croisements d’espèces différant par des caractères essentiels, quoique souvent en apparence fort rapprochées, ils sont constamment inféconds. Ainsi le croisement du chien et du renard n’a jamais pu donner de produits. Ces animaux diffèrent en effet dans des caractères essentiels. Le renard a la pupille allongée ; le chien à la pupille arrondie en disque ; le chien est un animal diurne, le renard voit mieux la nuit que le jour &c.

De ces expériences et d’une foule d’autres non moins concluantes, on en est venu à formuler la règle invariable qui suit :

La fécondité continue est le caractère essentiel de l’espèce ; et la fécondité bornée le caractère du genre.

Ainsi toutes les races de chiens sont fécondes entre elles, par ce qu’elles appartiennent toutes à la même espèce ; les

croisements entre le chien et le loup, le chien et le chacal, le renard et le chien, le cheval et l'âne etc., sont ou inféconds ou n'ont qu'une fécondité bornée, par ce que ces animaux appartiennent à des genres différents.

### III.—LA SÉLECTION NATURELLE DANS LA LUTTE POUR LA VIE.

Ayant démontré, d'une manière péremptoire, la fixité de l'espèce, on pourrait juger inutile de discuter la théorie de la sélection naturelle pour en établir la variabilité ou mobilité, cependant nous consentons bien volontiers à descendre aussi sur ce terrain, pour faire voir comment, là encore, le savant anglais a fait fausse route.

On a vu que Linné, Buffon et autres, dans leur matérialisme, avaient laissé planer certains doutes sur le transformisme, qui dès lors cependant n'était pas encore en cause. C'est Lamarck qui le premier en a formulé la théorie. Mais Lamarck s'appuyait sur une toute autre base que celle qu'emploie Darwin.

Lamarck proclamait donc l'évolution des êtres vivants, mais il donnait pour principe des changements qui se sont opérés dans la transformation des espèces, des besoins nouveaux et des habitudes nouvelles, déterminés par l'action du milieu ambiant. Ainsi la girafe, par son habitude de brouter les feuilles des arbrisseaux les plus élevées, que d'autres herbivores de moindre taille ne pouvaient atteindre, a vu son cou s'allonger tel que nous le voyons aujourd'hui. Ainsi la taupe qui habite des terriers sans presque jamais en sortir, a vu par le non-usage de ses yeux, ces organes s'atrophier en partie et devenir presque inutiles pour la vision etc.

Nous ne nions pas que certaines habitudes fréquemment répétées peuvent, à la longue, influencer sur certains organes de manière à les rendre plus forts ou plus faibles, plus ou moins propres au service qu'on en exige; nous admettons même que ces qualités ou imperfections peuvent se transmettre par l'hérédité et se perpétuer par l'usage qu'on en ferait constamment à de nombreuses générations; mais de là à une transformation ra-

dicale qui ferait disparaître certains organes pour les remplacer par d'autres, et à produire ainsi de nouvelles espèces, il y a un abîme, et malgré toutes les prétentions des transformistes, cet abîme n'a encore jamais été franchi et ne le sera jamais. Qu'ils se mettent à l'œuvre pour démontrer le contraire et nous communiquent le résultat de leurs expériences.

Les besoins et les habitudes feraient naître, dit-on, des organes nouveaux ou disparaître des anciens devenus sans usage. L'éléphant, par l'élévation de sa bouche au-dessus du sol, a vu s'allonger ses narines de manière à pouvoir pomper l'eau des ruisseaux sans se courber. Mais comment se fait-il que la girafe qui éprouve le même besoin, n'ait pu acquérir le même privilège ? Le polatouche vole d'un arbre à l'autre en se servant de la peau de ses flancs comme d'un parachute ; comment se fait-il que l'écureuil qui saute d'une branche à l'autre, n'ait pu parvenir aussi à voler ?

Comment se fait-il que des peuplades, habitant des îles isolées, ont été pendant des siècles livrées à des habitudes répétées, par exemple pour la chasse et la pêche, et ne sont jamais parvenues à acquérir des organes spéciaux pour atteindre plus sûrement le but qu'elles poursuivent ? On a pu devenir d'habiles nageurs, mais jamais passer à l'état d'amphibies ou d'aquatiques ; on a pu acquérir une grande vélocité à la course pour poursuivre les bêtes des forêts, mais jamais assez de force musculaire pour les arrêter et les terrasser. Depuis des siècles, l'homme cherche en vain à s'élever dans les airs, que les transformistes se livrent donc à des exercices de sauts continus, pour voir si plus tard ils ne se verront pas pousser des ailes.

Non ! les modifications que certaines habitudes, dans la satisfaction de certains besoins ou l'exécution de certains travaux, peuvent amener dans quelques organes, ne sont toujours qu'éphémères, même lorsqu'elles sont transmises par l'hérédité ; les individus abandonnés à eux-mêmes ou soustraits au milieu qui les a affectés, finissent bientôt par revenir à l'état normal ; nous pouvons en trouver des exemples par milliers dans nos

plantes de culture et nos animaux domestiques. Nos chevaux gris, blancs, blonds, deviennent bientôt d'un brun uniforme abandonnés à l'état sauvage ; il en serait de même pour nos poules, nos pigeons, nos canards &c., tous ces animaux retourneraient à leurs types primitifs. Nos choux abandonnés à eux-mêmes ne savent plus pommer ; nos carottes n'ont plus qu'une racine grêle sans succulence ; nos roses, nos œillets doubles, perdent la profusion de leurs pétales pour reprendre leurs organes générateurs principaux, sortant ainsi de l'état de monstruosité pour revenir à l'état naturel normal. Tant il est vrai que la nature abandonnée à elle-même ne saurait sortir de ses lois, et que l'industrie de l'homme avec toute la puissance de son génie, ne pourra que modifier les organes dans des limites assez restreintes, sans jamais parvenir à créer des espèces.

Darwin admet comme Lamarck l'évolution des êtres vivants, comme lui il en trouve aussi le motif dans la satisfaction des besoins de la vie, mais il ajoute à la théorie un nouveau mobile qui, aux yeux de ses partisans, en scèle la confirmation. Ce nouveau mobile c'est que la sélection naturelle qui produit l'évolution, n'a d'autre cause que *la lutte pour l'existence*, et cette lutte se rencontre également et dans le règne animal et dans le règne végétal.

On sait que les animaux et les plantes sont doués d'une faculté de reproduction très grande, si grande qu'abandonnés à eux-mêmes, sans obstacles à leur développement, quelques espèces seulement suffiraient pour occuper seules, en peu d'années, la superficie entière du globe. La morue produit plus d'un million d'œufs, débarrassez-la de ses ennemis, quelques générations seulement lui suffiront pour occuper toute la capacité des mers. Ainsi pour les autres espèces d'animaux et de végétaux. " Fatalement, dit M. De Kerville, il doit dès lors y avoir lutte pour l'existence."

Non pas *fatalement*, mais nécessairement cependant, par

ce que la souveraine sagesse l'a ainsi réglé. Les animaux les plus faibles servent de nourriture aux plus forts, mais ceux-ci n'exercent jamais leurs ravages de manière à amener l'extinction des espèces, car ces faibles en ont encore de moins puissants qu'eux qui leur servent aussi de pâture, et plus nous descendons l'échelle des êtres, plus nous trouvons la fécondité prodigieuse, en rapport avec les besoins que chaque espèce est destinée à satisfaire.

Lutte, oui il y a lutte certainement, mais ce combat pour la vie ne va pas jusqu'à l'extinction des faibles, autrement il y aurait déjà longtemps que les forts seuls domineraient et ne seraient réduits qu'à un petit nombre d'espèces. Le hareng et le caplan servent de nourriture à la morue, qui se multiplie par millions, comme nous l'avons dit plus haut; la morue à son tour sert de proie aux phoques, aux baleines, aux requins etc., et la morue, et le caplan, et le hareng sont aussi abondants qu'ils l'étaient du temps d'Aristote, 2000 ans avant l'époque actuelle.

Le même phénomène se retrouve aussi chez les végétaux. Non pas qu'ici les plus forts dévorent les plus faibles, mais les grands arbres, par l'abondance de leur feuillage et la multitude de leurs racines, privent souvent d'autres espèces plus faibles de l'air, des gaz et des sucs qui leur sont nécessaires, et les font parfois disparaître de leur voisinage. Mais la chose ne se fait pas toujours jusqu'à l'extinction des espèces, car telle plante, le cornouillier, par exemple, la linnée, les fougères, les mousses, etc., prospèrent à l'ombre des sapins et autres grands arbres, et périraient si elles se trouvaient exposées au grand air, sans protection contre les rayons trop ardents du soleil. De leur côté, ces plantes infimes servent en quelque sorte de nourriture aux végétaux plus forts qui les abritent. Elles s'assimilent dans leur végétation des gaz, des principes minéraux qu'elles rendent au sol dans leur décomposition, et que les racines des grands arbres viennent pomper pour conserver leur existence et poursuivre leur développement. Tant il est vrai que si on a pu dire avec quelque raison que dans la nature la force prime le droit, cette domination des forts



sur les faibles ne s'opère pas toutefois sans certaines restrictions, car partout nous trouvons une harmonie, un accord que le hasard aveugle n'aurait pu produire et qui ne peuvent émaner que d'une sagesse et d'une justice infinie dont l'aveuglement et le parti pris peuvent seuls nier l'existence.

Nous admettons volontiers que même dans notre âge géologique certaines espèces animales, en fort petit nombre il est vrai, se sont éteintes, et qu'un bien plus grand nombre d'autres sont devenues plus rares. Mais nous sommes loin de voir là des résultats de la lutte des forts contre les faibles, car s'il en était ainsi, le nombre des espèces faibles, comme nous l'avons déjà observé, devrait être aujourd'hui extrêmement réduit, tandis que les disparitions ne s'énumèrent que par quelques unités seulement.

L'âge géologique actuel formant un tout harmonique dans son ensemble, a dû, comme tout ce qui a eu un commencement, avoir une période d'accroissement, et devra nécessairement finir par un mouvement en sens contraire. L'homme établi le roi et le dominateur de cette période, n'occupait dès le début, vu son petit nombre, qu'un coin très resserré de son vaste domaine, les immenses forêts qui couvraient le reste étant entièrement livrées aux fauves et autres animaux sauvages. Mais à mesure que la famille humaine s'augmenta, les défrichements s'agrandirent aussi, et la progression se continuant, les forêts disparurent de certaines contrées, leurs hôtes naturels furent forcés d'aller chercher refuge ailleurs, et rien de surprenant si alors quelques rares espèces ont pu disparaître ; mais loin de voir là des effets d'une loi fatale, inconsciente et brutale, qui veut la destruction des faibles par les forts et la transformation de ces derniers en espèces nouvelles, nous ne voyons au contraire que les résultats de cette sagesse et de cette bonté infinie qui veille sans cesse à la conservation de son œuvre, permettant que certaines espèces puissent disparaître lorsque leur rôle se trouve rempli et que leur soustraction ne peut en aucune façon troubler l'harmonie de l'ensemble.

(A suivre).