



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

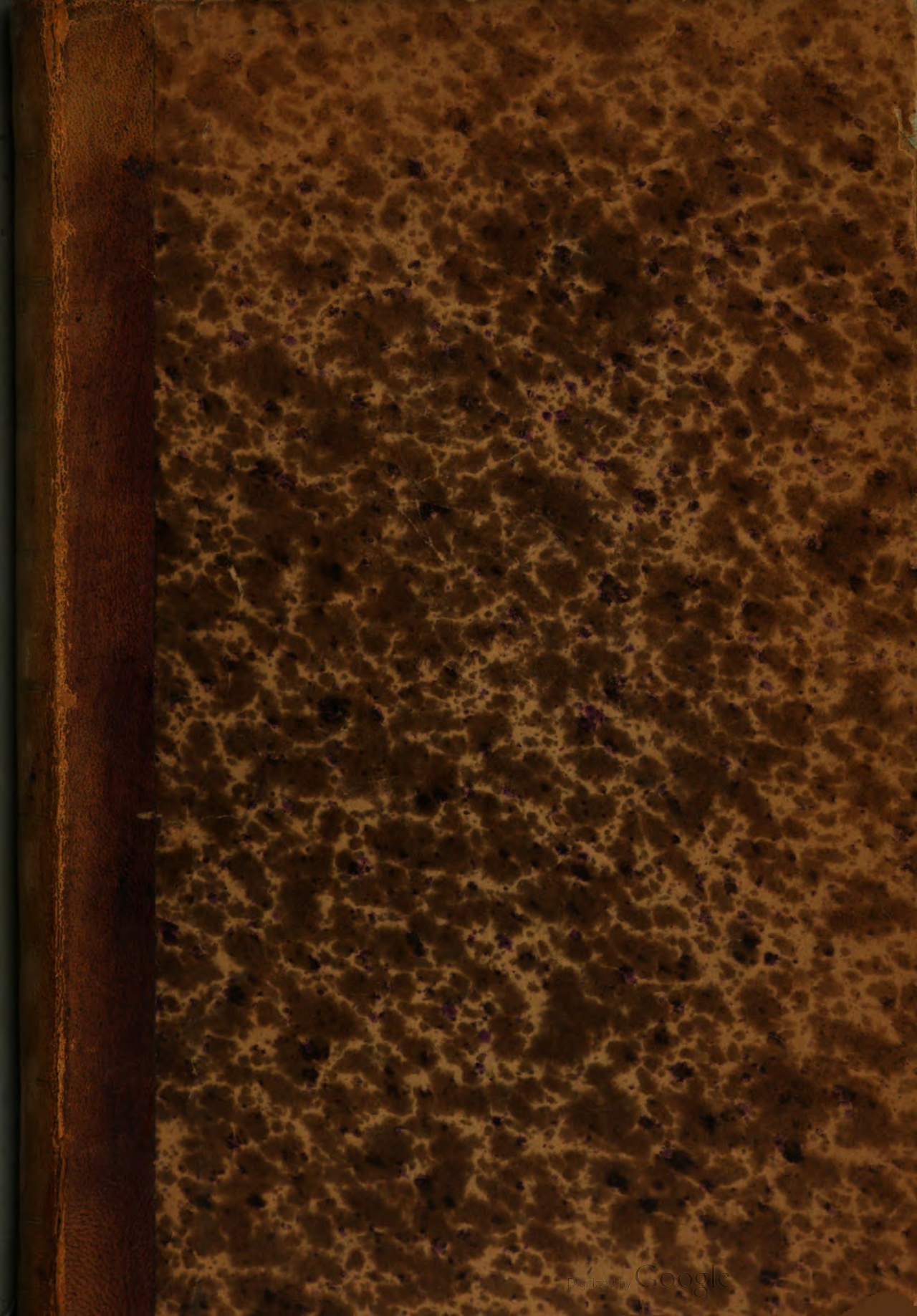
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>





Ex libris

Charles

Atwood

Kofoid





R 149

LE DARWINISME
ET L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS
CHEZ L'HOMME ET CHEZ LES ANIMAUX.

LE
DARWINISME

ET

L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS

CHEZ L'HOMME ET CHEZ LES ANIMAUX,

PAR

L'Abbé A. LECOMTE,

DOCTEUR EN SCIENCES NATURELLES,
CHANOINE HONORAIRE DE LA CATHÉDRALE DE TOURNAI,
INSPECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT MOYEN,
MEMBRE DU CONSEIL ET ANCIEN PRÉSIDENT DE SECTION
DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE D'ANVERS, ETC.



LOUVAIN,

CHEZ CH. PEETERS, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
rue de Namur, 22.

PARIS,

A LA SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE LIBRAIRIE CATHOLIQUE,
rue des Saints-Pères, 76.

—
1881.

k-QH365
E9L4
Beol.
416.

PRÉFACE.

Dans un précédent travail, nous engageons les naturalistes à aborder dans les détails l'examen du darwinisme (1). Il est, en effet, des assertions qui, considérées d'une manière générale, peuvent parfois paraître plus ou moins plausibles, mais qui, si on les discute dans tous leurs détails, ne résistent pas un instant à une critique sérieuse.

Dans une série d'articles publiés en partie dans la *Revue des questions scientifiques*, et en partie dans la *Revue catholique* de Louvain, nous avons voulu nous-même faire un essai dans la voie que nous avons indiquée. C'est cet essai que nous reproduisons ici. Il a pour objet d'examiner sous toutes ses faces l'ouvrage de Darwin sur l'*Expression des émotions*. Cet ouvrage est le couronnement de l'édifice élevé par le célèbre naturaliste à la doctrine de l'évolution. Nous pensons avoir démontré que ce couronnement est d'une charpente bien frêle et bien délicate, malgré l'abondance des matériaux que le rénovateur du transformisme y a fait entrer. Nos lecteurs en jugeront, Pour les mettre à même de former ce jugement en pleine connaissance de cause, nous avons exposé avec un soin scrupuleux les doctrines de Dar-

(1) *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édition, p. 373. Paris, 1873.

M375392

win, et dans tous les cas un peu importants nous avons reproduit le texte même de l'écrivain anglais.

Nous ne nous sommes pas borné, d'ailleurs, à l'étude des rapports de l'expression des émotions avec la question du transformisme. Darwin, pour l'explication des phénomènes émotionnels, énonce des principes qui peuvent être considérés indépendamment de l'application qu'il en fait aux idées évolutionnistes. A ce point de vue également, nous avons entrepris l'examen des principes posés, et nous espérons que notre travail ne sera pas sans répandre quelque lumière sur un sujet aussi vaste qu'il est intéressant.

L'AUTEUR.

Bonvouloir-en-Havré, le 27 février 1881.

LE DARWINISME

ET L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS CHEZ L'HOMME

ET CHEZ LES ANIMAUX.

Darwin, dans son *Origine de l'homme*, non content d'avoir consacré deux volumes (1) à l'histoire de l'évolution prétendue de notre espèce d'une forme animale inférieure, annonçait la publication prochaine d'un nouvel ouvrage sur le même sujet. Ce complément aux premières études du naturaliste anglais a, en effet, paru sous le titre : *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux* (2). Avant de l'examiner en détail, indiquons-en brièvement le but et les moyens d'exécution.

Pour saisir la pensée qui a inspiré le livre, il suffit de nous rappeler les termes dans lesquels Darwin en faisait la première annonce. Or, voici comment il s'exprimait dans l'introduction à *l'Origine de l'homme*.

« Je m'étais proposé d'ajouter à ces volumes un essai sur

(1) *The descent of man and selection in relation to sex*, by Ch. Darwin. 2 volumes, London 1871.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions in man and animals*. London 1872.

l'expression des diverses émotions chez l'homme et les animaux inférieurs. Mon attention a été appelée sur ce sujet, il y a bien des années, par l'admirable ouvrage de Sir Ch. Bell (1). D'après cet illustre anatomiste, l'homme est pourvu de certains muscles dans le but exclusif de lui permettre d'exprimer ses émotions. Comme cette manière de voir est manifestement inconciliable avec la croyance que l'homme est descendu d'une autre forme inférieure, il m'était nécessaire de l'examiner. Je désirais aussi montrer dans quelles limites les émotions s'expriment de la même façon chez les différentes races humaines. Mais eu égard à la longueur du présent ouvrage, j'ai jugé préférable de réserver mon essai, qui est en partie terminé, pour une publication séparée (2). »

Ainsi l'idée mère des recherches de Darwin sur les phénomènes émotionnels, est la défense du système de l'évolution contre Ch. Bell. Celui-ci, en effet, est en désaccord complet avec les vues transformistes, surtout en tant qu'elles s'appliquent à l'homme. Aux yeux de ce grand anatomiste, l'homme, par quelques-uns, du moins, de ses moyens d'expression, est un être à part dans la création; et vouloir dans les attributs physiques qui le distinguent à cet égard, ne trouver que le fruit de l'évolution lente des moyens d'expression chez les animaux, ce serait confondre des appareils essentiellement distincts.

(1) L'ouvrage auquel il est fait ici allusion : *The anatomy and philosophy of expression*, a paru d'abord en 1804. Mais la pensée de l'auteur ne se trouve complète qu'à partir de la troisième édition, en 1844.

(2) « I had intended adding to the present volumes an essay on the expression of the various emotions by man and the lower animals. My attention was called to this subject many years ago by Sir Charles Bell's admirable work. This illustrious anatomist maintains that man is endowed with certain muscles solely for the sake of expressing his emotions. As this view is obviously opposed to the belief that man is descended from some other and lower form, it was necessary for me to consider it. I likewise wished to ascertain how far the emotions are expressed in the same manner by the different races of man. But owing to the length of the present work, I have thought it better to reserve my essay, which is partially completed, for a separate publication. » Ch. Darwin, *The descent of man*, vol. I, p. 5.

Nous ne voulons pas anticiper en examinant dès à présent si Ch. Bell est tout à fait exact lorsqu'il attribue à l'homme des muscles dont l'usage exclusif serait la peinture de nos émotions, ni si cette assertion est nécessaire pour combattre Darwin. Mais quoi qu'il en soit, il est certain que l'idée de la séparation des espèces, considérée comme un fait primordial, domine tout l'ouvrage de Ch. Bell; or, partir d'un tel fait dans une exposition scientifique, c'est rompre complètement avec le darwinisme. Et quand on songe à l'autorité considérable du physiologiste qui a fait la découverte des fonctions propres des racines antérieures et postérieures des nerfs spinaux (1), on ne s'étonne pas que Darwin ait essayé de relever le gant que, d'avance, Ch. Bell lui avait jeté. L'ouvrage, d'ailleurs, où Darwin essaie de renverser les conclusions de Ch. Bell, en tant qu'elles sont en opposition avec les siennes, est le fruit de longues recherches. Darwin nous apprend d'abord qu'il y a travaillé depuis 1838 (2); et en nous le répétant ailleurs encore, il insiste de nouveau pour préciser le but qu'il a poursuivi.

» En ce qui regarde mes propres observations, nous dit-il, je puis affirmer qu'elles ont été commencées en 1838, et depuis lors jusqu'aujourd'hui, j'ai selon les circonstances porté mon attention sur la matière. A la date indiquée, j'inclinai déjà à admettre le principe de l'évolution, ou de la dérivation des espèces à partir d'autres formes inférieures. Aussi lorsque je lus le grand ouvrage de Sir Ch. Bell, l'opinion de cet écrivain que l'homme aurait été créé avec certains muscles spécialement adaptés pour l'expression de ses sentiments, me choqua comme inacceptable. Il me semblait probable que l'habitude d'exprimer nos sentiments par certains

(1) La distinction des nerfs spinaux en nerfs moteurs et en nerfs sensitifs, a été établie par Ch. Bell. C'est une des découvertes les plus fécondes de la physiologie moderne; et malgré les réclamations de quelques partisans de Magendie (V. Vulpian, *Revue des Cours scientifiques*, pp. 553 et 554) on s'accorde généralement à en attribuer la gloire au savant anglais.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 10.

mouvements, quoique maintenant devenue innée, avait été de façon ou d'autre graduellement acquise. Mais découvrir le mode de cette acquisition n'était pas une tâche de mince difficulté. Il fallait envisager toute la matière sous un nouvel aspect, et chaque expression demandait une explication rationnelle. Cette pensée m'a amené à entreprendre le présent ouvrage, quelque imparfait qu'il puisse être dans son exécution (1). »

On voit donc que l'établissement de l'unité des phénomènes passionnels parmi les diverses races de la grande famille humaine, ne peut avoir qu'une importance tout à fait secondaire dans le plan de Darwin. Montrer que l'expression des émotions humaines n'est, dans sa généralité, qu'une faculté lentement acquise et héritée de formes animales inférieures, voilà le but essentiel de l'ouvrage; et il est bon de ne pas le perdre de vue, car en réalité, dans l'exécution, le livre de Darwin est surtout une *description* des phénomènes émotionnels. Sans doute cette description reçoit souvent des teintes qui accusent le but poursuivi et révèlent des préoccupations de système; néanmoins il est une foule de détails tellement inopérants au point de vue choisi par l'auteur, que parfois on perdrait le souvenir de la thèse à établir.

(1) « With respect to my own observations, I may state that they were commenced in the year 1838; and, from that time to the present day, I have occasionally attended to the subject. At the above date, I was already inclined to believe in the principle of evolution, or of the derivation of species from other and lower forms. Consequently, when I read Sir C. Bell's great work, his view, that man had been created with certain muscles specially adapted for the expression of his feelings, struck me as unsatisfactory. It seemed probable that the habit of expressing our feelings by certain movements, though now rendered innate, had been in some manner gradually acquired. But to discover how such habits had been acquired was perplexing in no small degree. The whole subject had to be viewed under a new aspect, and each expression demanded a rational explanation. This belief led me to attempt the present work, however imperfectly it may have been executed. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 19.

Nous avons caractérisé le but de l'œuvre, indiquons maintenant les moyens d'exécution, c'est-à-dire, la méthode d'observation suivie pour recueillir les faits qui doivent servir de base à la théorie.

Or, Darwin s'est d'abord attaché particulièrement aux observations faites sur les enfants. Et pour justifier l'importance qu'il y attache, il invoque l'autorité de Ch. Bell lui-même. Celui-ci, en effet, nous dit : « Chez l'enfant, la souffrance s'exprime avec une force extraordinaire... C'est là qu'il faut étudier les traits fondamentaux de l'expression, parce que plus tard ils cessent d'avoir cette source pure et simple d'où ils émanent dans l'enfance (1). » Aussi Darwin a largement mis à contribution ses propres enfants, et nous savons par son livre, de combien de jours ils étaient âgés quand pour la première fois, ils ont pleuré (2), ils ont souri (3), etc.

Darwin croit pouvoir aussi attacher une sérieuse importance aux observations faites sur les aliénés, *parce qu'ils sont sujets aux plus violentes passions et qu'ils s'y livrent sans contrainte* (4).

Les recherches du docteur Duchenne sur le *Mécanisme de la physionomie* (5), ont également aux yeux du savant anglais, une grande valeur pour appuyer la théorie des phénomènes émotionnels. On sait que le médecin de Boulogne a cherché à éclairer la question par l'application de l'électricité aux muscles de la face. Il avait à sa disposition, pour les expériences, un vieillard dont la peau était comme insensible, par suite

(1) « The expression of pain in an infant is extraordinary in force... » Here the rudiments of expression ought to be studied, for in after-life they cease to have the pure and simple source from which they spring in infancy. » Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, p. 199. 6th edition, London 1872.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 153.

(3) Ibid. p. 211.

(4) Ibid. p. 13.

(5) G. B. Duchenne (de Boulogne), *Mécanisme de la physionomie humaine ou Analyse électro-physiologique de l'expression des passions*. Paris, 1862.

d'une anesthésie faciale; et en faisant passer un courant électrique par des points choisis, le docteur Duchenne à l'aide des contractions et contorsions qu'il excitait ainsi, retraçait plus ou moins heureusement l'image des diverses expressions; et en même temps les résultats obtenus étaient fixés au moyen de la photographie. Darwin a soumis au jugement de nombreuses personnes plusieurs des meilleures planches du D^r Duchenne, et la plupart d'entre elles ont, souvent du moins, reconnu immédiatement l'expression reproduite. Le physiologiste français déduit de ses expériences la part qui revient aux différents muscles dans l'expression des passions. Darwin pense qu'il y a là un grand progrès. « Dans mon opinion, nous dit-il, le docteur Duchenne en traitant la question, l'a avancée considérablement (1). » Darwin ajoute : « Il a aussi, et c'est là un service très important, montré quels sont les muscles qui sont le moins sous le contrôle séparé de la volonté (2). »

Les œuvres d'art ont été aussi interrogées par le naturaliste anglais, mais il déclare n'en avoir pas tiré beaucoup de profit.

Enfin les renseignements des voyageurs qui ont observé les races lointaines, lui ont servi à établir l'intime ressemblance des manifestations émotionnelles chez tous les rameaux de l'espèce humaine.

Mais d'après le titre et le but de l'ouvrage, il est évident que l'étude des mœurs des animaux inférieurs est particulièrement indispensable à Darwin. « Je pense, nous dit-il, que cela est d'une importance capitale,... comme apportant la base la plus sûre de généralisation sur les causes ou l'origine des divers mouvements d'expression (3). »

(1) « In my opinion, D^r Duchenne has greatly advanced the subject by his treatment of it. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 5.

(2) « He has also, and this is a very important service, shown which muscles are least under the separate control of the will. » Ibid. 5-6.

(3) « This I believe to be of paramount importance,... as affording the safest basis for generalisation on the causes, or origin, of the various movements of expression. » Ibid., p. 17.

Nous allons maintenant aborder l'analyse et l'examen de cet ouvrage de Darwin. Déjà nous avons eu l'occasion d'en dire un mot ailleurs. La théorie des expressions émotionnelles de Darwin a paru lorsque la seconde édition de notre essai sur le *Darwinisme et l'origine de l'homme*, était sous presse. Nous nous sommes empressé d'en prendre connaissance, et nous en avons donné une appréciation sommaire dans un appendice à notre livre (1). Mais puisque, selon la pensée fort juste du savant rédacteur de l'*Ausland*, c'est un fait incontestable que l'*épreuve critique des doctrines de Darwin forme le pivot de toutes les recherches de la science moderne de la nature* (2); et que, d'autre part, des admirateurs du savant anglais semblent voir dans l'*Expression des émotions* le couronnement de l'édifice du maître (3), nous croyons nécessaire de consacrer à cette publication une étude spéciale. Nous espérons établir pour nos lecteurs que ce couronnement est absolument insuffisant pour donner la solidité à l'édifice.

Au reste, les phénomènes passionnels constituent un des sujets les plus attachants que puissent étudier les philosophes et les physiologistes. Darwin certes sur ce sujet, à côté de considérations évolutionnistes que nous ne pouvons partager, présente une foule de fines observations et de détails vraiment instructifs et intéressants. Il en est d'ailleurs beaucoup, parmi ces faits d'observation quotidienne, qui sont parfaitement intelligibles dans leurs causes physiologiques immédiates. Il est donc naturel que nous accordions à la matière des développements proportionnés à son importance.

Voici l'ordre que nous suivrons :

(1) Cf. Abbé A. Lecomte, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édition, p. 375-385. Bruxelles-Paris, 1873.

(2) « Die Erhärtung der Lehren Darwins den Angelpunkt der gesammten modernen Naturforschung bildet. » Friedrich von Hellwald, *Das Ausland*, XLVI^{ter} Jahrgang, S. 132. Stuttgart, 17 Februar 1873.

(3) Cf. *Popular science Review*, n^o 46, p. 71. London, 1873. — Léon Dumont, *Le transformisme en Angleterre*, (*Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1033. Paris).

Dans la première partie, nous ferons l'exposé de la doctrine de Darwin sur l'expression des émotions chez l'homme et chez les animaux ; et nous nous arrêterons particulièrement aux points qui, dans la pensée de l'auteur, ont le plus de valeur pour établir ses thèses.

Dans la seconde partie, nous entreprendrons l'examen de l'œuvre analysée.

PREMIÈRE PARTIE.

THÉORIE DE L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS D'APRÈS DARWIN.

Les émotions, telles que la haine, la terreur, la colère, l'amour, résultent de phénomènes de l'âme, et par conséquent sont bien différentes des sensations diverses qui affectent les corps. Cependant Darwin, qui n'est guère philosophe, confond souvent, dans son exposition, les unes et les autres. Et quoique chaque émotion ou sensation se traduise par une infinité de nuances d'une délicatesse extrême, quoique chaque passion puisse avoir ses frémissements vagues et ses explosions bruyantes, il se croit autorisé à rattacher toutes les expressions de nos sentiments à trois principes : l'*association des habitudes utiles*, le principe de l'*antithèse*, et celui de l'*action directe du système nerveux, indépendamment de la volonté et même, jusqu'à un certain point, de l'habitude*. Définissons avec lui ces principes.

1° Principe de l'*association des habitudes utiles*.

« Il est, nous dit Darwin, des actions complexes qui, dans certaines situations d'esprit, sont d'une utilité directe ou indirecte pour soulager ou satisfaire des sensations spéciales, des désirs, etc. ; et chaque fois que cet état mental se produit, fût-ce même faiblement, il y a, par la force de l'habitude et de l'association, une tendance à exécuter les mêmes mouvements quoiqu'ils puissent alors n'avoir aucune

utilité. Certaines actions ordinairement associées par l'habitude avec des états d'esprit particuliers, peuvent être réprimées partiellement au moyen de la volonté, et dans ces cas les muscles qui sont le moins sous le contrôle séparé de la volonté, sont spécialement sujets à agir encore et à produire des mouvements que nous reconnaissons comme expressifs. Dans d'autres cas la répression d'un mouvement habituel requiert d'autres légers mouvements, et ceux-ci sont pareillement expressifs (1). »

Ainsi, sous le principe de l'association des habitudes utiles, viennent se grouper tous les mouvements expressifs qui, soit actuellement, soit primitivement du moins et dans leur signification essentielle, correspondent à la poursuite d'un but utile.

2° Principe de l'*antithèse*.

Voici comment Darwin le formule :

« Certains états d'esprit conduisent à des actions habituelles, particulières, qui sont utiles, comme nous l'avons vu en définissant notre premier principe. Maintenant lorsqu'une situation mentale complètement opposée est produite, il y a aussi une tendance énergique et involontaire à l'exécution de mouvements d'une nature directement opposée, quoiqu'ils ne soient d'aucun avantage; et ces mouvements sont fort expressifs dans quelques cas (2). »

(1) « Certain complex actions are of direct or indirect service under certain » states of the mind, in order to relieve or gratify certain sensations, desires, » etc.; and whenever the same state of mind is induced, however feebly, » there is a tendency through the force of habit and association for the same » movements to be performed, though they may not then be of the least use. » Some actions ordinarily associated through habit with certain states of the » mind may be partially repressed through the will, and in such cases the » muscles which are least under the separate control of the will are the most » liable still to act, causing movements which we recognise as expressive. » In certain other cases the checking of one habitual movement requires » other slight movements; and these are likewise expressive. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 28.

(2) « Certain states of the mind lead to certain habitual actions, which are

3° Principe de l'action directe du système nerveux, indépendamment dès l'origine, de la volonté, et indépendamment jusqu'à un certain point, de l'habitude.

« Lorsque le sensorium est fortement excité, nous dit encore Darwin, il se dégage de la force nerveuse en excès, et elle se transmet dans certaines directions définies, dépendant de la connexion des cellules nerveuses et en partie de l'habitude; ou bien l'afflux de la force nerveuse peut, à ce qu'il paraît, être interrompu. Il en résulte des effets que nous reconnaissons comme expressifs. Pour plus de brièveté, ce troisième principe peut être appelé celui de l'action directe du système nerveux (1).

Dans le développement, d'ailleurs, de ces principes, Darwin, nous croyons utile de le répéter, ne cesse d'avoir pour objectif l'évolution en général et surtout l'évolution de l'homme d'une forme inférieure; et dans une synthèse finale, il résume l'ensemble des conclusions auxquelles cette discussion l'a conduit relativement à notre espèce.

Voyons donc maintenant comment le savant anglais réalise le programme qu'il s'est tracé.

§ I. — PRINCIPE DE L'ASSOCIATION DES HABITUDES UTILES.

D'après la définition posée plus haut, le premier principe de Darwin expliquerait les mouvements expressifs qui, primitivement du moins, présentaient un but d'utilité. Par suite de l'habitude de les accomplir dans les circonstances où ils

« of service, as under our first principle. Now when a directly opposite state of mind is induced, there is a strong and involuntary tendency to the performance of movements of a directly opposite nature, though these are of no use; and such movements are in some cases highly expressive. » Ibid.

(1) « When the sensorium is strongly excited, nerve-force is generated in excess, and is transmitted in certain definite directions, depending on the connection of the nerve-cells, and partly on habit: or the supply of nerve-force may, as it appears, be interrupted. Effects are thus produced which we recognise as expressive. This third principle may, for the sake of brevity, be called that of the direct action of the nervous system. » Ibid. p. 29.

étaient utiles, ils finissent par se reproduire dans toutes les occasions qui éveillent un sentiment analogue à celui dont ils émanaient, quand même, dans ces occasions particulières, ils ne peuvent plus être d'aucune utilité. Ils deviennent simplement des phénomènes associés à un état mental déterminé, et comme tels, *purement* expressifs.

L'habitude jouerait donc ici, selon Darwin, un rôle fondamental. Elle interviendrait, d'ailleurs, plus ou moins dans la formation de toutes les expressions naturelles. Toutes auraient été acquises lentement. Seulement ce qui pour le premier principe, distingue le rôle de l'habitude, c'est qu'elle ne s'y applique qu'à des actions utiles, au moins originairement.

Le naturaliste anglais essaie de nous pénétrer d'abord de toute l'importance de l'habitude. Il cherche ensuite à mettre en lumière son premier principe par quelques exemples empruntés soit aux animaux, soit à l'homme. Analysons tour à tour ces différents points.

I. Des effets de l'habitude.

Tout le monde connaît la force de l'habitude. Selon la remarque de Darwin, avec le temps les mouvements les plus complexes et les plus difficiles s'exécutent sans le moindre effort, sans que même on en ait conscience. Comment l'habitude peut-elle produire de tels effets? C'est ce qui n'est pas positivement connu, mais Darwin semble croire avec certains physiologistes, que *le pouvoir conducteur des fibres nerveuses s'accroît avec la fréquence de leur excitation* (1). Et dans ce fait se trouverait la clef de l'influence étonnante de l'habitude dans la reproduction de certains actes.

Mais l'habitude considérée seulement dans les effets qu'elle produit chez l'individu, est impuissante à justifier la théorie de Darwin sur l'origine des phénomènes émotionnels. Il faut

(1) « The conducting power of the nervous fibres increases with the frequency of their excitement. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 29.

pour cela admettre que l'habitude ne s'éteint pas avec l'individu, mais qu'elle peut se transmettre à ses descendants. Darwin en est convaincu ; et il invoque à l'appui de son opinion, l'hérédité de la marche propre à certaines races de chevaux, la stabilité des instincts particuliers à nos chiens de chasse, et la transmission de la manière de voler spéciale à quelques races de pigeons.

Darwin croit pouvoir aussi dans le même ordre d'idées, appeler l'attention sur le fait suivant :

« A ceux qui admettent, nous dit-il, l'évolution graduelle des espèces, un exemple très frappant de la perfection avec laquelle les mouvements combinés les plus difficiles peuvent se transmettre, est fourni par le sphinx-épervier (*Macroglossa*). A peine, en effet, ce papillon est-il sorti du cocon, comme le prouve la fraîcheur de l'éclat qui se remarque sur ses ailes à l'état de repos, on peut le voir se balançant en équilibre dans l'air, avec sa longue trompe filiforme déroulée et introduite dans les petites ouvertures des fleurs. Et personne, je pense, n'a jamais vu ce papillon apprendre à exécuter sa tâche difficile et qui requiert une si grande adresse (1). »

Au moment de sortir, remarque encore Darwin, un homme met ses gants sans même savoir ce qu'il fait. Il semblerait donc que c'est là une opération bien simple, et pourtant par la difficulté que l'on éprouve à l'apprendre aux enfants, il est clair que ce n'est pas chose si aisée (2).

Il y a plus : selon Darwin, l'habitude serait également

(1) « To those who admit the gradual evolution of species, a most striking instance of the perfection with which the most difficult consensual movements can be transmitted, is afforded by the humming-bird Sphinx-moth (*Macroglossa*) ; for this moth, shortly after its emergence from the cocoon, as shown by the bloom on its unruffled scales, may be seen poised stationary in the air, with its long hair-like proboscis uncurled and inserted into the minute orifices of flowers ; and no one, I believe, has ever seen this moth learning to perform its difficult task, which requires such unerring aim. » Ibidem, p. 30.

(2) Cf. Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 31.

intervenue d'abord dans la production de certaines actions réflexes.

On sait ce qu'est un mouvement réflexe : une impression quelconque est produite en un point de la périphérie ; elle est transmise à un centre nerveux, et de celui-ci revient une excitation qui met en activité certains muscles ou des glandes particulières. Nous pouvons même poser des actions réflexes sans que nous en ayons conscience. Or, d'après Darwin il est de ces mouvements réflexes qui dériveraient d'habitudes utiles lentement acquises : ils ne seraient que la réédition, devenue automatique, d'actes posés originellement avec le concours de la volonté.

Telle serait, pense le naturaliste anglais, l'origine de la toux et de l'éternement considérés comme phénomènes réflexes. Primitivement, lorsque l'animal ressentait dans les voies respiratoires, l'impression d'une particule irritante, il faisait violemment effort pour l'en expulser : c'était une espèce d'éternement ou de toux volontaire. La répétition fréquente de ces actes les a fait passer en habitude, un peu à la fois l'habitude elle-même s'est convertie en action réflexe, et aujourd'hui l'intervention de la volonté est plutôt un obstacle à l'accomplissement parfait de ces fonctions. Sans doute pour transformer ainsi un acte volontaire en un acte purement réflexe, il a fallu beaucoup de temps, mais cet élément ne fait jamais défaut au darwinisme.

« En ce qui regarde le temps, nous dit Darwin, il y en a eu plus qu'il n'en faut pour la transformation de ces habitudes en actions innées ou réflexes, car elles sont communes à tous ou presque tous les quadrupèdes supérieurs, et par conséquent elles doivent avoir été acquises à une époque très-reculée (1). »

(1) « As far as time is concerned, there has been more than enough for these habits to have become innate or converted into reflex actions ; for they are common to most or all of the higher quadrupeds, and must therefore have been first acquired at a very remote period. » Ibid., p. 40.

On le voit donc : le darwinisme nous reporte ici vers ce lointain passé auquel il aime tant à rêver. Puisque nos proches du règne animal toussent et éternuent comme nous, d'une manière réflexe, il ne faut, d'après le système, voir dans ces phénomènes qu'un héritage qui leur a été légué, comme à nous, par un ancêtre commun aujourd'hui éteint ; et par conséquent les premières racines de cette faculté remonteraient jusqu'à une époque où le mugissement des bœufs et le hennissement des chevaux n'animaient pas encore nos prairies.

Il est, d'ailleurs, des habitudes qui se contractent sans aucun but d'utilité ; elles sont simplement associées à certains états d'esprit. Par suite, elles ne peuvent dépendre du premier principe posé par Darwin. Seulement il est toujours important pour sa théorie, de constater que ces habitudes se transmettent également par l'hérédité. Aussi Darwin n'y manque pas. Voici un exemple remarquable de ces sortes d'habitudes héréditaires, et dont, d'après les détails rapportés par le naturaliste anglais, l'authenticité n'est pas douteuse.

Un personnage d'une position considérable avait ce tic étrange : durant son sommeil, il relevait lentement le bras droit vis-à-vis de son visage, et alors laissait retomber le poignet sur le nez. Et comme celui-ci était fort proéminent, il restait souvent douloureux des coups qu'il avait reçus. Or, chez le fils de ce gentleman, la même particularité s'est présentée avec la seule différence que, dans ce cas, le nez n'ayant que les proportions ordinaires, ne s'est pas trouvé meurtri par les coups. Enfin la fille du dernier a hérité aussi de cette habitude légèrement modifiée ; au lieu de laisser retomber le poignet sur le nez, c'est la paume de la main à demi-fermée qui frappe cet organe (1).

Ces détails suffisent, pensons-nous, pour faire apprécier jusqu'où va l'extrême importance attribuée par Darwin aux effets de l'habitude. Donnons maintenant quelques-uns des exemples au moyen desquels, en partant de cet ordre d'idées, il essaie l'application de son premier principe.

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 33-34.

II. Mouvements expressifs expliqués par le premier principe de Darwin.

Exemples tirés des animaux. L'espèce canine fournit à Darwin une bonne part de ces exemples.

C'est ainsi que les chiens, nous dit-il, lorsqu'ils veulent dormir sur un tapis ou une surface résistante quelconque, font généralement plusieurs tours et grattent le sol avec leurs pattes antérieures par une opération sans but, comme s'ils voulaient fouler l'herbe ou se creuser une couchette. Ce serait là un souvenir des habitudes de leurs parents sauvages, du temps où ceux-ci vivaient en liberté dans les prairies ou dans les bois. Un chien à demi idiot, d'après une observation rapportée à Darwin, a été vu faisant treize tours complets sur un tapis avant de se coucher pour dormir. Ainsi nos chiens exécuteraient aujourd'hui, par suite d'habitudes héréditaires, des mouvements absurdes et dénués de toute utilité, mais qui, chez leurs aïeux sauvages, étaient parfaitement motivés par un but utile (1).

Darwin nous rappelle aussi la pratique des chiens qui grattent le sol après leurs évacuations, comme s'ils voulaient rejeter de la terre sur leurs excréments. Ils agissent ainsi, selon lui, même lorsqu'ils se trouvent sur un pavement en pierres. Les loups et les chacals se comportent d'une manière analogue. Les chats, au contraire, enterrent véritablement leurs excréments. Au sens de Darwin, il est donc naturel de croire que ces habitudes des chiens et des loups, sont la trace d'une opération, aujourd'hui sans but, mais jadis parfaitement utile, qui était exécutée par l'ancêtre commun du genre Chien, et qui se perpétue par association chez ses descendants, même lorsqu'elle a perdu toute raison d'être (2).

Voici un autre exemple de mouvements associés. On sait combien les chiens aiment à se rouler sur la charogne, dont

(1) Ibid. p. 42-43.

(2) Cf. ibid. p. 44.

l'odeur paraît leur être particulièrement délectable. Or, Darwin possède un chien terrier que ces habitudes influencent d'une étrange façon. Lorsqu'on présente à l'animal un morceau de biscuit brun, dans les moments où il n'a pas faim, il le mord et le déchire, comme si c'était une proie vivante; puis il se roule sur le biscuit, comme si c'était de la charogne. Ce sont là évidemment des mouvements associés au souvenir d'une proie vivante et de la charogne, et Darwin pense que par là l'animal veut donner une saveur imaginaire, recherché, à un aliment qui lui inspire un certain dégoût (1).

Les chats fournissent aussi des exemples fréquents de mouvements associés analogues (2).

Le canard *Tadorne* présente des habitudes qui s'expliquent de la même manière. Il cherche sa pâture dans les sables abandonnés par la marée, et lorsqu'il y aperçoit la trace d'un ver, il piétine le sol pour le faire sortir. Or, dans le *Jardin zoologique* (3), ces canards font le même manège, lorsqu'ils viennent réclamer leur nourriture (4).

Naturellement dans tous ces phénomènes, Darwin ne voit que le dernier stade d'une révolution lente. Mais le problème essentiel au point de vue de l'évolution, c'est de rendre compte de la formation de l'organe même qui sert à l'expression. Darwin cherche rarement à expliquer avec quelque détail le mode d'origine et les causes du développement d'un tel organe. Si parfois il n'a pas reculé devant le problème, nous devons croire que, dans ces cas exceptionnels, il a cru avoir trouvé une solution particulièrement satisfaisante au point de vue de son système. Il est donc intéressant de connaître ces théories partielles, afin de voir jusqu'à quel point elles supportent la critique.

Or, Darwin a essayé d'expliquer l'origine et le dévelop-

(1) Ibid. p. 44-45.

(2) Ibid. p. 46.

(3) Lorsque Darwin parle, sans autre indication, d'un fait observé au *Jardin zoologique*, il a toujours en vue celui de *Regent's Park*, à Londres.

(4) Ibid p. 47.

pement progressif d'un des instruments d'expression les plus curieux qui se rencontrent parmi les espèces ophidiennes, nous voulons dire de l'appareil de résonnance du serpent à sonnettes ou Crotale.

On sait en quoi consiste cet appareil. L'animal possède au bout de la queue des grelots ou cornets écailleux, enfilés les uns dans les autres, et qui résonnent lorsqu'il fait quelque mouvement. Mais si le serpent est irrité ou inquiet, il fait vibrer avec force ses sonnettes. Le but du redoutable reptile paraît être, selon Darwin, d'effrayer ses ennemis ou même peut-être de se procurer une proie par une espèce de fascination exercée sur elle. Comme expression de la colère, ce mouvement s'expliquerait donc, en vertu du premier principe de Darwin, par une association d'habitudes qui se seraient formées dans un but spécial. Mais l'essentiel pour l'animal était, avant tout, d'acquérir l'appareil à sonnettes, puisque nécessairement d'après le darwinisme, il fut un temps où les aïeux du Crotale ne le possédaient pas. Voici donc l'explication de Darwin à ce sujet :

« Puisque j'ai parlé si longuement des serpents, nous dit-il, je suis tenté d'ajouter quelques remarques sur la manière dont les grelots du serpent à sonnettes ont été probablement développés. Divers animaux, entre autres quelques sauriens, courbent leur queue ou la font vibrer lorsqu'ils sont irrités. Tel est aussi le cas chez plusieurs espèces ophidiennes. Au *Jardin zoologique*, une espèce inoffensive, le *Coronella Sayi*, fait vibrer sa queue si rapidement qu'elle devient presque invisible. Le Trigonocéphale, indiqué plus haut, a la même habitude, et l'extrémité de sa queue est un peu grossie ou se termine en une espèce de grain de chapelet. Chez le *Lachesis*, qui est si étroitement allié au serpent à sonnettes qu'il a été placé par Linné dans le même genre, la queue se termine en une pointe ou écaille, unique, large et en forme de lancette. Selon la remarque de M. Shaler, il est des serpents dont la peau *se détache plus imparfaitement dans la région caudale que dans les autres parties du corps.*

» Maintenant si nous supposons que le bout de la queue d'une ancienne espèce américaine, était élargi et recouvert par une seule grande écaille, celle-ci n'aurait guère pu se détacher à chaque mue successive. Dans ce cas, elle aurait été retenue d'une manière permanente, et à chaque période de croissance, à mesure que le serpent devenait plus fort, une nouvelle écaille, plus grande que la précédente, se serait formée au-dessus de celle-ci, et se serait pareillement conservée. La base pour le développement d'une sonnette aurait été ainsi posée, et cet organe serait devenu d'un usage habituel, si l'espèce, à l'instar de beaucoup d'autres, faisait vibrer sa queue dans les moments d'irritation. Que la sonnette ait été *depuis* spécialement développée pour servir efficacement, comme instrument de résonance, on ne peut guère en douter, car même les vertèbres qui terminent la queue ont été modifiées dans leur forme et sont soudées. La modification, d'ailleurs, de structures diverses telles que la sonnette du serpent à sonnettes, les écailles latérales de l'Echis, le cou du Cobra avec les côtes qu'il renferme et tout le corps du serpent-souffleur (1), dans le but d'écarter et de mettre en fuite les ennemis de ces animaux, n'est pas plus improbable que la modification qui a atteint toute l'organisation d'un oiseau, de l'admirable Secrétaire (*Gypogeryon*), pour lui permettre de tuer impunément les serpents. A en juger d'après ce que nous avons vu antérieurement, cet oiseau hérissait très-probablement ses plumes toutes les fois qu'il attaquait un serpent. Et certainement chez le *Herpestes*, lorsqu'il s'élance avec furie à l'attaque d'un serpent, tout le poil se dresse sur le corps et particulièrement sur la queue. Nous avons vu aussi que certains porcs-épics, sous l'impression de la colère ou de l'alarme causée par la vue d'un serpent, font vibrer

(1) *Serpent-souffleur* (*puff-adder*) est un nom vulgaire du *Crotalus arietans*. Ce reptile est particulièrement remarquable par la propriété de pouvoir, dans les moments de colère, inhaler une énorme quantité d'air ce qui le rend beaucoup plus volumineux et lui permet d'émettre un sifflement bruyant et prolongé.

rapidement leur queue en produisant ainsi un son particulier par le frottement les uns contre les autres de leurs piquants creux. De sorte qu'ici les assaillants et les assaillis tout à la fois essaient de se rendre réciproquement aussi terribles que possible; et les uns et les autres possèdent, adaptés à ce but, des moyens qui, par un fait assez bizarre, sont presque les mêmes dans certains cas. En résumé, nous pouvons comprendre que si, d'une part, parmi les serpents, les individus mêmes qui étaient les plus propres à mettre en fuite leurs ennemis, ont le mieux échappé au danger d'être dévorés; et si, d'autre part, parmi leurs ennemis, ceux-là ont survécu en plus grand nombre qui ont été le mieux doués pour la dangereuse tâche de tuer et de dévorer les serpents vénémeux; — il en résultera, dans un cas comme dans l'autre, que les variations utiles, en supposant variables les caractères en question, auraient été surtout conservées par la survivance du plus apte (1). »

(1) « Having said thus much about snakes, I am tempted to add a few remarks on the means by which the rattle of the rattle-snake was probably developed. Various animals, including some lizards, either curl or vibrate their tails when excited. This is the case with many kinds of snakes. In the Zoological Gardens, an innocuous species, the *Coronella Sayi*, vibrates its tail so rapidly that it becomes almost invisible. The *Trigonocephalus*, before alluded to, has the same habit; and the extremity of its tail is a little enlarged, or ends in a bead. In the *Lachesis*, which is so closely allied to the rattle-snake that it was placed by Linnæus in the same genus, the tail ends in a single, large, lancet-shaped point or scale. With some snakes the skin, as Professor Shaler remarks, is more imperfectly detached from the region about the tail than at other parts of the body. Now if we suppose that the end of the tail of some ancient American species was enlarged, and was covered by a single large scale, this could hardly have been cast off at the successive moults. In this case it would have been permanently retained, and at each period of growth, as the snake grew larger, a new scale, larger than the last, would have been formed above it, and would likewise have been retained. The foundation for the development of a rattle would thus have been laid; and it would have been habitually used, if the species, like so many others, vibrated its tail whenever it was irritated. That the rattle has since been

L'hypothèse de Darwin se réduit donc à ceci :

En supposant que le serpent à sonnettes ait commencé par n'avoir qu'une écaille à l'extrémité de la queue, cette écaille n'aurait guère pu se détacher à la mue. Par suite, à la période suivante de croissance, une seconde écaille aurait dû se former au-dessus de la première, et ainsi de suite. Cela posé, tout l'appareil se serait développé à cause de son utilité comme moyen de protection contre les ennemis du serpent. Et en fait ces modifications ne sont pas plus difficiles à admettre que celles, entre autres, du *Secrétaire* dont toute l'organisation a été modifiée pour lui permettre de chasser impunément les serpents.

„ specially developed to serve as an efficient sound-producing instrument,
„ there can hardly be a doubt; for even the vertebræ included within the
„ extremity of the tail have been altered in shape and cohere. But there is
„ no greater improbability in various structures, such as the rattle of the
„ rattle-snake, — the lateral scales of the Echis, — the neck with the
„ included ribs of the Cobra, — and the whole body of the puff-adder, —
„ having been modified for the sake of warning and frightening away their
„ enemies, than in a bird, namely, the wonderful Secretary-hawk (*Gypoge-*
„ *ranus*) having had its whole frame modified for the sake of killing snakes
„ with impunity. It is highly probable, judging from what we have before
„ seen, that this bird would ruffle its feathers whenever it attacked a snake;
„ and it is certain that the Herpestes, when it eagerly rushes to attack a
„ snake, erects the hair all over its body, and especially that on its tail. We
„ have also seen that some porcupines, when angered or alarmed at the sight
„ of a snake, rapidly vibrate their tails, thus producing a peculiar sound by
„ the striking together of the hollow quills. So that here both the attackers
„ and the attacked endeavour to make themselves as dreadful as possible to
„ each other; and both possess for this purpose specialised means, which,
„ oddly enough, are nearly the same in some of these cases. Finally we can
„ see that if, on the one hand those individual snakes, which were best able
„ to frighten away their enemies, escaped best from being devoured; and if,
„ on the other hand, those individuals of the attacking enemy survived in large
„ numbers which were the best fitted for the dangerous task of killing and
„ devouring venomous snakes; — then in the one case as in the other,
„ beneficial variations, supposing the characters in question to vary, would
„ commonly have been preserved through the survival of the fittest. —
Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 108-111.

Nous aurons à revenir plus tard sur cette explication que nous avons déjà examinée ailleurs (1). Pour le moment nous ne sommes que narrateur.

Exemples tirés de l'homme. Il est chez l'homme une foule d'expressions émotionnelles qui, dans leur signification primitive, ne sont pas autre chose que des mouvements associés à un but utile. Darwin les range donc sous son premier principe.

Ainsi le tressaillement, qui est généralement comme une espèce de mouvement brusque en arrière de la tête et du corps, et qui trahit normalement l'émotion excitée par un bruit soudain, devrait son origine à l'habitude que nous avons de nous rejeter en arrière, aussi vivement que possible, pour éviter un danger perçu. Le clignement des yeux qui, chez les grandes personnes, accompagne le plus souvent le tressaillement que cause un bruit inopiné, viendrait de l'habitude de fermer les yeux pour les protéger de toute atteinte imminente.

Darwin rapporte à ce sujet une expérience qu'il a essayée sur un de ses enfants, âgé de 114 jours. Il secoua tout près des yeux de l'enfant une boîte de carton, mais celui-ci ne cligna pas du tout les yeux. Alors Darwin plaça quelques dragées dans la boîte, en la tenant dans la même position qu'auparavant, et il les agita avec bruit. Cette fois l'enfant eut un clignement très prononcé et tressaillit légèrement. « Évidemment, continue Darwin, il était impossible qu'un enfant soigneusement gardé pût avoir appris par expérience qu'un tel bruit causé près des yeux, indiquait pour ces organes quelque danger. Mais cette expérience aura été lentement acquise à un âge plus avancé, durant une longue série de générations; et d'après nos connaissances sur l'hérédité, il n'y a rien d'improbable dans la transmission d'une habi-

(1) Cf. *De l'évolution de l'appareil à sonnettes du Crotale d'après Darwin*, (*Annales de la SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES*, première année, seconde partie, p. 95-106. Bruxelles 1877).

tude chez le rejeton, à un âge plus tendre que celui auquel l'habitude a été d'abord contractée par les parents (1). »

On le voit : ici encore Darwin fait intervenir ces longues suites de générations qui reviennent sans cesse dans son système.

Parlons maintenant du dégoût. Il s'exprime souvent par des mouvements de la bouche et des lèvres qui rappellent les symptômes précurseurs du vomissement. Manifestement le sentiment dont on est alors affecté n'est pas sans analogie avec celui qui provoque le vomissement réel. Cette expression serait donc un phénomène associé à une disposition mentale particulière, et Darwin croit même pouvoir la rattacher aux habitudes de nos progéniteurs qui, pense-t-il, jouissaient, à l'instar des ruminants, de la faculté de rejeter aussitôt et spontanément toute nourriture désagréable. Selon lui cette faculté seule rend intelligible la promptitude avec laquelle nous éprouvons des nausées à la simple pensée que nous aurions ingéré un aliment répugnant (2).

L'expression du mépris qui consiste dans l'abaissement partiel des paupières ou dans le détournement des yeux ou du corps, s'explique également par une association très significative. On semble dire alors que la personne méprisée n'est pas même digne d'un regard, ou qu'on n'en supporte pas la vue (3).

Voici encore d'autres mouvements expressifs que Darwin déduit de son premier principe.

Au moment d'une chute, nous étendons les bras pour nous

(1) « It was obviously impossible that a carefully-guarded infant could have learnt by experience that a rattling sound near its eyes indicated danger to them. But such experience will have been slowly gained at a later age during a long series of generations; and from what we know of inheritance, there is nothing improbable in the transmission of a habit to the offspring at an earlier age than that at which it was first acquired by the parents. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 39.

(2) Cf. *ibid.* p. 258-259.

(3) Cf. 255.

garantir, et telle est la force de l'habitude que peu d'individus sont capables de s'abstenir de ce geste, même lorsqu'ils se laissent tomber volontairement sur un lit moelleux (1).

Un homme aux manières communes se gratte la tête lorsqu'il se trouve embarrassé. C'est là un mouvement dû à l'association, comme si l'individu éprouvait quelque sensation désagréable, une démangeaison à la tête, par exemple, démangeaison qu'il chercherait à faire disparaître en se grattant (2). D'autres, dans les mêmes circonstances, se frottent les yeux ou toussent légèrement, comme s'ils resentaient une impression gênante aux yeux ou à la gorge (3).

Mais les phénomènes suivants méritent surtout d'être remarqués.

Lorsque la douleur fait crier un enfant, toute sa face revêt une expression des plus caractéristiques. Les yeux sont étroitement fermés et le globe oculaire est soumis à une forte pression. Cet effet est dû à la contraction des muscles qui entourent l'œil : le *corrugateur du sourcil*, l'*orbiculaire des paupières* et le *pyramidal du nez*. En même temps le front, sous l'action du corrugateur, se ride verticalement entre les sourcils. La lèvre supérieure, par suite surtout de la connexion du muscle *malair*e avec l'orbiculaire des paupières, se relève; et les *dépresseurs du coin de la bouche*, contractés également, tiennent l'ouverture buccale béante afin de fournir passage à un fort volume d'air. La raison de ces dernières particularités est évidente, puisque la bouche doit s'ouvrir suffisamment pour rendre possible l'émission des cris. Mais la compression du globe de l'œil est un fait particulièrement intéressant, car il se présente dans d'autres expressions encore. Nous allons nous y arrêter quelques instants.

L'explication de ce point est due à Sir Ch. Bell.

« Dans certains cas d'expression, nous dit-il, le muscle

(1) Ibid. p. 31.

(2) Ibid. p. 32.

(3) Ibid.

orbiculaire des paupières agit puissamment. Pendant le rire et les cris, le bord externe de ce muscle, en se contractant, ramasse la peau autour de l'œil et comprime en même temps le globe oculaire. La matière présente un nouvel intérêt lorsque nous recherchons le but de cette compression. Ce but a une relation évidente avec la circulation du sang dans l'intérieur de l'œil. Durant tout acte violent d'expiration, soit qu'il s'agisse du franc rire, des pleurs, de la toux ou de l'éternement, le globe de l'œil est fortement comprimé par les fibres de l'orbiculaire; et c'est là une précaution pour protéger et défendre ce système vasculaire de l'intérieur de l'œil contre une impulsion rétrograde imprimée alors au sang dans les veines. Quand nous resserrons la poitrine et expulsions l'air, le flux sanguin des veines du cou et de la tête est retardé; et dans les actes les plus énergiques d'expulsion, non-seulement le sang distend les vaisseaux ordinaires, mais il est refoulé dans les petites branches. Si l'œil n'était pas alors convenablement comprimé de manière à offrir une résistance au choc, il pourrait en résulter une lésion irréparable pour les tissus délicats de l'intérieur de cet organe (1). »

(1) « The orbicularis muscle of the eyelids acts powerfully in certain kinds of expression. In laughing and crying, the outer circle of this muscle, as it contracts, gathers up the skin about the eye; and at the same time it compresses the eyeball. A new interest is given to the subject when we inquire into the object of that compression. It has a distinct relation to the circulation of the blood within the eye. During every violent act of expiration, whether in hearty laughter, weeping, coughing, or sneezing, the eyeball is firmly compressed by the fibres of the orbicularis; and this is a provision for supporting and defending the vascular system of the interior of the eye from a retrograde impulse communicated to the blood in the veins at that time. When we contract the chest and expel the air, there is a retardation of the blood in the veins of the neck and head; and in the more powerful acts of expulsion, the blood not only distends the vessels, but is even regurgitated into the minute branches. Were the eye not properly compressed at that time, and a resistance given to the shock, irreparable injury might be inflicted on the delicate textures of the interior of the eye. » Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, p. 105-106. 6th édition, London 1872.

Un des vulgarisateurs des découvertes de Sir Ch. Bell, Alexandre Shaw, dans un travail sur le système nerveux, a exposé avec une parfaite clarté ces vues de l'éminent physiologiste. Il s'exprime ainsi :

« Le sang qui retourne au cœur au moyen des veines, coule vers la poitrine en cheminant avec lenteur et de manière à être facilement arrêté dans sa marche, la force à laquelle il devait son expulsion du cœur dans les artères, étant épuisée avant son entrée dans les veines. Par suite de cette faiblesse du courant, une cause légère peut arrêter le sang renfermé dans les grandes veines qui avoisinent l'entrée de la poitrine, — dans les veines jugulaires, par exemple ; — il en résultera la congestion des petits vaisseaux et peut-être une lésion grave des organes les plus délicats d'où revient le sang. Or, dans la respiration, il se présente parfois des conditions qui entraînent ainsi momentanément l'interruption du courant veineux. Lorsque, dans l'acte respiratoire, nous aspirons, le sang coule avec une parfaite facilité le long des veines, parce que l'ouverture supérieure de la poitrine est alors agrandie, et que la succion qui entraîne l'air dans la trachée-artère, a aussi pour effet d'accroître la force centripète du courant sanguin. Mais lorsque nous expulsons l'air et que, par suite, nous diminuons la capacité de la poitrine, il se produit un obstacle au cours du sang dans les veines, et si l'acte de l'expiration est puissant, le sang peut être refoulé. Cette interruption, ce mouvement rétrograde du sang dans les grosses veines du cou, engorge les vaisseaux de moindre calibre, et c'est ce que l'on peut voir chez une personne prise d'un accès de toux ou d'éternement, car sa face devient alors empourprée et les veines superficielles se gonflent de sang. Si donc à la tête les veines de la périphérie se congestionnent dans ces conditions violentes de la respiration, il est évident que les veines plus profondes qui ramènent le sang du cerveau et de l'œil, seront aussi, par la même cause, distendues outre mesure. Les tissus délicats de ces importants organes seront donc en danger

d'éprouver une lésion grave par suite de la turgescence et de la distension des veines. Mais les deux organes sont défendus contre ces dangers au moyen d'un bel arrangement des muscles du cou, qui recouvrent et protègent les troncs veineux.... Il faut aussi remarquer que le tissu plat formé de fibres musculaires et qui couvre l'œil, — c'est-à-dire le muscle orbiculaire, au moyen duquel nous clignons et fermons les yeux, — fait partie du même arrangement. Il agit en comprimant le globe oculaire dès que la poitrine est violemment contractée, comme dans la toux, etc.; de la sorte, il ferme les veines situées derrière l'orbite, et prévient l'engorgement des fines branches qui se ramifient dans les couches délicates de l'œil (1). »

(1) « The blood which returns to the heart by the veins, flows towards the chest in a slow and easily interrupted stream; the force which propelled it when issuing from the heart by the arteries being exhausted before it enters the veins. From this weakness of the current, it follows that the blood collected in the great veins close to the entrance of the chest, — as the jugular veins, for example, — may be stopped by a slight cause; whence congestion of the minute branches will be the consequence, and serious injury may be occasioned to the more delicate organs from which the blood returns. Now there are certain conditions of the chest in breathing, during which the veinous blood is thus interrupted. As we draw in the breath, the blood flows along the veins with perfect facility, because the superior opening of the chest is then enlarged, and the suction, which draws air into the windpipe, has also the effect of increasing the force of the current of the returning blood. But when we expel the air, and thereby diminish the area of the chest, an obstruction takes place in the flow of blood in the veins, and if the act of expiration be strong, regurgitation may be produced. This interruption, and retrograde motion of the blood in the large veins of the neck, gorges the smaller vessels; the effect of which may be seen in a person seized with a fit of coughing or of sneezing: for his face then becomes suffused with red, and the superficial veins turgid with blood. It is therefore obvious that if the veins of the surface of the head become congested, in such violent conditions of breathing, the deeper veins, returning the blood from the brain and the eye, will also be overdistended from the same cause. Consequently, the delicate textures of these important organs will be in danger of suffering serious injury from the loaded and turgid condition of the veins. But both organs are defended

On peut, d'ailleurs, mettre en évidence les inconvénients que produirait le refoulement du sang dans les petites branches veineuses de l'œil.

« Si nous séparons, dit Ch. Bell, les paupières d'un enfant pour examiner l'œil au moment où le petit être crie et se débat contre la souffrance, et que nous supprimions ainsi la protection naturelle du système vasculaire de l'œil et les moyens de le défendre contre le choc du sang qui revient alors, la conjonctive devient à l'instant injectée de sang et les paupières se retournent (1). »

L'étude de ce sujet a été reprise, en ces derniers temps, par le professeur Donders d'Utrecht, et les résultats auxquels il est arrivé, confirment pleinement les faits exposés par Ch. Bell (2).

Ainsi toutes les particularités que présentent les traits de l'enfant qui crie, sont parfaitement intelligibles.

Mais il y a naturellement dans l'interprétation de l'origine de ces faits, de grandes différences entre Ch. Bell et Darwin.

» from such dangers by a beautiful arrangement of the muscles of the neck,
» which cover and protect the venous trunks.... It is further to be noticed,
» that the flat web of muscular fibres which covers the eye,—the orbicularis
» muscle, by which we wink, and shut the eyes, — is a part of the same
» provision. It acts in compressing the eyeball whenever the chest is violently
» contracted, as in coughing, etc. ; by that means it closes the veins at the
» back of the orbit, and prevents engorgement of the fine branches which
» ramify on the delicate coats within the eyeball. » Alexander Shaw, *On the
nervous system*, apud Sir Ch. Bell, opere citato, p. 256-257.

(1) « If we separate the eyelids of a child, to examine the eye while i
» cries and struggles with passion, by taking off the natural support to the
» vascular system of the eye, and the means of guarding it against the rush
» of blood then occurring, the conjunctiva becomes suddenly filled with
» blood, and the eyelids everted. » Sir Ch. Bell, *The nervous system of the
human body*, 3^d édit. 1836, p. 175.— Voir *The anatomy and philosophy
of expression*, p. 106.

(2) Les recherches du professeur Donders ont été publiées d'abord dans un recueil hollandais : *Nederlandsch Archief voor Genees en Natuurkunde*, Deel 5, 1870. — Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 160-162.

Pour le premier, ces caractères sont un fait primordial, aussi ancien que l'existence même de l'espèce humaine. Les enfants primitifs exécutaient ces mouvements tutélaires en faveur de l'œil aussi bien que les enfants de nos jours.

Pour Darwin, au contraire, tout cela a encore été acquis lentement.

« Lorsque, nous dit-il, les enfants ont faim ou souffrent d'une manière quelconque, ils crient fort comme les petits de la plupart des animaux, en partie pour appeler l'aide de leurs parents, en partie parce que tout exercice violent est un soulagement dans la douleur. Les cris prolongés ont comme résultat inévitable l'engorgement des vaisseaux sanguins de l'œil, et ceci aura, dans le but de protéger les yeux, amené la contraction des muscles qui les entourent. Cet acte aura d'abord été délibéré, et il se sera à la fin transformé en une simple habitude (1). »

Ainsi chez les enfants primitifs, chez les nouveau-nés qui ont assisté à l'aurore de notre histoire, la contraction du pyramidal du nez, de l'orbiculaire des paupières et du sourcilier, était un acte délibéré; et c'est seulement dans la suite des temps que ces mouvements sont devenus inconscients.

Cette conclusion, d'ailleurs, n'est que la conséquence d'un principe général posé par Darwin. Pour lui dès le moment où des mouvements sont parfaitement combinés en vue d'une fin, il faudrait les considérer comme ayant été, primitivement du moins, volontaires chez l'animal. Ce principe, nous le trouvons énoncé à propos de certaines opérations que l'on voit exécuter par une grenouille décapitée.

« Il n'est guère croyable, nous dit Darwin, que les mou-

(1) « Children, when wanting food or suffering in any way, cry out loudly, » like the young of most other animals, partly as a call to their parents for » aid, and partly from any great exertion serving as a relief. Prolonged » screaming inevitably leads to the gorging of the blood-vessels of the eye ; » and this will have led, at first consciously and at last habitually, to the » contraction of the muscles round the eyes in order to protect them. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 176.

vements d'une grenouille décapitée, lorsqu'elle enlève une goutte d'acide ou quelque autre objet déposé sur la cuisse, mouvements qui sont si parfaitement coordonnés pour un but spécial, n'aient pas été d'abord exécutés volontairement, quoique plus tard ils aient été tellement facilités par une longue habitude, qu'à la fin l'animal les accomplit inconsciemment (1), »

Les particularités qui caractérisent les cris des enfants (*screaming fit*, *accès de cris*) donnent la clef de quelques autres expressions.

C'est ainsi que s'expliquent plusieurs des traits les plus remarquables de la douleur ou tristesse muette. *Il n'est pas rare alors que les sourcils soient rendus obliques par suite du soulèvement de leurs extrémités internes; d'où des plis d'une forme particulière sur le front.* On voit aussi parfois, dans ces circonstances, *les commissures des lèvres tirées en bas* (2).

Or, Darwin explique cette obliquité des sourcils d'une manière ingénieuse.

Quoique, avec l'âge, nous réprimons l'envie de crier, cependant par suite de l'habitude contractée durant les années d'enfance, les muscles qui entourent l'œil et qui le protègent durant les cris, tendent encore, sous l'impression d'une émotion pénible, à se contracter comme si nous criions effectivement. Le pyramidal du nez surtout, qui paraît être moins que le corrugateur et l'orbiculaire des paupières sous l'empire de la volonté, se contracte souvent, dans ces circonstances, d'une manière très sensible. La partie médiane

(1) « It is scarcely credible that the movements of a headless frog, when it wipes off a drop of acid or other object from its thigh, and which movements are so well co-ordinated for a special purpose, were not at first performed voluntarily, being afterwards rendered easy through long-continued habit so as at last to be performed unconsciously. » Ibid. p. 40.

(2) « The eyebrows not rarely are rendered oblique, which is due to their inner ends being raised. This produces peculiarly-formed wrinkles on the forehead.... The corners of the mouth are drawn downwards. » Ibid. p. 179.

du muscle frontal est l'antagoniste du pyramidal, et pour réprimer la contraction involontaire de celui-ci, nous contractons vivement et volontairement celle-là : d'où le relèvement et le plissement de l'extrémité interne des sourcils, les corrugateurs étant en même temps légèrement contractés.

« Nous avons tous, dit Darwin, lorsque nous étions enfants, contracté bien des fois nos muscles orbiculaires, corrugateurs et pyramidaux, pour protéger nos yeux durant les cris; *nos progéniteurs avant nous ont fait la même chose pendant de nombreuses générations.* Et quoique en avançant en âge nous nous abstenions facilement de l'émission des cris dans la peine, nous ne pouvons, par suite de la longue habitude, réprimer toujours une contraction légère des muscles indiqués plus haut; à la vérité, si cette contraction est faible, nous ne la remarquons pas sur nous-mêmes, ni n'essayons de l'empêcher. Mais les pyramidaux semblent être moins sous l'empire de la volonté que les autres muscles mentionnés, et s'ils sont bien développés, leur contraction ne peut être réprimée que par l'action opposée des faisceaux médians du frontal. Si cette dernière action est énergique, il en résulte nécessairement le relèvement oblique des sourcils, le plissement de leurs extrémités internes, et la formation de rides rectangulaires au milieu du front (1). »

(1) « We have all of us, as infants, repeatedly contracted our orbicular, »
« corrugator, and pyramidal muscles, in order to protect our eyes whilst »
« screaming; our progenitors before us have done the same during many »
« generations; and though with advancing years we easily prevent, when »
« feeling distressed, the utterance of screams, we cannot from long habit »
« always prevent a slight contraction of the above-named muscles; nor in- »
« deed do we observe their contraction in ourselves, or attempt to stop it, if »
« slight. But the pyramidal muscles seem to be less under the command of »
« the will than the other related muscles; and if they be well developed, »
« their contraction can be checked only by the antagonistic contraction of »
« the central fasciæ of the frontal muscle. The result which necessarily »
« follows, if these fasciæ contract energetically, is the oblique drawing up »
« of the eyebrows, the puckering of their inner ends, and the formation of »
« rectangular furrows on the middle of the forehead. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 192.

On le voit : comme toujours, Darwin fait encore intervenir ici nos progéniteurs avec leurs *nombreuses générations*, pour expliquer la formation lente de cette expression.

Le second point que nous avons mentionné tout à l'heure, est l'abaissement des coins de la bouche dans le chagrin.

Or, comme la dépression des commissures des lèvres est le premier symptôme annonçant l'imminence des cris ou des pleurs chez l'enfant, même lorsqu'il cherche à les retenir elle s'expliquerait, en tant qu'elle caractérise la tristesse, d'une manière analogue au relèvement oblique des sourcils. Les *depressores anguli oris* qui produisent cet abaissement, devraient être considérés aussi comme étant moins que les autres muscles, sous le commandement de la volonté; et par suite de l'habitude des premières années, ils obéissent, dans la tristesse, à l'impression pénible, même malgré la volonté.

« Comme les déprimeurs, nous dit Darwin, ont été bien des fois, *durant de nombreuses générations*, fortement contractés pendant l'enfance, la force nerveuse, en vertu du principe de l'habitude longtemps associée, tendra à se répandre dans ces muscles aussi bien que dans les divers autres muscles de la face, toutes les fois qu'à un âge plus avancé on éprouve même légèrement une impression de tristesse. Mais les déprimeurs étant un peu moins sous le contrôle de la volonté que la plupart des autres muscles, nous pouvions prévoir qu'ils se contracteraient souvent légèrement alors que les autres resteraient inertes (1). »

Dans ce cas, de nouveau, nous voyons donc arriver les

(1) « As the depressors have been repeatedly brought into strong action during infancy in many generations, nerve-force will tend to flow, on the principle of long associated habit, to these muscles as well as to various other facial muscles, whenever in after-life even a slight feeling of distress is experienced. But as the depressors are somewhat less under the control of the will than most of the other muscles, we might expect that they would often slightly contract, whilst the others remained passive. » Ibid. p. 195.

nombreuses générations comme le facteur essentiel de la théorie ; c'est là pour Darwin le complément obligé de l'explication purement physiologique d'une expression.

Le froncement des sourcils comme expression d'une difficulté que l'on rencontre, soit dans l'étude, soit dans l'exécution d'un travail mécanique, trouverait aussi sa raison d'être dans des conséquences analogues du premier principe. D'après les observations de Darwin sur ses enfants (1), au moment où un accès de cris est imminent, le sourcilier semble être parmi les muscles péri-oculaires, le premier qui se contracte.

« Comme l'habitude de froncer les sourcils, dit-il, s'est maintenue chez les enfants, durant d'innombrables générations, au commencement de tout accès de cris ou de pleurs, elle a fini par s'associer d'une manière permanente à l'impression naissante de quelque chose de pénible ou de désagréable (2). »

Mais une autre cause aurait, selon Darwin, fortifié cette association. On fronce aussi les sourcils, en effet, pour protéger les yeux contre l'action trop vive de la lumière, lorsqu'on fixe avec attention, par un jour éclatant, un objet placé au loin. Le besoin de cette protection se sera surtout fait sentir chez l'homme primitif qui marchait nu-tête. Or, le froncement ainsi produit se sera transporté, par une association facile, au sentiment de quelque difficulté rencontrée. Il y a, en effet, dit Darwin, une grande analogie en ce qui regarde la situation d'esprit, entre *le regard attentif porté sur un objet éloigné, et le développement de pensées dont l'enchaînement est obscur, ou l'exécution d'un petit travail mécanique* (3).

Enfin il est un autre phénomène émotionnel qui accompagne

(1) Voir ouvrage cité, p. 225.

(2) « As the habit of contracting the brows has been followed by infants during innumerable generations, at the commencement of every crying or screaming fit, it has become firmly associated with the incipient sense of something distressing or disagreeable. » Ibid. p. 225-226.

(3) Voir Darwin, ouvrage cité, p. 228.

souvent les cris, et se rattache intimement à la compression que subit alors le globe oculaire : ce sont les pleurs. Darwin s'en occupe longuement.

Quel en est le mécanisme ou la cause?

Les animaux inférieurs pleurent-ils?

Dans l'histoire de l'évolution de l'homme, à quelle époque faudrait-il faire remonter l'acquisition de notre aptitude aux larmes?

Tels sont les divers points qu'examine le naturaliste anglais.

Il constate d'abord que la contraction des muscles orbitaires de l'œil, lorsqu'elle a lieu involontairement et fortement, entraîne avec elle la sécrétion des larmes. Il n'y a d'exception que pour les premiers mois de la vie des enfants : il semble que chez eux les glandes lacrymales aient besoin d'un certain exercice avant d'entrer pleinement en action.

Maintenant comment cette contraction produit-elle un effet semblable?

Un des usages les plus importants des larmes est de débarrasser l'œil des corpuscules étrangers qui tombent à sa surface. L'irritation produite par ces particules de poussière, provoque la sécrétion des glandes lacrymales ; celles-ci laissent alors couler les larmes : c'est là une action réflexe qui s'accomplirait de la manière suivante. La particule étrangère irrite un nerf de la périphérie qui transmet une impression à des cellules nerveuses sensibles, celles-ci à leur tour réagissent sur d'autres, et ces dernières enfin déterminent la sécrétion (1). D'après Darwin voici quelles seraient les origines du phénomène : « Aussitôt qu'une forme animale primordiale eut acquis des habitudes semi-terrestres, et fut ainsi exposée à recevoir dans les yeux des corpuscules de poussière, ceux-ci lorsqu'ils n'auront pas été enlevés, auront causé une vive irritation ; et en vertu du principe de l'irradiation de la force nerveuse aux cellules nerveuses adjacentes, la sécrétion des glandes lacrymales aura été provoquée. Ceci

(1) Ibid. p. 169-170.

s'étant répété fréquemment, et le courant nerveux repassant avec facilité par les canaux habituels, à la fin une irritation légère aura suffi pour exciter une abondante sécrétion de larmes (1). »

Or, nous dit Darwin, dès le moment où une action réflexe de ce genre se sera établie, d'autres stimulants appliqués à la surface de l'œil, — tels qu'un vent froid, une légère inflammation ou un coup sur les paupières, — auront fait couler abondamment les larmes (2). Il y a plus : les parties internes de l'œil elles-mêmes peuvent, dans de certaines conditions, agir d'une manière réflexe sur les glandes lacrymales. C'est ainsi que chez les enfants pauvres affectés d'ulcères invétérés à la cornée, la rétine devient d'une excessive sensibilité à la lumière, et la simple exposition à l'éclat ordinaire du jour entraîne la fermeture forcée des paupières, et un abondant écoulement de larmes (3).

Cela posé, notre théoricien s'explique ainsi l'action des muscles péri-oculaires dans l'effusion des pleurs. « Puisque un léger coup sur les paupières fait couler les larmes en abondance, il est pour le moins possible que la contraction spasmodique des paupières, en comprimant fortement le globe oculaire, cause également quelque sécrétion (4). » Cependant il estime que cette contraction est insuffisante pour rendre

(1) « As soon as some primordial form became semi-terrestrial in its habits, and was liable to get particles of dust into its eyes, if these were not washed out they would cause much irritation; and on the principle of the radiation of nerve-force to adjoining nerve-cells, the lacrymal glands would be stimulated to secretion. As this would often recur, and as nerve-force readily passes along accustomed channels, a slight irritation would ultimately suffice to cause a free secretion of tears. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 170

(2) Ibid.

(3) Voir l'ouvrage cité, p. 171.

(4) « As a slight blow on the eyelids causes a copious secretion of tears, it is at least possible that the spasmodic contraction of the eyelids, by pressing strongly on the eyeball, should in a similar manner cause some secretion. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 172-173.

compte des cas nombreux où les larmes accompagnent de violents efforts expiratoires (1).

Il y aurait donc ici une autre cause en jeu. Les parties internes de l'œil, avons-nous dit, peuvent sous de certaines conditions, agir d'une manière réflexe sur les glandes lacrymales. Or, nous savons que durant les violents efforts expiratoires, la pression s'accroît dans les vaisseaux artériels de l'œil, et il y a obstacle au reflux du sang veineux. « Il ne semble donc pas improbable, conclut Darwin, que la distension ainsi produite dans les vaisseaux de l'œil, puisse agir par réflexion sur les glandes lacrymales, les effets dus à la contraction spasmodique des vaisseaux étant ainsi accrus.

» Si nous voulons juger jusqu'à quel point cette manière de voir est probable, nous devons nous rappeler que les yeux des enfants ont subi cette double action pendant des générations sans nombre, chaque fois qu'ils criaient; et en vertu du principe que la force nerveuse passe facilement par les canaux devenus habituels, une compression modérée des yeux et une distension peu énergique des vaisseaux oculaires, auraient fini, en vertu de l'habitude, par agir sur les glandes...

» Au reste, lorsque des actions ou des mouvements complexes ont été longtemps exécutés ensemble en stricte association, et que, pour une cause quelconque, ils ont été d'abord volontairement et ensuite habituellement réprimés, si alors les conditions propres d'excitation se présentent, toute partie de l'action ou du mouvement sur laquelle la volonté a le moins d'empire, se produira encore souvent d'une manière involontaire (2). » C'est ainsi que dans la lecture d'un récit

(1) Ibid. p. 173.

(2) « It seems, therefore, not improbable, that the distension of the ocular vessels, thus induced, might act by reflection on the lacrymal glands, — the effects due to the spasmodic pressure of the eyelids on the surface of the eye being thus increased.

» In considering how far this view is probable, we should bear in mind that the eyes of infants have been acted on in this double manner during numberless generations, whenever they have screamed; and on the prin-

pathétique, nous pouvons bien, nous dit Darwin, être assez maîtres de notre émotion pour réprimer tout cri et pour prévenir toute distension des vaisseaux oculaires, néanmoins il n'est pas rare que, dans ces circonstances, les yeux se mouillent de larmes. La raison en est, d'après le naturaliste anglais, que les glandes lacrymales sont remarquablement indépendantes du contrôle de la volonté (*the lacrymal glands are remarkably free from the control of the will*). Or, dans ces moments d'émotion, par suite de l'habitude, des cellules nerveuses envoient un léger courant aux cellules qui commandent les muscles péri-oculaires, et aussi à celles dont dépendent les glandes lacrymales. Mais tandis que les mouvements des muscles péri-oculaires sont réprimés par la volonté, les glandes lacrymales, plus indépendantes à cet égard, peuvent entrer légèrement en action.

Maintenant, le phénomène émotionnel des larmes se retrouve-t-il chez les animaux inférieurs? C'est là, assurément, une question intéressante, surtout au point de vue des affinités généalogiques que le darwinisme prétend établir relativement à l'origine de l'homme. Or, on voit effectivement des animaux qui pleurent, mais non pas parmi ceux que le système envisage comme nos plus proches alliés.

Ainsi le *Macaque maure* (*Macacus maurus* ou *Macacus inornatus*) pleure dans la détresse. Une femme qui a vendu à la *Société zoologique* de Londres un individu de cette espèce, issu, pense-t-on, de Bornéo, a rapporté qu'il pleurait souvent bruyamment. Et de fait on l'a vu plusieurs fois au

« ciple of nerve-force readily passing along accustomed channels, even a
« moderate compression of the eyeballs and a moderate distension of the
« ocular vessels would ultimately come, through habit, to act on the glands...

« Moreover, when complex actions or movements have long been performed
« in strict association together, and these are from any cause at first volun-
« tarily and afterwards habitually checked, then if the proper exciting condi-
« tions occur, any part of the action or movement which is least under the
« control of the will, will often still be involuntarily performed. » Ch. Dar-
win, *The expression of the emotions*, p. 174.

Jardin zoologique, verser des larmes abondantes qui coulaient le long de ses joues. Fait remarquable pourtant! deux spécimens gardés plus tard dans le même Jardin, et considérés comme appartenant au même type spécifique, n'ont jamais été vus pleurant, quoiqu'ils aient été observés avec grand soin dans des moments où ils étaient extrêmement peïnés et où ils poussaient de hauts cris de détresse.

Le *Cebus Azaræ*, autre singe, s'est montré aussi les yeux remplis de larmes lorsqu'il était contrarié ou fort effrayé. Et de Humboldt, de son côté, affirme que les yeux du *Calithrix sciureus* se mouillent également lorsqu'il est saisi par la crainte.

Mais chose étonnante au point de vue des idées darwiniennes, aucun des singes les plus élevés, notamment des anthropoïdes, n'a jamais été remarqué répandant des pleurs, ni contractant ses muscles orbiculaires au moment où il jette des cris de détresse (1). Darwin l'affirme positivement en parlant des anthropoïdes (2).

En revanche, un animal bien éloigné de l'homme dans le cadre zoologique, l'éléphant des Indes, pleure quelquefois et contracte ses muscles orbiculaires lorsqu'on le fait souffler bruyamment dans sa trompe. Sir E. Tennent, cité par Darwin, rapporte dans son ouvrage sur Ceylan, qu'il a vu dans cette île des éléphants capturés et attachés, et qu'alors quelques-uns d'entre eux restent immobiles, couchés sur le sol, sans autre indication de souffrance que les larmes qui remplissent leurs yeux et coulent sans cesse. L'un de ces captifs après qu'il eut été dompté et lié, montra une douleur vraiment déchirante; à sa violence succéda une extrême prostration: il était étendu sur le sol, poussant des cris étouffés, avec des larmes qui inondaient ses joues (3). Mais par un

(1) Voir Darwin, ouvrage cité, p. 135, 137, 166-167, 362.

(2) V. ouvrage cité, p. 362.

(3) Voir *Ceylon*, 3rd édit. 1859. p. 364, 376. - Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 167-168.

nouveau contraste, l'éléphant d'Afrique, observé dans des moments où on le faisait souffler dans sa trompe, n'a pas contracté ses muscles orbiculaires.

Tous ces animaux pleureurs, fort éloignés entre eux, doivent être tenus d'après le darwinisme lui-même, comme n'ayant que des affinités bien lointaines avec la souche généalogique de l'homme. Par suite, Darwin éprouve un grand embarras à fixer l'histoire de l'acquisition de la faculté des larmes chez l'espèce humaine.

En un endroit, il exprime l'opinion que le progéniteur commun de l'homme et des anthropoïdes ne pleurerait pas, mais que cette aptitude s'est développée depuis notre divergence du tronc commun. Pour expliquer, en effet, comment les enfants âgés de quelques jours seulement, crient, mais ne pleurent pas, il remarque que les glandes lacrymales semblent avoir besoin de quelque exercice ayant de pouvoir entrer facilement en action, et il ajoute : « Cette explication est certes la plus vraisemblable pour une habitude comme celle des larmes, qui doit avoir été acquise depuis l'époque à laquelle l'homme s'est détaché du progéniteur commun au genre Homo et aux singes anthropomorphes privés de larmes (1). »

Mais ailleurs Darwin n'émet plus cette assertion que d'une manière dubitative; et invoquant le fait que plusieurs singes inférieurs pleurent, il en conclut que *cette habitude pourrait avoir été développée depuis longtemps dans un rameau du groupe dont l'homme est issu (this habit might have been developed long ago in a sub-branch of the group from which man is derived (2)).*

L'expression de l'enfant qui crie, nos lecteurs auront pu s'en convaincre avec nous, conduit les physionomistes à l'in-

(1) « This is all the more likely with a habit like weeping, which must have been acquired since the period when man branched off from the common progenitor of the genus Homo and of the non-weeping anthropomorphous apes. » Ch. Darwin. *The expression of the emotions*, p. 154.

(2) Voir le même ouvrage, p. 362.

interprétation de phénomènes connexes, nombreux et doués d'un grand intérêt, abstraction faite des idées évolutionnistes qu'y rattache Darwin. Mais pour l'apôtre infatigable de nos origines simiennes, il n'est pas dans son écrin des expressions passionnelles une perle d'une valeur supérieure au caractère suivant qui, selon lui, prouverait d'une manière toute particulière que nous descendons de la bête.

On remarque parfois chez l'homme qui est dans un excès de fureur, une rétraction des lèvres d'où résulte la mise à nu des dents serrées et grinçantes. *Il semble*, nous dit Darwin, *que les dents se découvrent pour saisir ou déchirer un ennemi, quoique l'intention d'agir de la sorte puisse faire absolument défaut* (1). *Quiconque*, nous dit-il encore, *a beaucoup pratiqué les jeunes enfants, doit avoir remarqué combien ils sont portés à mordre lorsqu'ils sont en colère* (2).

Les aliénés et les idiots aussi présentent souvent cette expression dans le paroxysme de la rage. Le D^r Maudsley a émis sur phénomènes des vues que Darwin cite avec complaisance.

« Le D^r Maudsley, nous dit-il, après avoir rapporté divers traits étranges d'une expression purement brutale chez les idiots, demande si ces traits ne sont pas dus à la réapparition des instincts primitifs, et ne seraient pas *un écho affaibli qui répond à un lointain passé et qui témoigne d'une parenté dont l'homme s'est presque affranchi*. Et comme, ajoute le même docteur, le cerveau humain passe dans le cours du développement par les mêmes états représentés chez les vertébrés inférieurs, et que celui d'un idiot a subi un arrêt de développement, nous pouvons présumer que chez ce dernier *les fonctions cérébrales se borneront aux plus primitives à l'exclu-*

(1) « The appearance is as if the teeth were uncovered, ready for seizing or tearing an enemy, though there may be no intention of acting in this manner. » Ouvrage cité, p. 243.

(2) « Every one who has had much to do with young children must have seen how naturally they take to biting, when in a passion. » Ibid. p. 243.

sion des plus élevées. Le Dr Maudsley pense qu'on peut étendre la même vue au cerveau dégénéré de quelques aliénés; et il demande d'où viennent le *grognement sauvage*, *l'instinct destructeur*, *le langage obscène*, *les hurlements féroces* et *les habitudes agressives qui se manifestent chez certains aliénés? Pourquoi une créature humaine, privée de sa raison, revêtirait-elle jamais un caractère aussi brutal qu'on l'observe parfois, si elle ne participe pas de la nature de la brute* (1)? Cette question, semble-t-il, doit recevoir une solution affirmative (2). »

Tout cela s'expliquerait donc facilement au sens du darwinisme. Ce seraient des restes de notre existence bestiale d'autrefois, et cela serait tout spécialement vrai de la dénudation des dents dans la fureur. Du temps que nos progéniteurs, à l'instar des animaux féroces, combattaient avec les dents, il leur était utile de les découvrir avant l'attaque pour se tenir prêts à mordre, et en même temps pour effrayer leurs ennemis. Aujourd'hui par suite d'une habitude longtemps conservée, nous continuons, sous l'impression de la fureur, à montrer les dents même quand nous n'avons aucune intention de mordre.

(1) Voir le Dr Maudsley, *Body and mind*, p. 51-53, 1870.

(2) « Dr Maudsley after detailing various strange animal-like traits in idiots, asks whether these are not due to the reappearance of primitive instincts — a faint echo from a far distant past; testifying to a kinship which man has almost outgrown. He adds, that as every human brain passes, in the course of its development, through the same stages as those occurring in the lower vertebrate animals, and as the brain of an idiot is in an arrested condition, we may presume that it will manifest its most primitive functions, and no higher functions. Dr Maudsley thinks that the same view may be extended to the brain in its degenerated condition in some insane patients; and asks, whence come the *savage snarl*, the *destructive disposition*, the *obscene language*, the *wild howl*, the *offensive habits*, displayed by some of the insane? Why should a human being, deprived of his reason, ever become so brutal in character, as some do, unless he has the brute nature within him? This question must, as it would appear, be answered in the affirmative. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 245-246.

Une expression qui est entièrement liée à la précédente, est celle du ricanement ou du défi. Lorsqu'une personne est offensée, et qu'elle veut répondre à l'offense par un ricanement méprisant ou par une attitude de défi, le jeu des lèvres produit parfois une expression qui ne diffère guère du grincement des dents. « La seule différence consiste, dit Darwin, en ce que la lèvre supérieure est rétractée de manière à ne montrer la canine que d'un côté de la face, celle-ci étant généralement un peu relevée et à demi détournée de la personne offensante (1). » Cette expression ne suppose pas nécessairement la colère. En ce qui regarde la dénudation de la canine, elle résulte, selon la remarque de Darwin, d'un double mouvement : *l'angle ou le coin de la bouche est tiré un peu en arrière, et en même temps un muscle, voisin du nez et parallèle à sa direction, relève la partie extérieure de la lèvre supérieure, et met à nu la canine du même côté de la face* (2). Au point de vue des idées du système, c'est un fait étonnant, Darwin le reconnaît, que les caractères de cette expression. Elle rappelle, en effet, le grognement. Or, l'expression menaçante du grognement si caractéristique chez le chien, n'a jamais, d'après les renseignements de Darwin lui-même, été observée chez nos parents les plus proches, les singes du *Jardin zoologique*. Et M. Sutton affirme que les babouins, quoique munis de fortes canines, n'agissent jamais ainsi, mais découvrent toutes les dents, lorsqu'ils sont furieux et prêts à l'attaque (3).

Néanmoins il est bien clair que Darwin ne peut voir dans

(1) « The difference consists solely in the upper lip being retracted in such a manner that the canine tooth on one side of the face alone is shown; the face itself being generally a little upturned and half averted from the person causing offence. » Ouvrage cité. p. 249-250.

(2) « The angle or corner of the mouth is drawn a little backwards, and at the same time a muscle which runs parallel to and near the nose draws up the outer part of the upper lip, and exposes the canine on this side of the face. » Ibid. p. 251.

(3) Voir Darwin. ouvrage cité, p. 253.

le ricanement, qu'un reste des habitudes de nos progéniteurs brutaux, reste qui se conserve sans aucun but d'utilité en vertu du premier principe. Ce paraît même être aussi pour le coryphée du transformisme contemporain, une des indications les plus importantes pour retrouver le fil de notre origine. Il n'est donc pas sans intérêt de voir en quels termes Darwin formule ses inductions.

« L'expression considérée ici, nous dit-il, aussi bien celle d'un ricanement inoffensif que celle d'un grognement féroce, est une des plus curieuses que présente l'homme. Elle révèle sa descendance animale, parce que nul homme, même lorsqu'il se débat par terre dans une lutte à mort avec un ennemi, et qu'il cherche à le mordre, n'essaierait de se servir de ses canines de préférence aux autres dents. D'après nos affinités avec les singes anthropomorphes, nous ne trouvons aucune difficulté à croire que nos progéniteurs mâles semi-humains aient possédé de grandes dents canines, et accidentellement il naît aujourd'hui même des hommes qui les présentent d'une grandeur extraordinaire avec des vides correspondants dans la mâchoire opposée pour permettre leur réception. Mais nous pouvons aller plus loin en supposant, malgré l'absence de toute preuve tirée de l'analogie, que nos progéniteurs semi-humains, découvriraient leurs dents canines au moment de combattre, comme nous le faisons encore sous l'empire d'un sentiment de férocité, ou par manière de simple ricanement ou de défi, sans que nous ayons aucune intention de faire une attaque réelle au moyen des dents (1). »

(1) « The expression here considered, whether that of a playful sneer or ferocious snarl, is one of the most curious which occurs in man. It reveals his animal descent; for no one, even if rolling on the ground in a deadly grapple with an enemy, and attempting to bite him, would try to use his canine teeth more than his other teeth. We may readily believe from our affinity to the anthropomorphous apes that our male semi-human progenitors possessed great canine teeth, and men are now occasionally born having them of unusually large size, with interspaces in the opposite jaw for their reception. We may further suspect, notwithstanding that we

Ces exemples suffisent, pensons-nous, pour faire apprécier la portée que Darwin attribue à son premier principe. L'association des habitudes utiles explique, selon lui, tous les mouvements émotionnels qui dérivent d'actes primitivement volontaires. Seulement dès le moment où une telle expression a quelque chose de général dans une espèce, il fait intervenir pour l'expliquer, des *générations sans nombre*, en sorte que les mouvements d'abord individuellement volontaires se sont lentement transformés en habitudes héréditaires, et finalement sont devenus innés. Ce mode d'évolution caractérise essentiellement les vues propres de Darwin, car en ce qui regarde l'influence elle-même de l'association, bien d'autres avant lui, nous le verrons plus tard, l'ont formulée sous des noms divers.

§ II. — PRINCIPE DE L'ANTITHÈSE.

Nous avons déjà défini avec Darwin le principe de l'antithèse.

Aiguillonnés par un sentiment ou un désir dont la satisfaction requiert des mouvements ou des gestes déterminés, nous agissons en conséquence, et les expressions qui se forment ainsi s'expliquent par l'*association des habitudes utiles*. Mais si nous nous trouvons sous une impression complètement opposée à la situation d'esprit qui avait provoqué des actes utiles en harmonie avec elle, nous éprouvons, dit Darwin, sous ce stimulant nouveau, une *tendance* énergique à accomplir des mouvements également opposés, *quand même ces mouvements opposés n'auraient jamais été d'aucune utilité* (1); et telle est la source des expressions émotionnelles

» have no support from analogy, that our semi-human progenitors uncovered
» their canine teeth when prepared for battle, as we still do when feeling
» ferocious, or when merely sneering at or defying some one, without any
» intention of making a real attack with our teeth. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 253.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 50.

expliquées par le second principe. On voit, d'après cela, comment le principe de l'antithèse se distingue des deux autres.

Souvent des désirs ou sentiments opposés appellent respectivement pour leur satisfaction des mouvements opposés qui, de part et d'autre, conduisent à un but déterminé, et sont utiles, soit encore actuellement, soit du moins d'après leur signification originelle. Dans ce cas, malgré l'opposition de leurs caractères, les expressions qui dérivent de ces mouvements, ne s'expliquent, ni les unes ni les autres, par le principe de l'antithèse, mais toutes dépendent de l'association des habitudes utiles.

Parfois dans des situations opposées, les expressions sont différentes uniquement par l'influence directe du système nerveux dont l'action est tout opposée dans les deux circonstances. C'est ainsi que Darwin explique, indépendamment du principe de l'antithèse, la plupart des contrastes de la joie et de la souffrance.

Par conséquent, si les mouvements expressifs ne sont que le résultat d'une exubérance ou d'une insuffisance de l'excitation nerveuse ; ou bien si, considérés dans leur signification essentielle et primitive, ils répondent à un but utile, l'évocation du principe de l'antithèse n'a alors aucune raison d'être. En un mot, d'après ce principe, tel que le conçoit Darwin, *certaines mouvements seraient devenus habituels et instinctifs..... uniquement parce qu'ils seraient les contraires d'autres mouvements* (1).

Voyons les principaux faits sur lesquels Darwin prétend établir sa thèse. Ils appartiennent tout à la fois aux animaux inférieurs et à l'homme. Indiquons ensuite comment se seraient développés les mouvements dus au principe de l'antithèse.

(1) Voir Léon Dumont, *Le transformisme en Angleterre ; Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1037. Paris.

I. Le principe de l'antithèse chez les animaux.

Darwin ne cite guère, parmi les animaux, à l'appui de son second principe, que les attitudes affectueuses du chien et du chat comparées respectivement aux attitudes de colère de ces mêmes animaux.

Voyez, nous dit-il, le chien qui s'approche menaçant d'un homme ou d'un chien étranger. Il marche droit et raide; sa tête est légèrement soulevée ou du moins peu abaissée; sa queue est relevée et rigide; son poil se hérissé, surtout sur le cou et sur le dos; ses oreilles tendues se portent en avant et ses yeux ont un regard fixe. Tout dans l'attitude de l'animal annonce l'intention d'une attaque. Mais supposons que tout à coup le chien reconnaisse, au lieu d'un étranger, son maître chéri, à l'instant tout est renversé dans l'attitude que nous avons décrite. L'animal se tenait droit et raide, maintenant il fléchit tout entier ou même devient rampant; son corps ondule d'un bout à l'autre; sa queue n'est plus droite et rigide, elle est abaissée et remuée de côté et d'autre; le poil redevient aussitôt uni; les oreilles retombent et sont tirées en arrière, et les lèvres pendent sans effort. Le retrait des oreilles en arrière allonge la paupière, et par suite les yeux perdent leur rondeur et leur regard fixe. L'animal est d'ailleurs alors tout entier à la joie; il en résulte une excitation nerveuse qui doit nécessairement conduire à l'action (1).

D'après Darwin, tous ces mouvements qui expriment avec tant de clarté l'affection du chien pour son maître, ne sont d'aucune utilité directe à l'animal lui-même. Dans l'attitude de la colère tout était intelligible comme préparation à une attaque prochaine. Ici, au contraire, les mouvements par lesquels le chien témoigne son affection pour son maître, sont posés par une tendance instinctive, uniquement, pense le savant anglais, parce qu'ils sont les contraires des mouvements provoqués par la colère.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 50-51.

Passons maintenant au chat.

Lorsque cet animal est irrité et prêt à combattre, il se tient rampant, le corps étendu ; toute la queue ou le bout seulement ondule d'un côté à l'autre ; les oreilles sont étroitement couchées en arrière, la gueule est en partie ouverte et montre les dents ; les pattes de devant sont parfois étendues avec les griffes en dehors ; parfois aussi la bête fait entendre un grognement sauvage (1).

Mais si, en regard de cette attitude de combat, nous considérons les mouvements d'expression d'une chatte lorsqu'elle caresse son maître, nous trouvons des caractères complètement opposés. Tout à l'heure l'animal était rampant, *maintenant il se tient droit et courbe légèrement le dos. Par suite le poil a plutôt une apparence de rudesse, quoique en réalité il ne soit pas du tout hérissé.* Tout à l'heure la queue étendue ondulait d'un côté à l'autre, maintenant *elle est tout à fait raide et relevée perpendiculairement ; les oreilles sont droites et pointues, la gueule est fermée ; et la chatte se frotte contre son maître en faisant entendre son ron-ron au lieu d'un grognement* (2).

Combien, nous dit Darwin, tous ces mouvements affectueux du chat sont différents de ceux du chien qui pour caresser son maître, rampe et ondule, les oreilles tombantes et en agitant sa queue abaissée. Or, d'après lui, le contraste dans les attitudes et les mouvements de ces deux carnassiers, sous l'impression d'un même sentiment affectueux et caressant, ne peut s'expliquer que par l'opposition complète de tous ces mouvements à ceux qu'exécutent respectivement ces animaux lorsqu'ils se préparent à combattre (3). Le chien combat exclusivement avec les dents, et lorsqu'il est irrité, il prend une attitude en conséquence ; mais s'il veut caresser, l'animal par une tendance instinctive, accomplit des mouvements

(1) Voir l'ouvrage cité, p. 56.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 56-57.

(3) Ibidem, p. 57.

absolument opposés. Le chat, au contraire, combat principalement avec les griffes ; par conséquent son attitude dans la colère ne saurait être la même que celle du chien : les mouvements affectueux ne sauraient non plus être les mêmes, si la race féline obéit à la loi de l'antithèse.

II. Le principe de l'antithèse chez l'homme.

Darwin cite aussi quelques exemples d'expression humaine qui, d'après lui, ne s'expliqueraient que parce qu'ils sont les *contraires* d'autres mouvements.

Lorsque, dans un cas, un homme est convaincu de son impuissance, et qu'il veut manifester l'inutilité de tous ses efforts pour prévenir un mal ou réaliser quelque bien, il fait parfois des gestes hautement expressifs. Il soulève *avec rapidité*, dit Darwin, mais, pensons-nous, plus souvent avec une certaine *lenteur*, les deux épaules. Et en même temps si le geste est complet, il replie ses coudes en dedans, élève les mains et les tourne en dehors avec les doigts écartés. Souvent la tête est un peu penchée de côté ; les sourcils sont élevés, et il en résulte des plis à travers le front. La bouche est généralement ouverte (1). Ces gestes sont accompagnés de paroles telles que celles-ci : *Que pouvais-je faire à cela?* ou bien : *Cela m'est impossible*, et autres formules analogues (2).

« Pas un des mouvements décrits, nous dit Darwin, n'est de la moindre utilité. L'explication réside, je n'en puis douter, dans le principe de l'antithèse inconsciente. L'intervention de ce principe semble ici aussi évidente que dans le cas du chien qui, lorsqu'il est irrité, se place dans l'attitude convenable pour attaquer son ennemi et lui paraître terrible ; mais qui dès le moment où il se livre à des sentiments affectueux, imprime à tout son corps une attitude complètement opposée, quoique celle-ci ne lui soit directement d'aucune utilité.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 264.

(2) Ibidem, p. 269.

» Que l'on observe comment un homme courroucé qui ressent et ne veut pas subir quelque injure, tient la tête droite, carre ses épaules et gonfle sa poitrine. Souvent il serre les poings et présente un bras, ou tous les deux, dans la position propre pour l'attaque ou la défense, en même temps que les muscles des membres sont rigides. Il fronce, c'est-à-dire, contracte et abaisse ses sourcils; et comme signe de détermination, il tient la bouche fermée. Les actions et l'attitude d'un homme qui se sent impuissant, sont à tous égards exactement inverses... L'homme découragé contracte sans le savoir les muscles du front qui sont les antagonistes des corrugateurs, et il relève ainsi ses sourcils. En même temps il relâche les muscles qui entourent la bouche, en sorte que la mâchoire inférieure est pendante. Il y a antithèse complète pour chaque détail, non-seulement dans les mouvements des traits, mais encore dans la position des membres et dans l'attitude de tout le corps... Comme l'homme impuissant ou qui veut s'excuser, désire souvent montrer sa disposition d'esprit, il étale alors ses gestes d'une manière démonstrative (1). »

- (1) « None of the above movements are of the least service. The explanation lies, I cannot doubt, in the principle of unconscious antithesis. This principle here seems to come into play as clearly as in the case of a dog, who, when feeling savage, puts himself in the proper attitude for attacking and for making himself appear terrible to his enemy; but as soon as he feels affectionate, throws his whole body into a directly opposite attitude, though this is of no direct use to him.
- Let it be observed how an indignant man, who resents, and will not submit to some injury, holds his head erect, squares his shoulders, and expands his chest. He often clenches his fists, and puts one or both arms in the proper position for attack or defence, with the muscles of his limbs rigid. He frowns, — that is, he contracts and lowers his brows. — and, being determined, closes his mouth. The actions and attitude, of a helpless man, are, in every one of these respects, exactly the reverse... The helpless man unconsciously contracts the muscles of his forehead which are antagonistic to those that cause a frown, and thus raises his eyebrows; at the same time he relaxes the muscles about the mouth, so that the lower

L'étonnement se manifeste quelquefois par des mouvements que Darwin rapporte également au principe de l'antithèse. Tels sont les suivants : « Dans la surprise on élève souvent les mains ouvertes jusqu'au-dessus de la tête, ou seulement jusqu'au niveau de la face si les bras sont fléchis. La paume de la main est dirigée vers la personne qui cause l'étonnement, et les doigts étendus sont séparés (1). » De même certaines personnes, indépendamment des autres traits propres à la surprise, étendent alors en arrière leurs bras raidis avec les doigts ouverts et séparés les uns des autres (2).

Voici comment Darwin explique ces attitudes :

« Un homme, nous dit-il, dans une disposition ordinaire d'esprit, ne faisant rien et ne pensant à rien de particulier, tient d'habitude ses deux bras pendant librement à ses côtés, avec les mains à demi-fermées et les doigts rapprochés les uns des autres. Par conséquent élever les bras tout à coup soit les bras tout entiers ou seulement les avant-bras, étaler les mains ouvertes et séparer les doigts, — ou, de même, raidir les bras en les étendant par derrière avec les doigts séparés, — ce sont là des mouvements en opposition complète avec ceux que l'on garde dans une situation d'esprit indifférente, et comme conséquence ils sont produits inconsciemment par un homme étonné. Souvent aussi il y a désir d'afficher sa surprise d'une manière manifeste, et les attitudes décrites sont parfaitement appropriées à ce but (3). »

• jaw drops. The antithesis is complete in every detail, not only in the movements of the features, but in the position of the limbs and in the attitude of the whole body... As the helpless or apologetic man often wishes to show his state of mind, he then acts in a conspicuous or demonstrative manner. » Ch. Darwin. *The expression of the emotions*, p. 271-272.

(1) « A surprised person often raises his opened hands high above his head, or by bending his arms only to the level of his face. The flat palms are directed towards the person who causes this feeling, and the straightened fingers are separated. » Ibidem, p. 286.

(2) Ibidem, p. 287.

(3) « A man in an ordinary frame of mind, doing nothing, and thinking of nothing in particular, usually keeps his two arms suspended laxly by his

III. — Mode de développement des mouvements expressifs
 dus au principe de l'antithèse.

Darwin ne pense pas que les mouvements qui rentrent sous le second principe, aient été d'abord, comme il l'imagine pour le premier, *délibérément combinés et exécutés avec connaissance de cause (deliberately invented and consciously performed)* (1).

« Quoique, nous dit-il, les chiens expriment et puissent avoir le désir d'exprimer aux autres chiens et à l'homme, qu'ils sont dans des dispositions amicales, il n'est pas croyable qu'ils puissent avoir jamais délibérément pensé à retirer en arrière et à coucher leurs oreilles au lieu de les tenir droites, — à abaisser et agiter la queue au lieu de la tenir raide et relevée, etc., parce qu'ils savaient que ces mouvements étaient en opposition directe avec ceux que provoquent des dispositions contraires et hostiles (2). »

Darwin ne raisonne pas autrement au sujet des expressions humaines qu'il attribue au principe de l'antithèse. Ainsi quoique l'intervention de la volonté puisse rendre plus

« sides, with his hands somewhat flexed, and the fingers near together.
» Therefore, to raise the arms suddenly, either the whole arms or the
» fore-arms, to open the palms flat, and to separate the fingers, — or, again,
» to straighten the arms, extending them backwards with separated fingers,
» — are movements in complete antithesis to those preserved under an in-
» different frame of mind, and they are, in consequence, unconsciously as-
» sumed by an astonished man. There is, also, often a desire to display
» surprise in a conspicuous manner. and the above attitudes, are well fitted
» for this purpose. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 288.

(1) Ouvrage cité, p. 62.

(2) « Although dogs do thus express, and may wish to express, to other
» dogs and to man, that they are in a friendly state of mind, it is incredible
» that they could ever have deliberately thought of drawing back and de-
» pressing their ears, instead of holding them erect, — of lowering and
» wagging their tails, instead of keeping them stiff and upright, etc., because
» they knew that these movements stood in direct opposition to those assu-
» med under an opposite and savage frame of mind. » Ibidem, p. 63-64.

apparent le geste de l'impuissance, cela n'empêche pas le naturaliste anglais de croire que les origines de ce mode d'expression, comme de tous ceux qui dépendent du second principe, ont été tout à fait inconscientes.

« Il est extrêmement improbable, nous dit-il, que ce geste ait été d'abord délibérément combiné et plus tard fixé par l'habitude. Car non-seulement les jeunes enfants parfois soulèvent leurs épaules dans les mêmes dispositions d'esprit, mais... ce mouvement est accompagné de divers mouvements subordonnés, qui ne sont pas remarqués par une personne sur mille, à moins qu'elle n'ait apporté une attention spéciale à la matière (1). »

Mais s'il en est ainsi, puisque le concours de la volonté ne peut rendre raison de la première origine de telles expressions, comment ces actions inutiles seraient-elles devenues habituelles uniquement parce qu'elles sont les contraires d'autres actions utiles? L'écrivain anglais pose comme point de départ ce fait : *dans l'ordre des opérations volontaires, les mouvements opposés que nous avons exécutés dans le cours de la vie, ont requis la mise en jeu de muscles opposés* (2). Cela posé, voici comment raisonne Darwin au sujet de la genèse des mouvements qui nous occupent.

« Comme l'exécution de mouvements ordinaires d'une nature opposée sous les impulsions opposées de la volonté, est devenue chose habituelle chez nous et les animaux inférieurs, de même, lorsque des actions d'un genre déterminé sont devenues invariablement liées à quelque sensation ou émotion, il semble naturel que des actions d'un genre tout à fait opposé, quoique parfaitement inutiles, soient inconsciemment

(1) « It is extremely improbable that it was at first deliberately invented, and afterwards fixed by habit; for not only do young children sometimes shrug their shoulders under the above states of mind, but the movement is accompanied,..... by various subordinate movements, which not one man in a thousand is aware of, unless he has specially attended to the subject. » Ibidem, p. 63.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 64.

exécutées par suite de l'habitude et de l'association, sous l'influence de quelque sensation ou émotion directement opposée. C'est seulement en vertu de ce principe que je puis comprendre l'origine des gestes et des expressions qui viennent se grouper sous le présent titre de l'antithèse. A la vérité, si ces mouvements sont utiles à l'homme ou à tout autre animal pour compléter l'expression des cris inarticulés ou du langage, ils seront aussi employés volontairement, ce qui en fortifiera l'habitude. Mais qu'ils soient utiles ou non utiles comme moyen de communication, la tendance à exécuter des mouvements opposés sous l'empire de sensations ou émotions opposées, si nous en jugeons par analogie, deviendrait héréditaire par un long usage ; et il ne saurait y avoir de doute que plusieurs mouvements expressifs dus au principe de l'antithèse, ne soient effectivement hérités (1). »

En résumé donc, Darwin explique ainsi le développement et la fixation des expressions dues au principe de l'antithèse. Lorsqu'il s'agit de mouvements opposés qui, de part et d'autre, ont un but utile, ils s'associent à l'impression du besoin ou de la sensation d'où ils émanent. Il est donc naturel, selon Darwin, d'admettre que des mouvements opposés,

(1) « As the performance of ordinary movements of an opposite kind, under opposite impulses of the will, has become habitual in us and in the lower animals, so when actions of one kind have become firmly associated with any sensation or emotion, it appears natural that actions of a directly opposite kind, though of no use, should be unconsciously performed through habit and association under the influence of a directly opposite sensation or emotion. On this principle alone can I understand how the gestures and expressions which come under the present head of antithesis have originated. If indeed they are serviceable to man or to any other animal, in aid of inarticulate cries or language, they will likewise be voluntarily employed, and the habit will thus be strengthened. But whether or not of service as a means of communication, the tendency to perform opposite movements, under opposite sensations or emotions would, if we may judge by analogy, become hereditary through long practice ; and there cannot be a doubt that several expressive movements due to the principle of antithesis are inherited. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 65.

même s'ils sont inutiles, se produisent aussi par association sous une impression opposée à celle qui avait conduit à des actes coordonnés pour une fin. Produits de la sorte par association, ils se seraient fixés par l'habitude comme dans le premier principe.

§ III. — PRINCIPE DE L'ACTION DIRECTE
DU SYSTÈME NERVEUX.

Rappelons d'abord comment Darwin énonce ce troisième principe :

Lorsque ni le principe de l'association des habitudes utiles, ni le principe de l'antithèse ne peut rendre raison d'un phénomène expressif, Darwin l'explique par l'*action directe du système nerveux*. Sous l'impression d'une émotion, la force nerveuse est produite en excès et elle se transmet dans des directions déterminées par la connexion des cellules nerveuses, ou bien, en ce qui concerne le système musculaire, par la nature des mouvements habituels (1). D'autres fois, au contraire, le *courant nerveux paraît interrompu* (2), et il en résulte aussi des phénomènes qui trahissent la nature des émotions ressenties.

A la vérité, il n'est pas d'action quelconque qui ne dépende de l'influence nerveuse, les mouvements rangés sous les deux premiers principes, comme ceux que nous considérons maintenant. Mais Darwin explique par l'action directe du système nerveux, les mouvements *qui n'ont pas d'autre explication possible* : c'est là le criterium.

Les phénomènes expressifs de ce genre sont, d'ailleurs, d'observation fréquente.

Un cas très connu et des plus remarquables, est celui de

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*. p. 66.

(2) Ibidem.

la décoloration des cheveux sous l'empire d'un extrême chagrin ou de la terreur. Lors d'une exécution faite aux Indes, et dont un récit authentique a été conservé, le condamné blanchit avec une telle rapidité que le progrès de la décoloration pouvait être suivi de l'œil (1).

Le tremblement musculaire que l'on observe à la fois chez l'homme et chez les animaux inférieurs, est un autre phénomène dû au trouble du système nerveux. Comme ce tremblement, non-seulement n'est pas utile, mais souvent est fort nuisible à l'individu qui en est affecté, Darwin évidemment ne peut l'envisager comme *primitivement acquis au moyen de la volonté, et devenu plus tard habituel par suite de l'association avec une émotion quelconque* (2). Les causes les plus diverses font, d'ailleurs, naître ce phénomène : sensation de froid à la surface du corps, empoisonnement du sang, *delirium tremens* et autres maladies, dépression de toutes les forces dans la vieillesse ; épuisement par suite d'une fatigue excessive ; accidents locaux tels que brûlures, etc. De toutes les émotions, la crainte, comme tout le monde sait, est la plus apte à produire ce tremblement ; mais parfois une grande colère ou même une joie vive a le même effet. C'est ainsi que Darwin rapporte deux exemples où la joie éprouvée par des chasseurs au moment où ils avaient abattu leur première pièce de gibier, leur avait fait trembler les mains au point qu'ils étaient devenus incapables de recharger leurs fusils. Toutes ces causes sont fort disparates, et la matière est fort obscure, ainsi que le remarque le savant (3) qui a fourni à Darwin une bonne part des données relatives à ce point. « Comme le tremblement est quelquefois causé par la rage, longtemps avant la période d'épuisement, et comme ce phénomène accompagne parfois une grande joie, il semblerait que toute violente excitation du système

(1) Voir l'ouvrage cité, p. 67.

(2) Ibidem.

(3) Sir J. Paget.

nerveux fût de nature à interrompre le courant régulier de la force nerveuse aux muscles (1). »

Les modifications des sécrétions du canal alimentaire et de certaines glandes, telles que le foie, les reins et les glandes mammaires; le trouble dans les battements du cœur; la sueur et d'autres phénomènes que l'observation journalière constate, dépendent aussi de l'influence directe du système nerveux.

Les phénomènes variés par lesquels se manifeste la crainte, sont dus surtout à cette influence. Il y a cependant à distinguer à cet égard. Ainsi le tremblement des muscles, le hérissément de la chevelure, une sueur froide, la pâleur, se rattachent très bien à l'action immédiate des centres nerveux. Mais les yeux largement ouverts s'expliquent par le désir de voir le danger qui menace. Et d'après Darwin, les battements tumultueux du cœur, le relâchement des muscles et la prostration de tout l'organisme, ne seraient que les effets d'un violent exercice, effets évoqués par l'association parce que, durant d'innombrables générations, les animaux et les hommes ont cherché dans une fuite échevelée, le salut contre leurs ennemis.

Les cris et les gémissements, les contorsions du corps et le grincement des dents dans la souffrance, s'expliquent par l'excitation directe du sensorium, mais ils peuvent aussi être produits volontairement, soit comme appel de secours, soit pour faire diversion à la douleur.

La fureur et la rage fournissent aussi d'excellents exemples d'expressions dues à l'exubérance de la force nerveuse dégagée du sensorium. Le cœur bat vivement ou d'une manière désordonnée. La face tantôt rougit au point de devenir pourpre, tantôt devient d'une pâleur mortelle. La respiration

(1) « As the trembling is sometimes caused by rage, long before exhaustion can have set in, and as it sometimes accompanies great joy, it would appear that any strong excitement of the nervous system interrupts the steady flow of nerve-force to muscles. » Ouvrage cité, p. 68.

est entrecoupée. On se livre à des gestes frénétiques. Cependant le plus souvent les gestes de la fureur sont menaçants, et simulent un commencement d'attaque. A cet égard ils ne s'expliquent pas par le troisième principe, mais bien par l'association à un but utile (1).

Dans l'étonnement nous tenons la bouche ouverte, et cela résulte, en partie du moins, de ce que l'attention étant énergiquement concentrée sur un objet, tout le corps est comme oublié, et la force nerveuse ne se distribue que faiblement aux différents organes, en sorte que la mâchoire inférieure imparfaitement soutenue retombe par son poids (2). Ce point a été surtout bien présenté par Gratiolet (3). Les singes n'offrent rien de semblable, ce qui embarrasse un peu Darwin. « Jamais, nous dit-il, un singe étonné n'a tenu la bouche ouverte... Ce fait est surprenant, car chez l'homme il n'est guère d'expression plus répandue que cette bouche qui s'ouvre largement sous l'impression de l'étonnement (4). »

Parmi les phénomènes dus à l'influence directe du système nerveux, il en est quelques-uns sur lesquels Darwin s'étend tout particulièrement; c'est le *rire*, le *hérissément des appendices dermiques* et la *rougeur provoquée par un sentiment de honte ou de modestie*. Nous allons donc avec lui nous appesantir un peu sur ces différents points.

I. Le rire.

A. Caractères et conditions du rire.

Le rire occupe longuement Darwin. S'il est un phénomène expressif connu de tous, c'est bien celui-là.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 74.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 283-284.

(3) Voir Pierre Gratiolet, *De la physionomie et des moyens d'expression*. 3^e édition, p. 254-257. Paris.

(4) « In no case did any monkey keep its mouth open when it was astonished... This fact is surprising, as with mankind hardly any expression is more general than a widely open mouth under the sense of astonishment. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 145.

Dans le vrai rire, le son émis est produit par une inspiration profonde suivie de contractions rapides, saccadées et spasmodiques, de la poitrine et spécialement du diaphragme. Les commissures de la bouche sont tirées en arrière et en haut par la contraction du *grand zygomatique* (1), la lèvre supérieure et les joues se relèvent. La paupière inférieure est plissée ; l'œil brille, quoiqu'il soit en partie caché, et l'on voit parfois couler les larmes.

Darwin ne voit essentiellement dans le rire que l'expression de la simple joie (2). Il en donne comme preuve la gaieté des idiots qui se traduit souvent en rires bruyants, quoique, pense-t-il, chez eux la joie ne puisse le plus souvent s'associer à aucune idée distincte (3).

Le naturaliste anglais se trouve ainsi amené à n'établir aucune distinction nette entre le sourire et le rire. Selon lui, il y aurait une gradation insensible du franc rire au rire modéré, de celui-ci aux diverses nuances du sourire, et enfin du sourire à l'expression de la simple bonne humeur (4).

« Entre le rire modéré et le large sourire, nous dit Darwin, il n'y a guère de différence, excepté que le sourire ne s'accompagne de l'émission d'aucun son réitéré, mais souvent au commencement du sourire on entend plutôt une seule forte expiration, un bruit léger ou une espèce de rire rudimentaire (5). »

Cependant Darwin constate que chez les grandes personnes le rire est excité par des causes bien différentes de celles

(1) Le *grand zygomatique* est un muscle qui part de l'apophyse zygomatique de l'os des tempes, et s'insère à l'angle de la bouche.

(2) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*. p. 198.

(3) Ibidem, p. 199.

(4) Ibidem, p. 208.

(5) « Between a gentle laugh and a broad smile there is hardly any difference, excepting that in smiling no reiterated sound is uttered, though a single rather strong expiration, or slight noise, — a rudiment of laugh, — may often be heard at the commencement of a smile. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 210.

qui suffisent à le provoquer dans l'enfance. « Quelque chose, nous dit-il, de malséant ou de bizarre, qui fait naître la surprise ou le sentiment vague de sa supériorité chez le rieur, — celui-ci étant d'ailleurs de bonne humeur, — semble être la cause la plus commune (1). »

B. *Le rire nous vient-il des animaux inférieurs ?*

Au sens de Darwin, la question se résout essentiellement en cherchant si le rire se retrouve chez les animaux inférieurs.

Ce point est palpitant d'intérêt au point de vue du système. Les singes étant, aux yeux de Darwin, nos consanguins les plus proches dans le règne animal, c'est sur eux qu'il a particulièrement dirigé ses recherches ; et il insiste sur les résultats acquis, parce que, selon lui, ils établissent que les quadrumanes ont la faculté de rire, et confirment à cet égard sa thèse relativement à notre origine simienne.

C'est ainsi que les jeunes chimpanzés témoignent leur joie du retour d'une personne chère en faisant entendre *une espèce d'aboiement, a kind of barking noise* (2). Or, au *Jardin zoologique* de Londres, les gardiens appellent cela un rire. Les lèvres de l'animal s'avancent alors, comme cela lui arrive d'ailleurs sous l'influence d'émotions diverses, et même de la colère. Cependant Darwin a remarqué que dans la colère, cette espèce de moue des lèvres est un peu différente de celle qui accompagne la joie (3).

Si l'on chatouille un jeune chimpanzé, surtout aux aisselles qui chez lui, comme chez les jeunes enfants, sont particulièrement sensibles au chatouillement, *les sons émis se rapprochent décidément davantage du rire ; parfois pourtant ce rire est tout à fait silencieux* (4). En même temps les

(1) « Something incongruous or unaccountable, exciting surprise and some sense of superiority in the laugher, who must be in a happy frame of mind, seems to be the commonest cause. » Ibidem, p. 200.

(2) Ouvrage cité, p. 192.

(3) Voir l'ouvrage cité, p. 132.

(4) « A more decided chuckling or laughing sound is uttered ; though the laughter is sometimes noiseless. » Ibidem, p. 133.

coins de la bouche sont tirés en arrière et, par suite, les paupières inférieures se plissent parfois légèrement; cependant cette particularité est plus prononcée chez d'autres singes. Les yeux brillent. Néanmoins « chez le chimpanzé, nous dit Darwin, les dents de la mâchoire supérieure ne se découvrent pas lorsqu'ils (1) font entendre leur rire, et à cet égard ils diffèrent de nous (2). »

De même chez les jeunes orangs, le chatouillement excite des grimaces avec un son analogue au rire; en même temps augmente l'éclat des yeux. Aussitôt que cesse leur rire, une expression fugitive court sur leur face, et cette expression, dit Darwin, ainsi que l'a fait remarquer M. Wallace, peut être appelée un sourire (3). Un singe apprivoisé a aussi montré au D^r Duchenne les commissures de la bouche relevées légèrement lorsqu'on lui offrait un mets de prédilection.

Darwin cite encore d'autres exemples des sons émis ou de la rétraction en arrière des coins de la bouche, lorsque les singes éprouvent des impressions agréables. Mais il s'arrête particulièrement à deux cas.

Après avoir remarqué qu'une espèce quadrumane, le *Cebus hypoleucus*, sous l'émotion du plaisir, émet, d'une manière répétée, une note aiguë, et tire en arrière les coins de la bouche, Darwin continue :

« Le singe de Barbarie (*Inuus ecaudatus*) possède cette faculté à un degré extraordinaire; et j'ai remarqué que chez lui la peau des paupières inférieures se plissait alors beaucoup. En même temps, il agitait avec rapidité et par un mouvement spasmodique la mâchoire inférieure où les lèvres, et montrait les dents. Mais le bruit produit n'était guère plus distinct que celui que nous appelons quelquefois un rire

(1) Je traduis ici littéralement, en employant le pronom au pluriel quoiqu'il se rapporte à un nom singulier.

(2) « The teeth in the upper jaw in the chimpanzee are not exposed when they utter their laughing noise, in which respect they differ from us. » Ouvrage cité, p. 133.

(3) Ibidem, p. 133.

silencieux. Deux des gardiens affirmaient que ce léger son était le rire de l'animal, et lorsque j'exprimai quelque doute à cet égard parce que j'étais alors tout à fait inexpérimenté, ils lui firent attaquer ou plutôt menacer un singe *Entellus* détesté, qui vivait dans le même compartiment. Aussitôt changea toute l'expression de la face de l'Inuus ; la bouche était beaucoup plus largement ouverte, les canines étaient plus complètement exposées, et l'animal faisait entendre une espèce d'aboiement rauque (1). »

Le second exemple lui a été fourni par un babouin.

« Le babouin Anubis (*Cynocephalus anubis*), nous dit Darwin, avait été d'abord insulté et amené ainsi facilement dans un état de grande fureur par son gardien. Celui-ci alors fit sa paix avec l'animal, et lui donna une poignée de main. La réconciliation étant faite, le babouin remua rapidement en sens divers ses mâchoires et ses lèvres, et il parut content. Lorsque nous rions de bon cœur on peut observer dans nos mâchoires, d'une manière plus ou moins distincte, une agitation ou un tremblement semblable. Mais chez l'homme les muscles de la poitrine sont plus particulièrement mis en action, tandis que chez le babouin et quelques autres singes, ce sont les muscles des mâchoires et des lèvres qui sont spasmodiquement affectés (2). »

(1) « So does the Barbary ape (*Inuus ecaudatus*) to an extraordinary degree; and I observed in this monkey that the skin of the lower eyelids then became much wrinkled. At the same time it rapidly moved its lower jaw or lips in a spasmodic manner, the teeth being exposed; but the noise produced was hardly more distinct than that which we sometimes call silent laughter. Two of the keepers affirmed that this slight sound was the animal's laughter, and when I expressed some doubt on this head (being at the time quite inexperienced), they made it attack or rather threaten a hated *Entellus* monkey, living in the same compartment. Instantly the whole expression of the face of the Inuus changed; the mouth was opened much more widely, the canine teeth were more fully exposed, and a hoarse barking noise was uttered. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 134.

(2) « The Anubis baboon (*Cynocephalus anubis*) was first insulted and

Ainsi en résumé les singes, pour Darwin, possèdent un rire analogue au nôtre, et pour ce motif *nous pouvons croire avec confiance*, dit-il, *que le rire, comme signe de plaisir et de joie, était pratiqué par nos progéniteurs longtemps avant qu'ils eussent mérité le nom d'hommes* (1).

Mais que serait le sourire dans le système? Est-ce la première ébauche du rire de nos ancêtres, ou un vestige de l'habitude du rire complet? Darwin considère la seconde hypothèse comme plus probable.

« On peut dire, nous raconte ce naturaliste, que le sourire est la première phase de l'évolution du rire. Mais il se présente une explication différente et plus probable. L'habitude d'émettre des sons bruyants et saccadés sous le stimulant du plaisir, a d'abord produit la rétraction de la lèvre supérieure et des coins de la bouche et la contraction des muscles orbitaires; maintenant par suite de l'association et d'une habitude invétérée, les mêmes muscles se mettent légèrement en jeu dès le moment où une cause quelconque excite en nous un sentiment qui, s'il eût été plus puissant, aurait produit le rire; de là résulte un sourire (2). »

« put into a furious rage, as was easily done, by his keeper, who then made friends with him and shook hands. As the reconciliation was effected the baboon rapidly moved up and down his jaws and lips, and looked pleased. When we laugh heartily, a similar movement, or quiver, may be observed more or less distinctly in our jaws; but with man the muscles of the chest are more particularly acted on, whilst with this baboon, and with some other monkeys, it is the muscles of the jaws and lips which are spasmodically affected. » Ouvrage cité, p. 134-135.

(1) « We may confidently believe that laughter, as sign of pleasure or enjoyment, was practised by our progenitors long before they deserved to be called human. » Ibidem, p. 361-362.

(2) « A smile... may be said to be the first stage in the development of a laugh. But a different and more probable view may be suggested; namely, that the habit of uttering loud reiterated sounds from a sense of pleasure, first led to the contraction of the orbicular muscles; and that now, through association and long-continued habit, the same muscles are brought into slight play whenever any cause excites in us a feeling which, if stronger, would have led to laughter; and the result is a smile. » Ibid., p. 210-211.

Le sourire ne serait donc pour Darwin que *la dernière trace de l'habitude, profondément enracinée durant de nombreuses générations, de rire dès le moment où nous sommes joyeux* (1).

C. *Explication des particularités du rire.*

Mais comment se rendre raison des caractères du rire ?

En ce qui regarde l'éclat des yeux, il est facile de se l'expliquer. Il serait dû surtout à la tension du globe de l'œil, causée par la contraction des muscles orbiculaires et par la pression due à l'élévation des joues (2). Darwin croit pourtant avec le D^r Piderit que cette tension peut être en grande partie attribuée à l'exubérance du sang et des fluides qu'une circulation plus active amène dans l'œil à la suite de l'excitation produite par le plaisir (3).

Qu'il y ait des sons émis dans le rire, on se l'expliquerait vaguement, au sens de Darwin, par l'analogie avec ce qui se passe dans le règne animal. Partout nous voyons l'émission de sons quelconques s'associer à l'émotion du plaisir. C'est ainsi que chez un grand nombre d'animaux, à la saison où ils se réunissent pour la multiplication de l'espèce, ils emploient, comme moyens d'appel ou de charme, des chants ou des sons divers. Au moment de la rencontre joyeuse des parents avec leurs petits, ou des membres qui s'affectionnent dans une même communauté, le plaisir se manifeste également d'une manière plus ou moins bruyante.

Mais pourquoi le rire est-il précisément caractérisé par cette émission particulière de sons réitérés ? C'est ce que nous ne savons pas. « Néanmoins, nous dit Darwin, nous pouvons comprendre que ces sons naturellement auront dû différer

(1) « The last trace of a habit, firmly fixed during many generations, of laughing whenever we are joyful. » Ouvrage cité, p. 211.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 206. — Voir aussi Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th edition, p. 133. London, 1872.

(3) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 206. — Voir D^r Piderit, *Wissenschaftliches System der Mimik und Physiognomic*, p. 63-67. Detmold, 1867.

autant que possible des clameurs ou cris de détresse, et comme dans l'émission des derniers, les expirations sont prolongées et continues, avec des inspirations courtes et interrompues, peut-être était-il permis de prévoir relativement aux sons produits sous l'impression de la joie, que les expirations auraient été courtes et saccadées avec des inspirations prolongées. Et tel est le cas (1). » Darwin paraîtrait donc en appeler ici jusqu'à un certain point au principe de l'antithèse.

La rétraction des coins de la bouche et l'élévation de la lèvre supérieure sont des points également obscurs. Darwin en convient. Il a pourtant son explication que voici.

D'une part, dans le rire, la bouche ne doit pas être extrêmement ouverte, pense Darwin, car si cela arrive dans le paroxysme d'un rire excessif, il n'y a guère de son émis, ou bien le son change de ton et paraît venir des profondeurs de la gorge. Aussi la mâchoire inférieure est souvent agitée de vibrations rapides, comme pour prévenir une trop grande ouverture de la bouche. Mais pourtant pour l'émission d'un volume d'air suffisant à la production du son, la bouche doit être largement ouverte, et c'est peut-être dans ce but que les coins de la bouche sont rétractés et la lèvre supérieure relevée (2).

Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, de l'explication des différentes particularités du rire, leur étude comparée chez les singes suffirait à prouver, selon Darwin, qu'elles doivent être rapportées à une même cause.

« Bien que, nous dit-il, nous ne puissions dire pourquoi la

« (1) Nevertheless we can see that they would naturally be as different as possible from the screams or cries of distress; and as in the production of the latter, the expirations are prolonged and continuous, with the inspirations short and interrupted, so it might perhaps have been expected with the sounds uttered from joy, that the expirations would have been short and broken with the inspirations prolonged; and this is the case. »

Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 207.

(2) Ibidem, p. 507-208.

bouche, durant le rire, prend cette forme d'où résultent les plis produits en dessous des yeux, ni expliquer les sons particuliers et saccadés du rire, ou les mouvements spasmodiques des mâchoires, nous pouvons cependant conclure que tous ces effets sont dus à quelque cause commune; car tous caractérisent et expriment le contentement d'esprit chez diverses espèces simiennes (1). »

II. — Le hérissement.

Nos lecteurs nous permettront pour éviter une périphrase d'employer ce mot : *hérissement*. Nous n'ignorons pas que jusqu'ici il n'a pas passé dans le *Dictionnaire de l'Académie*. Mais dès le moment où l'on aborde la théorie du phénomène, l'emploi du mot est absolument indispensable; et c'est bien le cas, pensons-nous, de dire avec Horace :

Licuit semperque licebit,
Signatum præserte nota producere nomen.

Au reste, plusieurs dictionnaires, d'un atticisme moins sévère que l'Académie, nous ont déjà précédé dans cette voie.

Laissons donc la question de lexicographie pour en venir à la chose.

Darwin attache une grande importance au hérissement, parce que, d'après lui, ce phénomène établit, avec une clarté particulière, la descendance de l'homme d'une forme animale inférieure (2). Il consiste dans l'érection des appendices der-

! (1) « Although we can hardly account for the shape of the mouth during
« laughter, which leads to wrinkles being formed beneath the eyes, nor for
« the peculiar reiterated sound of laughter, nor for the quivering of the jaws,
« nevertheless we may infer that all these effects are due to some common
« cause. For they are all characteristic and expressive of a pleased state of
« mind in various kinds of monkeys. » Ch. Darwin, *The expression of the
emotions*, p. 208.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 12.

miques : poils, plumes, etc. « Ces appendices se hérissent, dit Darwin, sous l'influence de la colère ou de la terreur; plus spécialement lorsque ces émotions sont associées ou se succèdent rapidement (1). »

Faisons un peu plus en détail la monographie de ce phénomène chez les animaux et chez l'homme, et voyons ensuite comment Darwin en explique le développement.

A. *Le hérissement chez les animaux.*

La colère peut faire naître cette expression chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles : une foule d'exemples établissent cette proposition. Citons-en quelques-uns.

Le gorille, lorsqu'il est en fureur, hérisse sa crête de poils et la projette en avant; ses narines se dilatent, sa lèvre inférieure est pendante et, en même temps, il fait entendre son rugissement caractéristique. Le babouin Anubis, dans la colère, a aussi le poil hérissé (2).

Chez les carnassiers l'érection du poil, comme signe d'irritation, est un fait presque général. Le lion, notamment, annonce sa rage en redressant sa crinière (3). Mais bien d'autres animaux agissent de même.

Ainsi nous pouvons mentionner l'élan. Dans un cas particulier qui a été l'objet d'une notice à l'Académie des sciences naturelles d'Ottawa, cet animal a blessé mortellement un homme, aux États-Unis. On le décrit brandissant d'abord ses andouillers, poussant des cris de fureur et foulant le sol. *A la fin son poil se hérissa*, et alors il s'élança à l'attaque de sa victime (4).

Selon ce que rapporte le recueil *Land and Water*, une chauve-souris femelle qui avait donné son jeune en captivité, *hérissait le poil de son dos* aussitôt que l'on regardait dans

(1) « These appendages are erected under the excitement of anger or terror; more especially when these emotions are combined, or quickly succeed each other. » Ouvrage cité, p. 95.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 95-96.

(3) Ibidem, p. 96.

(4) Ibidem, p. 97.

sa cage, et mordait cruellement si l'on y introduisait les doigts (1).

Les oiseaux à cet égard ressemblent aux mammifères.

Qui n'a vu deux coqs, fussent-ils tout jeunes encore, se préparer au combat avec les soies du cou hérissées? Le combattant mâle (*Machetes pugnax*) dresse également son collier de plumes au moment de la bataille. Qu'un chien s'approche d'une poule qui a des poussins, aussitôt elle étend ses ailes, relève sa queue, hérisse ses plumes, et avec un air aussi furieux que possible, elle se précipite sur l'importun. La colère entraîne les mêmes effets chez les cygnes : ils relèvent leurs ailes et la queue, et hérissent leurs plumes. En même temps, ils ouvrent le bec et rament rapidement vers celui qui s'approche trop près du bord de l'eau (2).

Voyez les petits oiseaux dans leurs colères, ils ne seront pas moins démonstratifs. Ils hérissent toutes leurs plumes ou seulement celles qui forment leurs colliers, ou bien ils étalent leurs ailes et les plumes de la queue, et ils s'élancent ensuite les uns sur les autres, le bec ouvert et avec des gestes menaçants. Darwin cite l'exemple d'un chardonneret hybride d'une humeur très irascible, qui, lorsqu'un domestique s'en approchait de trop près, se transformait instantanément par la colère en une vraie balle de plumes hérissées (3).

Enfin, parmi les reptiles, les sauriens mâles, parfois dans leurs batailles, gonflent leurs jabots et hérissent leurs crêtes dorsales (4).

La possibilité de l'érection des appendices cutanés chez les animaux sous l'influence de la colère, est donc un fait irrécusable.

Darwin cite également des exemples où le hérissement se

(1) *Land and Water*, July 20, 1867, p. 659.— Voir Darwin, *The expression of the emotions*, p. 97.

(2) Voir Darwin, ouvrage cité, p. 97-99.

(3) *Ibidem*, p. 99-100.

(4) *Ibidem*, p. 100.

produit sous un mélange de colère et de crainte. D'après ce naturaliste, c'est particulièrement le cas en ce qui concerne le chien. Cependant, Darwin lui-même le constate, lorsque le chien est saisi d'une crainte abjecte, à la vue du fouet, par exemple, le poil ne se hérissé pas; mais si pourtant alors l'animal fait mine de résistance, le hérissement se produit immédiatement.

A en croire aussi le savant anglais, l'impression seule de la crainte, comme nous l'avons déjà dit, suffirait à faire hérissier le poil des animaux. Le chimpanzé et l'orang lorsqu'ils sont effrayés par un orage, nous dit Darwin, ont leur poil qui se dresse. Dans un cas qu'il a observé lui-même, un chimpanzé, effrayé à la vue d'un noir charbonnier, se hérissa tout entier, et l'animal en même temps fit quelques petits bonds en avant comme pour attaquer l'ouvrier (1). D'après Darwin encore, le poil ne se redresse chez le chat que sous l'émotion de la crainte (2).

En somme l'érection émotionnelle des poils, des plumes ou des crêtes écailleuses, est un fait général parmi les deux classes supérieures des vertébrés et chez quelques reptiles. Aussi Darwin dit avec raison qu'il n'est guère d'expression aussi répandue (3).

B. *Le hérissement chez l'homme.*

Voyons maintenant jusqu'à quel point ce phénomène se reproduit dans l'espèce humaine.

Les poètes ne cessent de représenter la terreur comme se manifestant chez l'homme par l'érection des cheveux. C'est ainsi que Boileau, dépeignant la frayeur de Brontin et de ses compagnons, nous dit :

Sous leurs corps tremblotants leurs genoux s'affaiblissent;
D'une subite horreur leurs cheveux se hérissent.

LUTRIN. Ch. III.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 95.

(2) Ibidem, p. 95.

(3) Ibidem, p. 95.

Il est donc intéressant d'étudier ce phénomène avec quelque attention.

Darwin a consulté à cet égard le D^r C. Browne, qui dirige un établissement d'aliénés. Ce praticien a vu souvent la chevelure de ces malheureux se hérissier sous l'influence d'une soudaine et extrême terreur. Il cite l'exemple d'une femme qui parfois devait recevoir une injection de morphine sous la peau, opération peu douloureuse d'ailleurs. Néanmoins la malade redoutait beaucoup l'emploi de cette médication parce qu'elle s'imaginait que le poison injecté devait liquéfier ses os et réduire en poudre ses chairs. Aussi dans ces moments, elle devenait d'une pâleur mortelle, ses membres se raidissaient et ses cheveux étaient dressés en partie sur le devant de la tête (1).

Au reste, si l'on en croit le D^r Browne, l'érection des cheveux n'est pas toujours accompagnée de terreur chez les aliénés. On l'observerait plus fréquemment peut-être dans les manies chroniques où les malades extravagent sans suite et ont des instincts destructeurs; mais c'est durant leurs paroxysmes de violence qu'on la remarque le plus. Le D^r Browne en rapporte plusieurs exemples.

La chevelure des aliénés est, d'ailleurs, généralement dans une condition tout extraordinaire : elle est rebelle à l'action du peigne. Cela est dû non-seulement à la fréquence du hérissement, mais encore à la suppression de l'action des glandes sous-cutanées, suppression qui entraîne la sécheresse et la rudesse des cheveux. Le D^r Bucknil a dit qu'un aliéné est tel *jusqu'au bout de ses doigts* (2), et, selon la remarque de Darwin, il eût pu ajouter que cet état mental traduit souvent ses effets jusqu'à l'extrémité de chaque cheveu. « Je crois, disait une personne très expérimentée dans l'observation des maladies psychiques, que Madame... ira

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 295.

(2) Citation du D^r Maudsley : *Body and mind*, p. 41, London, 1870. — Voir aussi l'ouvrage cité de Darwin, p. 297.

bientôt mieux, car sa chevelure devient lisse ; et je remarque toujours que nos malades vont mieux dès le moment où leurs cheveux cessent d'être rudes et toujours ébouriffés (1).»

C. *Genèse darwinienne de la faculté du hérissément.*

Au point de vue du système de Darwin, le hérissément présente deux questions principales.

Premièrement, *comment ce phénomène s'est-il développé chez les animaux avec les caractères que nous lui connaissons ?*

Deuxièmement, *faut-il y voir chez l'homme une expression héritée des animaux inférieurs ?*

Abordons d'abord la première question.

Nous savons, par la découverte de Kölliker, que le hérissément est produit par la contraction de petits muscles involontaires, non striés, appelés souvent *arrectores pili*, qui s'attachent aux capsules de chaque poil, plume, etc. Sous l'action de ces muscles, les poils s'érigent instantanément, comme on le voit tous les jours chez le chien, et en même temps ils sont légèrement étirés en dehors de leurs capsules ; ils s'abaissent d'ailleurs rapidement ensuite. Le nombre considérable de ces petits muscles répandus sur le corps d'un quadrupède velu est vraiment étonnant. Parfois pourtant d'autres muscles concourent à cette érection. C'est le cas, entre autres, pour la tête de l'homme : les cheveux dirigés vers le devant de la tête et ceux qui pendent en arrière, se hérissent dans des directions opposées par la contraction du muscle *occipito-frontal*. C'est le cas aussi pour le hérisson qui redresse ses piquants par l'action du *panniculus carnosus* sous-jacent. Mais en règle générale, les *arrectores pili* sont les seuls agents du hérissément, et comme ce sont là des muscles involontaires, le hérissément doit, selon Darwin,

(1) « I think Mrs... will soon improve, for her hair is getting smooth ; and »
« I always notice that our patients get better whenever their hair ceases to »
« be rough and unmanageable. » Citation de Darwin, *The expression of the emotions*, p. 297.

être essentiellement considéré comme un phénomène *purement accidentel* dû à la perturbation du sensorium. C'est ce qu'exprime Darwin en ces termes :

« Il résulte évidemment de ces faits que l'érection des appendices dermiques est un acte réflexe, indépendant de la volonté; et cet acte doit être considéré, lorsqu'il se produit sous l'influence de la colère ou de la crainte, non comme un pouvoir acquis en vue de quelque avantage, mais comme un résultat accidentel, au moins pour une large part, de l'impression produite sur le sensorium. Le résultat, en tant qu'il est accidentel, peut être comparé à la sueur abondante causée par une souffrance ou une terreur extrême (1). »

Le phénomène se serait donc, d'après Darwin, développé de la sorte :

Sous l'influence de la rage ou de la terreur, et grâce à la perturbation du système nerveux qui en est la conséquence, les *arrectores* auront commencé, d'une manière tout involontaire, par se contracter très légèrement et par suite à ériger les poils à un degré insensible ou presque insensible. Mais cette habitude s'étant transmise aux descendants des premiers animaux ainsi influencés, les courants nerveux, dans les mêmes circonstances, auront passé de plus en plus facilement aux *arrectores*, et par suite les effets produits seront devenus de plus en plus prononcés, jusqu'au hérissement complet, tel que nous pouvons l'observer (2).

Mais il se présente ici pour le darwinisme une grande difficulté.

Chez les animaux, le hérissement des poils ou des plumes

(1) « From these facts it is manifest that the erection of the dermal appendages is a reflex action, independent of the will, and this action must be looked at, when occurring under the influence of anger or fear, not as a power acquired for the sake of some advantage, but as an incidental result, at least to a large extent, of the sensorium being affected. The result, in as far as it is incidental, may be compared with the profuse sweating from an agony of pain or terror. » Ouvrage cité, p. 101-102.

(2) Ibidem, p. 103.

s'accompagne le plus souvent d'une attitude menaçante dont la signification est évidente. Ainsi chez les mammifères, l'animal montre les dents et fait entendre un grognement ou des sons rauques. Aussi Darwin lui-même ne peut guère croire que cette *érection simultanée* des appendices dermiques, qui donne à la bête une apparence plus terrible pour ses ennemis, *soit entièrement le résultat accidentel et sans but de la perturbation du sensorium* (1).

Comment donc, se demande le naturaliste anglais, la contraction des *arrectores pili*, muscles non striés et involontaires, a-t-elle pu se coordonner dans un même but spécial, avec les mouvements de divers muscles volontaires?

Darwin, pour résoudre cette difficulté, émet différentes hypothèses.

Il suppose d'abord que les *arrectores* peuvent avoir été primitivement des muscles volontaires qui, plus tard, auraient perdu leurs stries et seraient devenus involontaires. Mais il avoue être dans l'impossibilité d'apporter *aucune preuve* à l'appui de cette vue, quoique, selon lui, la transition inverse n'eût pas présenté une grande difficulté (2). On sait, en effet, que chez les embryons des animaux supérieurs et chez les larves de quelques crustacés, les muscles volontaires ne sont pas striés. Or, c'est un principe fondamental du darwinisme, que les caractères particuliers aux phases embryonnaires d'un organe, rappellent *généralement avec plus ou moins de clarté, la structure du progéniteur ancien et moins modifié* de l'espèce que l'on considère (3).

Mais une autre explication *semble possible* (4) au savant anglais.

Si l'on admet, comme nous l'avons expliqué plus haut, que chez les animaux le hérissément après s'être lentement

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 102.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 103.

(3) Voir Ch. Darwin, *Origin of species*, 5th édition, p. 534. Lond. 1869.

(4) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 103.

développé durant d'innombrables générations, a fini par devenir plus visible et plus apparent, voici ce qui en sera résulté. Lorsque deux bêtes animées par la fureur et sur le point de se livrer bataille, se seront trouvées en face, — deux ancêtres de la race canine, par exemple, — le premier combattant n'aura pas été sans remarquer que son ennemi avec le poil tout ébouriffé, paraissait plus gros, plus fort et par conséquent plus terrible. Le second combattant aura évidemment fait les mêmes remarques sur le premier, et des observations de ce genre se seront fréquemment répétées. Or, *dans ces conjonctures, il paraît possible, dit Darwin, que les rivaux aient désiré, chacun de son côté, de se rendre en apparence plus forts et plus terribles à leurs ennemis, en prenant volontairement une attitude menaçante et en émettant des cris rauques. Avec le temps, cette attitude et ces cris seraient devenus instinctifs par l'habitude* (1).

Ainsi la simultanéité du hérissément et de l'attitude volontaire de la menace, s'expliquerait parce que chacun des combattants aurait voulu riposter à l'apparence terrible de son adversaire due au hérissément, par des mouvements et des cris d'intimidation.

D'autre part, il est possible d'après Darwin, que les animaux, dans les moments d'excitation, ayant confusément conscience de quelque changement d'état dans leur système pileux, auraient agi sur celui-ci par des actes répétés d'attention et de volonté. De tels actes, en effet, paraissent aptes à agir d'une manière obscure sur certains muscles non striés ou involontaires, comme, par exemple, dans la période des mouvements péristaltiques des intestins et dans la contraction de la vessie (2).

(1) « In this case it appears possible that they might have wished to make themselves appear larger and more terrible to their enemies, by voluntarily assuming a threatening attitude and uttering harsh cries; such attitudes and utterances after a time becoming through habit instinctive. » Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 103-104.

(2) V. Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 104.

Enfin, comme il est utile à un animal d'imposer à ses ennemis par une attitude pleine de menaces et de force, la sélection naturelle aurait contribué à conserver ces facultés.

En somme donc l'évolution des phénomènes du hérissémeⁿt s'expliquerait certainement, pour une très large part, par le troisième principe, et *peut-être* en partie par le premier.

Arrivons maintenant à la seconde question.

Faut-il voir dans le hérissémeⁿt chez l'homme une expression héritée des animaux inférieurs.

Darwin n'hésite pas à le croire.

« Chez l'espèce humaine, nous dit-il, certaines expressions telles que le hérissémeⁿt des cheveux sous l'influence d'une extrême terreur,..... ne peuvent guère se comprendre qu'en admettant que l'homme existait jadis, à la manière des animaux, dans une condition fort inférieure (1). »

Ailleurs il nous dit encore.

« Relativement au hérissémeⁿt involontaire du système pileux, nous sommes fondés à le considérer, quelle qu'en ait été l'origine, comme servant chez les animaux à leur donner, conjointement avec certains mouvements volontaires, une apparence plus terrible pour leur ennemis ; et puisque les mêmes actions involontaires, et volontaires sont exécutées par des animaux étroitement alliés à l'homme, nous sommes conduits à croire que ce phénomène, aujourd'hui devenu inutile pour lui, est un reste qui lui a été légué. C'est certainement un fait remarquable que les petits muscles non striés sous l'action desquels se hérissent les poils rares qui sont épars sur le corps à peu près glabre de l'homme, aient été conservés jusqu'à ce jour, et qu'ils se contractent encore sous les mêmes émotions, c'est-à-dire la terreur et la rage, dont l'influence fait dresser les poils des représentants inférieurs de l'Ordre auquel l'homme appartient (2). »

(1) « With mankind some expressions, such as the bristling of the hair » under the influence of extreme terror,... can hardly be understood, except » on the belief that man once existed in a much lower and animal-like condition. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 12.

(2) « With respect to the involuntary bristling of the hair, we have good

III. La rougeur produite par un sentiment de honte et de modestie.

Il est un dernier phénomène émotionnel dont s'occupe longuement Darwin et qu'il rattache encore à son troisième principe : c'est la rougeur provoquée par un sentiment de honte ou de modestie. La langue anglaise, plus riche à cet égard que la langue française, a un mot propre pour désigner cette action : *to blush*, tandis que le simple fait de devenir rouge par d'autres causes, par exemple, sous l'émotion de la colère ou par l'action d'une température élevée, s'exprime par un mot qui traduit littéralement et dans un sens purement physique notre verbe rougir : *to redden*.

Résumons d'abord les particularités les plus caractéristiques de l'expression qui nous occupe, puis nous suivrons Darwin dans la théorie qu'il en donne, et dans l'exposition des arguments physiologiques au moyen desquels il prétend établir cette théorie.

A.—*Particularités qui caractérisent la faculté de rougir.*

Les tout jeunes enfants peuvent devenir rouges de colère, mais la rougeur provoquée par la honte ou quelque sentiment analogue, ne s'observe pas chez eux. Darwin explique, avec raison, le fait par le développement trop imparfait des facultés mentales de la première enfance. Les jeunes gens rougissent plus facilement que les personnes adultes, et les femmes plus que les hommes. En règle générale, même lorsque la

« reason to believe that in the case of animals this action, however it may
« have originated, serves, together with certain voluntary movements, to
« make them appear terrible to their enemies; and as the same involuntary
« and voluntary actions are performed by animals nearly related to man, we
« are led to believe that man has retained through inheritance a relic of them,
« now become useless. It is certainly a remarkable fact, that the minute
« unstriped muscles, by which the hairs thinly scattered over man's almost
« naked body are erected, should have been preserved to the present day;
« and that they should still contract under the same emotions, namely, ter-
« ror and rage, which cause the hairs to stand on end in the lower members
« of the Order to which man belongs. » Ibidem, p. 308-309.

rougeur est très prononcée, la coloration n'atteint que la face, les oreilles et le cou, quoique le reste du corps puisse plus ou moins offrir quelque sensation spéciale de chaleur. Parfois cependant la rougeur s'étend plus bas. Le cas s'est présenté, notamment, au rapport du D^r Crichton Browne, chez une personne atteinte d'épilepsie et reçue dans un asile qu'il dirigeait. Le lendemain de l'arrivée de la malade, elle subit, de la part du docteur et de ses assistants, un examen médical qui lui coûta beaucoup. A leur arrivée, elle rougit d'abord vivement sur les joues et les tempes, et jusqu'aux oreilles. Mais au moment où on lui découvrit la poitrine pour l'examen des poumons, la rougeur s'étendit à tout le haut et elle descendit au milieu de la poitrine presque jusqu'au cartilage ensiforme du sternum. « Ce cas est intéressant, nous dit Darwin, la rougeur ne s'étant ainsi étendue en bas qu'au moment où elle est devenue intense par suite de la direction de l'attention de la personne sur cette partie du corps (1). » Le naturaliste anglais cite d'autres cas analogues.

B. — *Théorie de Darwin sur la faculté de rougir.*

Les diverses causes qui font rougir se réduisent en dernière analyse d'après Darwin à une seule : l'attention qu'une personne porte sur elle-même (*self-attention*) relativement à l'opinion des autres.

Ainsi un vêtement pauvre ou un défaut naturel qui nous donne en spectacle aux autres, nous fait rougir. La timidité vis-à-vis des étrangers qui semblent nous examiner d'une manière particulière, une *mauvaise honte* produit le même phénomène.

A en croire Darwin, primitivement l'homme ne rougissait que pour des causes se rattachant à son aspect extérieur ; mais plus tard, par la force de l'association, l'attention portée sur la conduite morale fit également rougir. C'est ainsi que

(1) « This case is interesting, as the blush did not thus extend downwards until it became intense by her attention being drawn to this part of her person. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 314.

la honte de nous voir reconnus coupables d'avoir enfreint les lois morales ou simplement les usages reçus dans la bonne compagnie, est souvent une cause de rougeur. Un sentiment de modestie fait de même rougir une personne qui, dans certaines circonstances, s'alarme d'un manque de convenance ou de délicatesse.

Mais comment se fait-il que dans la plupart des cas, la face, les oreilles et le cou seulement rougissent ?

« Cela semble dépendre principalement, — dit Darwin, suivant en cela le D^r Burgess et d'autres, — de ce que la face et les parties avoisinantes de la peau ont été habituellement exposées à l'air, à la lumière et aux changements de température, en sorte que les petites artères non-seulement ont acquis l'habitude de se dilater et de se contracter facilement, mais paraissent même avoir acquis un développement inaccoutumé en comparaison des autres parties de la surface (1). » C'est sans doute à la même cause qu'est due la facilité que possède la face de rougir dans des circonstances diverses bien différentes, telles que la fièvre, la chaleur ordinaire, la colère; ou de pâlir sous l'influence du froid et de la crainte. Les maladies de la peau ont aussi leur siège principal à la face, comme tout le monde a pu l'observer en ce qui concerne la petite vérole et l'érysipèle, par exemple (2). On pourrait citer d'autres faits analogues.

Cependant Darwin ne croit pas que ces considérations soient suffisantes pour expliquer la localisation de la rougeur dans les cas ordinaires. Elles tendraient, en effet, à faire admettre que les mains, également exposées à l'action de

(1) « This seems to depend, chiefly, on the face and adjoining parts of the skin having been habitually exposed to the air, light, and alternations of temperature, by which the small arteries not only have acquired the habit of readily dilating and contracting, but appear to have become unusually developed in comparison with other parts of the surface. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 315.

(2) D^r Burgess, *The physiology or mechanism of blushing*, p. 124. London, 1839. — Voir aussi Darwin, ouvrage cité, p. 315.

l'air et de la lumière, rougissent comme la face ; et pourtant cela n'arrive que dans des cas fort rares.

Le naturaliste anglais croit donc devoir en revenir à la cause fondamentale du *rougir*, mais en la particularisant davantage. La rougeur serait déterminée par un retour de l'attention non pas seulement sur notre personne en général, mais précisément sur les parties qui rougissent ; et l'attention produirait ces effets par une action propre qu'elle exercerait sur la tonicité des artéριοles.

Voici, en quelques mots, comment Darwin développe son explication.

« L'hypothèse qui me semble, dit-il, avoir le plus haut degré de probabilité, quoique elle paraisse d'abord aventurée, est que l'attention étroitement dirigée sur une partie quelconque du corps, tend à troubler la contraction ordinaire et tonique des petites artères de cette partie. Ces vaisseaux, en conséquence, se relâchent plus ou moins alors, et se remplissent aussitôt de sang artériel. Cette tendance se sera fortifiée beaucoup si, durant de nombreuses générations, l'attention a été fréquemment appliquée à la même partie. La force nerveuse, en effet, s'écoule facilement par les canaux accoutumés, et il s'ajoute ici l'action de l'hérédité. Dès le moment où nous pensons que les autres déprécient ou même examinent notre apparence personnelle, notre attention se porte vivement vers les parties extérieures et visibles de nos corps ; et parmi toutes ces parties nous sommes particulièrement sensibles à ce qui concerne notre face, et tel a été sans aucun doute le cas durant les nombreuses générations passées. Par conséquent, si l'on admet, pour le moment, que les vaisseaux capillaires puissent être influencés par une étroite attention, ceux de la face seront devenus éminemment impressionnables. Par la force de l'association, les mêmes effets tendront à se produire à la pensée que les autres considèrent ou censurent nos actions ou notre caractère (1). »

(1) « The hypothesis which appears to me the most probable ; though it may at first seem rash, is that attention closely directed to any part of the

Darwin exclut, d'ailleurs, cela va sans dire, toute considération qui verrait dans la faculté de rougir un don que le Créateur aurait dévolu à l'homme dans un but spécial. De même que pour l'ancienne physique, la nature avait horreur du vide, le darwinisme de nos jours a horreur de tout dessein intelligent dans la réalisation de l'organisme. *La pensée*, nous dit Darwin, *que la faculté de rougir réalise un dessein spécial du Créateur est opposée à la théorie générale de l'évolution* (1). Le système écarte donc de telles vues par la question préalable, comme on dirait en style parlementaire.

Cependant Darwin ne croit pas inutile d'argumenter un peu. Si le Créateur, nous dit-il, a eu là un but spécial, comment la cause la plus fréquente qui fait rougir, est-elle la timidité? *C'est là une source de souffrance pour celui qui rougit, et de gêne pour le spectateur, sans la moindre utilité pour aucun d'eux. (It makes the blusher to suffer and the beholder uncomfortable, without being of the least service to either of them* (2).) — Comment se fait-il enfin, s'il y a là une combinaison providentielle, que les nègres et les races

» body tends to interfere with the ordinary and tonic contraction of the
» small arteries of that part. These vessels, in consequence, become at such
» times more or less relaxed, and are instantly filled with arterial blood.
» This tendency will have been much strengthened, if frequent attention
» has been paid during many generations to the same part, owing to nerve-
» force readily flowing along accustomed channels, and by the power of inhe-
» ritage. Whenever we believe that others are depreciating or even conside-
» ring our personal appearance, our attention is vividly directed to the outer
» and visible parts of our bodies; and of all such parts we are most sensitive
» about our faces, as no doubt has been the case during many past genera-
» tions. Therefore, assuming for the moment that the capillary vessels can
» be acted on by close attention, those of the face will have become eminently
» susceptible. Through the force of association, the same effects will tend
» to follow whenever we think that others are considering or censuring
» our actions or character. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*,
p. 338-339.

(1) Ibidem, p. 338.

(2) Ibidem.

de coloration sombre, n'offrent pas ou n'offrent guère de changement de couleur à la peau lorsqu'ils éprouvent l'émotion qui nous fait rougir (1) ?

Cependant à la cause générale qui, d'après Darwin, fait rougir, il y a une objection que se présente lui-même ce savant.

« Un homme, dit-il, peut être convaincu que Dieu est le témoin de toutes ses actions, sentir vivement le remords de quelque faute, et en solliciter le pardon par la prière; mais jamais, d'après le sentiment d'une dame qui rougit facilement, cela ne fait rougir (2). » Or, nous avons bien ici l'attention du coupable portée sur lui-même et en relation avec le jugement de Dieu sur son action. Si nous avons conscience que nous sommes reconnus coupables vis-à-vis d'un de nos semblables, nous rougissons; pourquoi si nous avons la foi, ne rougissons-nous pas en la présence de Dieu ?

A cette difficulté, Darwin présente la solution suivante :

« L'explication de cette différence, dit-il, selon que la connaissance de nos actions est considérée en Dieu ou chez l'homme, réside, je pense, dans une certaine analogie entre la désapprobation de la part de l'homme, d'une conduite immorale, et sa dépréciation de notre apparence personnelle. Il y a donc ici une association qui produit les mêmes résultats dans les deux cas, tandis que la désapprobation divine n'éveille aucune association semblable (3). »

(1) Ibidem.

(2) « A man may be convinced that God witnesses all his actions, and he may feel deeply conscious of some fault and pray for forgiveness; but this will not, as a lady who is a great blusher believes, ever excite a blush. » Ouvrage cité, p. 333-334.

(3) « The explanation of this difference between the knowledge by God and man of our actions lies, I presume, in man's disapprobation of immoral conduct being somewhat akin in nature to his depreciation of our personal appearance, so that through association both lead to similar results; whereas the disapprobation of God brings up no such association. » Ibid., p. 334.

Voyons maintenant les arguments physiologiques qu'invoque Darwin à l'appui de sa théorie.

C. *Raisons physiologiques apportées par Darwin en faveur de son explication de la rougeur.*

Le nœud de la question consiste dans l'influence supposée de l'attention sur le relâchement des capillaires. Comment établir cette influence ?

Le savant naturaliste en appelle à cet égard à l'autorité de plusieurs physiologistes d'après lesquels l'attention dirigée sur quelque partie du corps, y produit des effets physiques directs. C'est ainsi que parfois le rythme ordinaire des battements du cœur se trouve modifié par l'attention qui y est accordée. Gratiolet en cite divers exemples (1). Le cas s'est également présenté d'une manière curieuse chez un client du père de Darwin. Ce client souffrait d'une maladie du cœur qui le conduisit au tombeau. Son pouls était habituellement d'une extrême irrégularité, mais à son grand désappointement, il devenait invariablement régulier aussitôt que le médecin entra dans sa chambre (2).

Il est généralement admis que l'attention reportée à des intervalles fixes et périodiques sur les intestins, influence les mouvements péristaltiques ; et pourtant ces mouvements dépendent de la contraction de muscles non striés et involontaires (3).

Dans l'épilepsie, l'hystérie et autres maladies nerveuses, la prévision d'une attaque agit manifestement pour provoquer le jeu anormal des muscles volontaires. De même on rit en voyant rire, et on bâille rien qu'à y penser (4).

L'activité de certaines glandes est accrue lorsqu'on y pense ou que l'esprit s'occupe des conditions qui les excitent normalement. C'est ainsi que la pensée d'un fruit fortement acide

(1) Voir P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 283, 3^e édition. Paris.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 340.

(3) Ibidem. p. 341.

(4) Ibidem.

produit un surcroît de salive ; et l'on rapporte des exemples curieux de l'influence de l'imagination sur la sécrétion des glandes mammaires (1).

La sensibilité, la finesse des sens est développée par la pratique et l'attention. On constate particulièrement la chose pour le sens du toucher, et *il est remarquable*, dit Darwin, *que lorsque ce sens a été ainsi rendu plus subtil en un point quelconque du corps, par exemple, à un doigt, le perfectionnement existe également au point correspondant du côté opposé du corps* (2).

Selon Darwin et quelques physiologistes, dans beaucoup de cas, — par exemple en ce qui regarde les glandes salivaires et lacrymales, et même le canal intestinal, — le pouvoir de l'attention se porterait principalement ou même exclusivement sur le système vaso-moteur. Ce système serait affecté de manière à déterminer un afflux plus considérable de sang dans la partie qui est l'objet de l'attention (3) ; et parfois il y aurait, en même temps, une stimulation plus grande de l'activité du sensorium (4).

Enfin Darwin posé un principe physiologique dont il fait également l'application à sa théorie de la rougeur.

« Il ne semble pas improbable, nous dit-il, que si nous réfléchissons vivement à une sensation, nous ferons, de la même manière que lorsque nous percevons actuellement la sensation, entrer en activité la partie du sensorium destinée *ad hoc* ou une partie en connexion immédiate avec celle-là (5) ».

Et Darwin explique la portée de ce principe par cet exemple entre autres :

(1) Ibidem, p. 341.

(2) Ibidem, p. 342.

(3) Ibidem, p. 343-344.

(4) Ibidem, p. 344.

(5) « It does not seem an improbable assumption, that when we reflect intently on a sensation, the same part of the sensorium, or a closely connected part of it, is brought into a state of activity, in the same manner as when we actually perceive the sensation. » Ouvrage cité, p. 344.

Si un homme se tient vis-à-vis d'un feu ardent, il rougit. Cet effet, d'après Michael Foster (1), serait dû en partie à l'action locale de la chaleur, et en partie à l'action réflexe émanant des centres vaso-moteurs. Dans ce dernier cas, la chaleur affecte les nerfs de la face, ceux-ci transmettent une impression aux cellules sensibles du cerveau qui agissent sur le centre vaso-moteur, et celui-ci réagit sur les petites artères de la face, en les dilatant de manière à les gorger de sang : d'où la coloration rouge de la face.

Or cela posé, Darwin ajoute pour conclure :

« Il ne paraît pas improbable que si nous portions d'une manière répétée et avec une application sérieuse notre attention sur ce souvenir de la chaleur que nous avons ressentie au visage, il en résulterait une légère stimulation de la partie du sensorium qui nous rend conscients de la chaleur actuelle, et par conséquent cette partie tendrait à transmettre de la force nerveuse aux centres vaso-moteurs, de manière à dilater les capillaires de la face.

» Maintenant comme les hommes, durant d'innombrables générations, ont souvent et sérieusement dirigé leur attention sur leur apparence personnelle, et notamment sur leurs visages, toute tendance initiale dans les capillaires de la face à être ainsi dilatés, se sera dans le cours du temps considérablement fortifiée en vertu des principes rapportés plus haut, à savoir la facilité de la force nerveuse à passer par les canaux accoutumés et l'hérédité de l'habitude. De la sorte, à ma manière de voir, on a une explication plausible des principaux phénomènes liés à l'acte de rougir (2). »

(1) Michael Foster, *Revue des cours scientifiques*. 25 septembre, 1869, p. 683. Paris.

(2) « It seems not improbable that if we were repeatedly to concentrate
» with great earnestness our attention on the recollection of our heated faces,
» the same part of the sensorium which gives us the consciousness of actual
» heat would be in some slight degree stimulated, and would in consequence
» tend to transmit some nerve force to the vaso-motor centres, so as to relax
» the capillaries of the face. Now as men during endless generations have

Nous nous sommes étendu assez longuement sur la faculté de rougir parce que nous tenons à reproduire toutes les grandes lignes des vues de Darwin sur l'expression des émotions. Il n'a d'ailleurs cherché en aucune façon à rattacher ce phénomène à son hypothèse de l'évolution de l'espèce humaine d'une forme animale inférieure. Lui-même constate que la rougeur due aux causes que nous avons indiquées, est *la plus caractéristique et la plus humaine de toutes les expressions* (1). « Les singes, dit-il, *deviennent rouges (red-den)* de colère, mais nous aurions besoin d'un degré indiscutable d'évidence pour croire qu'aucun animal puisse *rougir par un sentiment de honte (blush)* (2). »

Ainsi toute l'évolution de la faculté de rougir appartiendrait à la période *humaine* de l'histoire de notre descendance. Les hommes auraient commencé par rougir relativement à leur aspect extérieur. L'habitude s'étant établie et fortifiée, ils auront fini par rougir aussi, par suite de l'association, pour des causes en rapport avec leur conduite morale.

CONCLUSION.

En résumé, pour Darwin l'expression des émotions dérive de trois principes : l'association des habitudes utiles, l'antithèse et enfin l'action directe du système nerveux. Il espère

« had their attention often and earnestly directed to their personal appearance, and especially to their faces, any incipient tendency in the facial capillaries to be thus affected will have become in the course of time greatly strengthened through the principles just referred to, namely, nerve-force passing readily along accustomed channels, and inherited habit. Thus, as it appears to me, a plausible explanation is afforded of the leading phenomena connected with the act of blushing. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions* p, 345.

(1) Voir l'ouvrage cité, p, 310.

(2) « Monkeys redden from passion, but it would require an overwhelming amount of evidence to make us believe that any animal could blush. » *Ibidem*, p. 310.

que désormais tous les phénomènes émotionnels s'expliqueront au moyen de ces principes ou d'autres qui leur seront étroitement analogues (1). La comparaison de ces phénomènes chez l'homme et chez les animaux lui permet, pense-t-il, de rattacher à une souche animale inférieure l'origine de notre espèce ; et suivant que les caractères d'une émotion apparaissent d'abord dans l'échelle zoologique chez des animaux qui sont plus ou moins éloignés de nous, il conclut à l'antiquité plus ou moins grande du phénomène parmi nos ancêtres. Voici d'ailleurs, telle qu'il la présente lui-même, la synthèse des résultats qu'il croit acquis pour l'histoire de notre race : nous citons textuellement.

« C'est une investigation curieuse, quoique vaine peut-être, de rechercher jusqu'où il faut reculer dans la longue ligne de nos progéniteurs pour déterminer l'époque de l'acquisition des divers mouvements expressifs que l'homme offre aujourd'hui. Les remarques suivantes serviront, du moins, à rappeler les points principaux discutés dans ce volume.

» Nous pouvons admettre avec assurance que le rire, comme manifestation du plaisir et de la joie, a été en usage chez nos progéniteurs longtemps avant qu'ils aient mérité le nom d'hommes. De très-nombreuses espèces de singes, dans leurs moments de contentement, émettent un son saccadé, évidemment analogue à notre rire, et qui est souvent accompagné de mouvements vibratoires dans les mâchoires et les lèvres, avec les coins de la bouche relevés et tirés en arrière, tandis que les joues se plissent et que même les yeux deviennent brillants.

» Nous pouvons également conclure que depuis une époque extrêmement reculée, la crainte s'est exprimée à peu près de la même manière que chez l'homme actuellement ; c'est-à-dire, par le tremblement, les cheveux hérissés, une sueur froide, la pâleur, des yeux largement ouverts, le relâchement de la plupart des muscles et la tendance de tout le corps à se blottir et à se tenir immobile.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 350.

» Toute grande souffrance aura dès l'origine, fait pousser des cris ou des gémissements, avec contorsions de tout le corps et grincements des dents. Mais nos progéniteurs n'auront pas présenté dans leurs traits ces mouvements si expressifs qui accompagnent les cris et les clameurs de détresse, aussi longtemps que leurs organes circulatoires et respiratoires et les muscles péri-oculaires n'eurent pas acquis leur présente structure. L'effusion des larmes semble devoir son origine à une action réflexe produite par la contraction spasmodique des paupières, et peut-être aussi par l'injection du globe de l'œil due à l'afflux du sang durant l'émission des cris. Par conséquent, la faculté de pleurer est probablement apparue assez tard dans la ligne de notre descendance, et cette conclusion s'accorde avec le fait que nos parents les plus proches, les singes anthropomorphes, ne pleurent pas. Mais nous devons être ici assez réservés, car certains singes qui ne sont pas étroitement alliés à l'homme, pleurent ; cette habitude pourrait donc s'être développée depuis longtemps dans un rameau du groupe d'où l'homme est issu. Nos progéniteurs anciens, sous l'impression du chagrin ou de l'inquiétude, n'auront tenu leurs sourcils obliques ou déprimé les coins de la bouche, que lorsqu'ils eurent acquis l'habitude de s'efforcer de retenir leurs cris. L'expression, par conséquent, du chagrin et de l'inquiétude est éminemment humaine.

» La fureur se sera manifestée dès une période très-reculée, par des gestes menaçants ou frénétiques, par la rougeur de la peau et par des yeux étincelants, mais non pas par le froncement des sourcils. Car l'habitude de froncer les sourcils semble avoir été acquise principalement de ce que les corrugateurs sont les premiers muscles qui se contractent autour des yeux lorsque l'enfant est sous l'impression de la souffrance, de la colère ou de la tristesse, et que, par conséquent, il est sur le point de crier ; et en partie de ce que le froncement des sourcils sert de protection dans les cas où la vision est difficile et requiert beaucoup d'application. Il semble probable que cette action protectrice ne sera pas devenue

habituelle avant que l'homme ait acquis une attitude tout à fait verticale, car les singes ne froncent pas les sourcils quand ils sont exposés à une lumière éblouissante. Nos anciens progéniteurs, lorsqu'ils étaient furieux, auront probablement montré les dents plus complètement que ne le fait maintenant l'homme, même quand il donne un libre cours à sa fureur, comme c'est le cas chez l'aliéné. Nous pouvons aussi tenir pour presque certain qu'ils auront dans les moments d'humeur réchignée ou maussade, fait la moue à un degré plus marqué que ne le font nos propres enfants ou même les enfants des races sauvages actuelles.

» Jadis nos progéniteurs sous l'influence de l'indignation ou d'une colère modérée, n'auront dû tenir la tête droite, la poitrine soulevée, les épaules carrées et les poings serrés que lorsqu'ils eurent acquis la démarche ordinaire et l'attitude verticale de l'homme, et appris à se battre avec les poings ou des bâtons. Avant cette époque également, le geste antithétique produit par le soulèvement des épaules comme signe d'impuissance ou de résignation, ne se sera pas non plus développé. Pour le même motif, l'expression de l'étonnement n'aura pas d'abord comporté l'élevation des bras avec les mains ouvertes et les doigts étendus (1). »

(1) « It is a curious, though perhaps an idle speculation, how early in the long line of our progenitors the various expressive movements, now exhibited by man, were successively acquired. The following remarks will at least serve to recall some of the chief points discussed in this volume. We may confidently believe that laughter, as a sign of pleasure or enjoyment, was practised by our progenitors long before they deserved to be called human ; for many kinds of monkeys, when pleased, utter a reiterated sound, clearly analogous to our laughter, often accompanied by vibratory movements of their jaws or lips, with the corners of the mouth drawn backwards and upwards, by the wrinkling of the checks, and even by the brightening of the eyes.

» We may likewise infer that fear was expressed from an extremely remote period, in almost the same manner as it now is by man ; namely, by trembling, the erection of the hair, cold perspiration, pallor, widely opened eyes, the relaxation of most of the muscles, and by the whole body cowering downwards or held motionless.

On voit d'après ces remarques que le moment où, selon Darwin, l'homme aura commencé à garder une attitude verticale, aura été en même temps le point de départ d'une ère nouvelle dans l'évolution des expressions. Il continue ainsi :

« A en juger par la manière d'agir des singes, l'étonne-

» Suffering, if great, will from the first have caused screams or groans to be uttered, the body to be contorted, and the teeth to be ground together. But our progenitors will not have exhibited those highly expressive movements of the features which accompany screaming and crying until their circulatory and respiratory organs, and the muscles surrounding the eyes, had acquired their present structure. The shedding of tears appears to have originated through reflex action from the spasmodic contraction of the eyelids, together perhaps with the eyeballs becoming gorged with blood during the act of screaming. Therefore weeping probably came on rather late in the line of our descent ; and this conclusion agrees with the fact that our nearest allies, the anthropomorphous apes, do not weep. But we must here exercise some caution, for as certain monkeys, which are not closely related to man, weep, this habit might have been developed long ago in a sub-branch of the group from which man is derived. Our early progenitors, when suffering from grief or anxiety, would not have made their eyebrows oblique, or have drawn down the corners of their mouth, until they had acquired the habit of endeavouring to restrain their screams. The expression, therefore, of grief and anxiety is eminently human.

» Rage will have been expressed at a very early period by threatening or frantic gestures, by the reddening of the skin, and by glaring eyes, but not by frowning. For the habit of frowning seems to have been acquired chiefly from the corrugators being the first muscles to contract round the eyes, whenever during infancy pain, anger, or distress is felt, and there consequently is a near approach to screaming ; and partly from a frown serving as a shade in difficult and intent vision. It seems probable that this shading action would not have become habitual until man had assumed a completely upright position, for monkeys do not frown when exposed to a glaring light. Our early progenitors, when enraged, would probably have exposed their teeth more freely than does man, even when giving full vent to his rage, as with the insane. We may, also, feel almost certain that they would have protruded their lips, when sulky or disappointed, in a greater degree than is the case with our own children, or even with the children of existing savage races.

» Our early progenitors, when indignant or moderately angry, would not have held their heads erect, opened their chests, squared their fists, until

ment ne se sera pas non plus manifesté par une bouche largement ouverte, mais les yeux auront été ouverts et les sourcils arqués. Le dégoût se sera montré dès une époque très-ancienne par des mouvements autour de la bouche, analogues à ceux du vomissement, pourvu que l'explication que j'ai émise sur la source de cette expression soit correcte, à savoir, que nos progéniteurs avaient le pouvoir — et ils en usaient—de rejeter volontairement et promptement de leurs estomacs toute nourriture qui leur répugnait. Mais l'expression plus raffinée du mépris ou du dédain qui consiste à abaisser les paupières et à détourner les yeux ou la face, comme si la personne méprisée ne méritait pas un regard, n'aura probablement été acquise qu'à une époque beaucoup plus récente.

» De toutes les expressions, la rougeur par un sentiment de honte ou de modestie, semble être la plus strictement humaine ; aussi cette expression est commune à toutes ou presque toutes les races d'hommes, qu'il y ait ou non un changement visible de couleur à la peau. Le relâchement des petites artères de la surface dont dépend la faculté de rougir, semble avoir eu pour cause primitive l'application très-sérieuse de notre attention à l'apparence de nos propres personnes, surtout de nos visages, cette influence s'étant accrue par l'habitude, l'hérédité, et la tendance de la force nerveuse à s'écouler rapidement par les voies accoutumées. Et plus tard par la force de l'association, cet effet se serait étendu à notre attention lorsqu'elle se replie sur notre conduite morale. Il ne peut guère être douteux que beaucoup d'animaux ne soient capables d'apprécier la beauté des cou-

» they had acquired the ordinary carriage and upright attitude of man, and
» had learnt to fight with their fists or clubs. Until this period had arrived
» the antithetical gesture of shrugging the shoulders, as a sign of impo-
» tence or of patience, would not have been developped. From the same reason
» astonishment would not then have been expressed by raising the arms
» with open hands and extended fingers. » Ch. Darwin, *The expression of
the emotions*, p. 361-363.

leurs et même des formes, comme on le voit par les peines que se donnent les individus d'un sexe pour déployer leurs avantages vis-à-vis des individus de l'autre sexe. Mais avant que ses facultés mentales aient été développées à un degré égal ou presque égal à celles de l'homme, il ne paraît pas possible qu'aucun animal ait porté ses préoccupations et ses susceptibilités sur l'apparence de sa propre personne. Nous pouvons conclure, par conséquent, que la faculté de rougir a commencé à une époque toute récente dans la longue série de nos ancêtres (1). »

Après avoir de la sorte résumé, à sa manière, l'histoire

(1) « Nor, judging from the actions of monkeys, would astonishment have been exhibited by a widely open mouth ; but the eyes would have been opened and the eyebrows arched. Disgust would have been shown at a very early period by movements round the mouth, like those of vomiting, — that is, if the view which I have suggested respecting the source of the expression is correct, namely, that our progenitors had the power, and used it, of voluntarily and quickly rejecting any food from their stomachs which they disliked. But the more refined manner of showing contempt or disdain, by lowering the eyelids, or turning away the eyes and face, as if the despised person were not worth looking at, would not probably have been acquired until a much later period.

« Of all expressions, blushing seems to be the most strictly human ; yet it is common to all or nearly all the races of man, whether or not any change of colour is visible in their skin. The relaxation of the small arteries of the surface, on which blushing depends, seems to have primarily resulted from earnest attention directed to the appearance of our own persons, especially of our faces, aided by habit, inheritance, and the ready flow of nerve-force along accustomed channels ; and afterwards to have been extended by the power of association to self-attention directed to moral conduct. It can hardly be doubted that many animals are capable of appreciating beautiful colours and even forms, as is shown by the pains which the individuals of one sex take in displaying their beauty before those of the opposite sex. But it does not seem possible that any animal, until its mental powers had been developed to an equal or nearly equal degree with those of man, would have closely considered and been sensitive about its own personal appearance. Therefore we may conclude that blushing originated at a very late periode in the long line of our descent. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 363-364.

du développement de nos principaux moyens expressifs, Darwin conclut par quelques remarques, entre autres, sur le rôle prépondérant des appareils de la circulation et de la respiration dans le langage des passions. Citons-le encore :

« Des divers faits indiqués ici et exposés dans le cours de ce volume, il suit que si la structure de nos organes respiratoires et circulatoires avait difféié, ne fût-ce que dans un degré très faible, de l'état dans lequel ils se trouvent maintenant, la plupart de nos expressions eussent été étonnamment modifiées. Un tout léger changement dans le cours des artères et des veines qui se rendent à la tête, aurait probablement empêché l'accumulation du sang dans le globe oculaire au moment d'une expiration violente, car cela n'arrive que chez un très petit nombre de quadrupèdes. Dans ce cas nous n'aurions pu produire quelques-unes de nos expressions les plus caractéristiques. Si l'homme avait respiré l'eau au moyen de branchies externes (quoique cette idée soit à peine concevable), au lieu de respirer l'air à travers la bouche et les narines, ses traits n'eussent guère exprimé ses sentiments d'une manière plus efficace que ne le font maintenant ses mains ou ses membres. La fureur et le dégoût, cependant, se seraient encore manifestés par des mouvements de la région labiale et buccale, et les yeux seraient encore devenus plus brillants ou plus ternes d'après l'état de la circulation. Si nos oreilles étaient restées mobiles, leurs mouvements eussent été hautement expressifs, comme c'est le cas pour les animaux qui combattent avec les dents. Or, nous pouvons conclure qu'autrefois nos progéniteurs combattaient ainsi, puisque nous découvrons encore la canine d'un côté en signe de ricanement ou de défi, et que nous découvrons toutes nos dents quand nous sommes dans un accès de violente fureur(1). »

(1) « From the various facts alluded to, and given in the course of this volume, it follows that, if the structure of our organs of respiration and circulation had differed in only a slight degree from the state in which they now exist, most of our expressions would have been wonderfully different. A very slight change in the course of the arteries and veins which run to the head, would probably have prevented the blood from accumula-

Toutes ces vues, on le voit, supposent que nous sommes issus d'une souche animale éteinte. Darwin, en effet, comme nous l'avons constaté dès le début de notre travail, n'a essentiellement entrepris ses recherches que dans la pensée d'appuyer, par des considérations nouvelles, l'hypothèse de l'évolution appliquée à l'homme. En terminant il s'applaudit d'y avoir réussi.

« Nous avons vu, dit-il, que l'étude de la théorie de l'expression confirme, dans de certaines limites, la conclusion de la descendance de l'homme d'une forme animale... Mais, pour autant que je puis en juger, il n'était guère besoin de cette confirmation (1), »

Telles sont donc, dans leur ensemble, les idées de Darwin relativement à l'expression des émotions. Nous nous sommes fait un devoir de les rapporter avec une scrupuleuse exactitude, en employant les termes mêmes de l'auteur dans les points auxquels il attache une importance plus particulière. Il nous restera maintenant à examiner ces vues.

• ting in our eyeballs during violent expiration ; for this occurs in extremely few quadrupeds. In this case we should not have displayed some of our most characteristic expressions. If man had breathed water by the aid of external branchiae (though the idea is hardly conceivable), instead of air through his mouth and nostrils, his features would not have expressed his feelings much more efficiently than now do his hands or limbs. Rage and disgust, however, would still have been shown by movements about the lips and mouth, and the eyes would have become brighter or duller according to the state of the circulation. If our ears had remained movable, their movements would have been highly expressive, as is the case with all the animals which fight with their teeth ; and we may infer that our early progenitors thus fought, as we still uncover the canine tooth on one side when we sneer at or defy any one, and we uncover all our teeth when furiously enraged. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 365.

(1) « We have seen that the study of the theory of expression confirms to a certain limited extent the conclusion that man is derived from some lower animal form ;... but as far as my judgment serves, such confirmation was hardly needed. » Ibidem, p. 367.

DEUXIÈME PARTIE

EXAMEN DE LA THÉORIE DE DARWIN

Il y a dans l'ouvrage de Darwin que nous considérons ici, un mélange de faits, d'explications et d'hypothèses.

En ce qui concerne les faits, la méthode suivie pour les recueillir, est-elle à l'abri de la critique, et les résultats obtenus peuvent-ils être acceptés avec confiance? Telle est la première question à examiner.

Les trois principes auxquels Darwin rattache la théorie des expressions diverses de nos émotions, peuvent d'ailleurs être examinés indépendamment du vernis évolutionniste qui les recouvre dans le livre de ce savant. On peut, en effet, abstraction faite de tout système transformiste, se demander jusqu'à quel point nous pouvons contracter des habitudes utiles en rapport avec nos émotions et sensations diverses; et si, ces habitudes étant une fois contractées, nous ne sommes pas entraînés à produire dans une situation d'esprit analogue, des mouvements d'expression corrélatifs à ces habitudes, mais dépourvus cette fois de tout but utile. Nous pouvons également nous demander si, étant donnée l'habitude de mouvements utiles sous l'empire d'une émotion ou d'une sensation déterminée, il existe véritablement en nous une tendance à exécuter sous l'influence de sentiments opposés, des mouvements pareillement opposés, ces derniers fussent-ils d'ailleurs complètement inutiles, et n'ayant d'autre raison d'être que leur opposition aux premiers. Enfin on peut aussi rechercher s'il est des phénomènes émotionnels uniquement dus à l'influence directe du système nerveux, indépendamment de la volonté et, jusqu'à un certain point, de l'habitude. Sans doute, l'émule contemporain des De Maillet et des

Lamarck (1) ne cesse, en traitant de ces phénomènes, d'en rechercher les racines et la genèse lente dans la nuit des temps ; mais les principes qu'il expose peuvent être étudiés en eux-mêmes et en dehors de cette application. C'est ce que nous ferons.

Cependant, puisque les rapports de l'expression des émotions avec l'hypothèse de l'évolution, sont le but essentiel qui a inspiré l'ouvrage de Darwin, nous devons bien aussi examiner si ces rapports ont la valeur qu'il leur attribue ; et nous examinerons surtout si, en passant par le prisme du système, les faits particulièrement invoqués pour établir la descendance de l'homme d'une forme animale inférieure, n'ont pas, sous la plume du naturaliste anglais, revêtu des couleurs factices et purement artificielles. Lorsqu'à cet égard Darwin croit poursuivre les conséquences des faits, ne poursuit-il pas plutôt une idée préconçue et son intelligence n'est-elle pas le jouet d'un mirage trompeur ? C'est ce que nous aurons aussi à rechercher.

Voici donc l'ordre que nous suivrons dans l'examen de la théorie de Darwin sur les phénomènes émotionnels.

Nous nous occuperons d'abord des moyens d'investigation de ce naturaliste.

Nous discuterons ensuite, abstraction faite de tout système évolutionniste, les trois principes par lesquels il explique les expressions passionnelles.

Enfin nous nous arrêterons à l'étude des rapports de l'expression avec l'évolution supposée des formes animales et surtout de l'homme.

(1) Si nous assimilons Darwin à De Maillet et à Lamarck, c'est uniquement, cela va sans dire, en tant qu'il est aujourd'hui le principal champion du transformisme. Mais quant à la manière dont se serait faite l'évolution des êtres vivants, il y a de nombreuses différences entre ces auteurs.

SECTION I.

MÉTHODE DE DARWIN POUR RECUEILLIR LES FAITS QUI CARACTÉRISENT L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS.

On sait comment le naturaliste anglais, dans la matière qui nous occupe, a rassemblé les matériaux de son travail.

Il a étudié les enfants, fait observer les aliénés, et emprunté de nombreux éléments à la reproduction artificielle des traits des émotions tentée par le D^r Duchenne au moyen de l'électricité. De plus il a interrogé les œuvres de la peinture et de la sculpture, et il a fait appel aux observations des voyageurs lointains. Enfin il a recueilli d'abondants détails sur les phénomènes expressifs des animaux inférieurs.

Or, nous admettons pleinement que, pour la plupart, ces moyens d'investigation sont légitimes et peuvent conduire à des résultats exacts, mais nous devons faire pourtant toutes nos réserves au sujet de deux d'entre eux : l'observation des aliénés et la reproduction artificielle des expressions au moyen de l'électricité. Nous ne croyons vraiment pas qu'il soit possible d'établir sur de telles bases, une théorie rationnelle de l'expression. Le lecteur en jugera.

§ I. — OBSERVATIONS FAITES SUR LES ALIÉNÉS.

Darwin, ainsi que nous l'avons mentionné dans l'Introduction, accorde une importance toute particulière aux observations dont les aliénés sont l'objet, *parce que, nous dit-il, ils sont sujets aux plus violentes passions et qu'ils s'y livrent sans contrainte* (1).

Mais quel est le problème posé?

Évidemment c'est d'établir la théorie de l'expression natu-

(1) Voir Darwin, *The expression of the emotions in man and animals*, p. 13.

relle des émotions. Or, n'est-il pas vraisemblable que les désordres cérébraux qui accompagnent la folie, peuvent altérer le jeu *naturel* de l'expression des émotions, comme ils troublent manifestement souvent l'exercice d'autres fonctions. Cela nous paraît indubitable, et Darwin lui-même en fait la remarque pour certains cas. « Nous ne devons pas, nous dit ce naturaliste, accorder trop d'importance aux larmes abondantes que répand l'aliéné comme s'il fallait les attribuer à l'absence de toute contrainte. Certaines maladies du cerveau, en effet, telles que l'hémiplégie, le ramollissement et l'enfance sénile, portent aux larmes d'une manière toute particulière (1). »

Mais dès le moment où il est constaté que, dans certains cas, l'aliénation modifie les caractères normaux des phénomènes passionnels, comment déterminera-t-on les limites de cette influence pour décider si une expression reste vraiment naturelle ?

Darwin est-il, d'ailleurs, bien sûr que les aliénés se livrent toujours sans contrainte à leurs passions ? Pour nous, nous en doutons beaucoup. Il est, au surplus, aisé de montrer qu'à cet égard le savant naturaliste se contredit implicitement.

On se rappelle l'explication que donne Darwin du relèvement oblique de l'extrémité interne des sourcils sous l'impression du chagrin. Lorsqu'un enfant crie par suite de la souffrance ou pour manifester ses besoins, les muscles qui entourent l'œil se contractent, ainsi que l'a fait comprendre sir Ch. Bell, pour protéger le globe oculaire contre le reflux du sang veineux. Mais, dans un âge plus avancé, on ne veut plus crier comme un enfant, et on se retient. Seulement, par suite de l'habitude, les muscles protecteurs de l'œil tendent

(1) « We must not lay too much stress on the copious shedding of tears by the insane, as being due to the lack of all restraint ; for certain brain-diseases, as hemiplegia, brain-wasting, and senile decay, have a special tendency to induce weeping. » Ch. Darwin, *The expression of the emotion*, p. 156.

encore à se contracter ; et l'un d'eux surtout, le pyramidal du nez, serait, au sens de Darwin, particulièrement peu soumis à l'empire de la volonté, et continuerait à se contracter facilement, malgré nous, dans les circonstances où l'enfant crie. Comme d'ailleurs nous faisons effort pour réprimer ces contractions, le muscle antagoniste du pyramidal, c'est-à-dire, la partie médiane du frontal se contracte pour relever celui-là. Et le sourcilier se contractant en même temps légèrement, il y a tout à la fois relèvement et plissement de l'extrémité interne du sourcil (1).

Cette expression du chagrin serait donc essentiellement, d'après Darwin, *un effort de contrainte* commandé par la volonté pour dissimuler une émotion pénible, qui pousserait naturellement à l'émission des cris et à la compression du globe de l'œil par l'action protectrice des muscles péri-oculaires.

Mais s'il en est ainsi, et si, d'autre part, les aliénés expriment sans contrainte toutes leurs passions ou émotions quelconques, il est clair que l'expression du chagrin qui consiste dans le relèvement oblique du bord interne des sourcils, ne devrait pas s'offrir chez eux.

Or, cette expression, au contraire, est très fréquente dans certaines maladies mentales, et Darwin lui-même le démontre longuement d'après des observations qui lui ont été communiquées,

C'est ainsi que le D^r Crichton Browne, attaché à un hospice d'aliénés, a constaté que les muscles du chagrin sont continuellement mis en action chez les individus atteints de mélancolie ou d'hypochondrie ; et même les lignes ou sillons persistants dus à la contraction habituelle de ces muscles sont des traits caractéristiques de la physionomie des aliénés appartenant à ces deux classes.

« Le D^r Browne, dit Darwin, a observé pour moi avec soin, durant un temps considérable, trois cas d'hypochondrie,

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 192.

dans lesquels les muscles du chagrin étaient contractés d'une manière permanente. Dans l'un d'eux, une veuve, âgée de 51 ans, s'imaginait qu'elle avait perdu tous ses viscères et que tout son corps était vide. Elle offrait l'expression d'une grande détresse, et elle frappait en cadence l'une contre l'autre, durant des heures, ses mains à demi fermées. Les muscles du chagrin étaient constamment contractés et les paupières supérieures arquées. Cet état dura plusieurs mois; elle recouvra alors la santé, et sa contenance reprit son expression naturelle (1). »

Le D^r P. Nicol a fait également des observations analogues. Il en conclut que chez les aliénés mélancoliques, les extrémités internes des sourcils sont toujours plus ou moins relevées, et les plis du front plus ou moins marqués (2).

Ainsi non-seulement le relèvement du coin interne des sourcils comme signe du chagrin se manifeste aussi chez les aliénés, mais on l'y rencontre même parfois à un degré inconnu chez les autres. Si donc, comme nous le croyons avec Darwin, cette expression est essentiellement un indice de retenue et de contrainte, il est tout à fait inexact de penser que les aliénés se livrent sans réserve à toutes leurs passions ou émotions quelconques.

En somme, les observations faites sur les aliénés relativement aux manifestations émotionnelles, ne se recommandent par aucun motif sérieux de préférence. Et, au contraire, il y a d'incontestables motifs qui imposent la défiance lorsque

(1) « D^r Browne carefully observed for me during a considerable period three cases of hypochondria, in which the grief-muscles were persistently contracted. In one of these, a widow, aged 51, fancied that she had lost all her viscera, and that her whole body was empty. She wore an expression of great distress, and beat her semi-closed hands rhythmically together for hours. The grief-muscles were permanently contracted, and the upper eyelids arched. This condition lasted for months; she then recovered, and her countenance resumed its natural expression. » Ch. Darwin, ouvrage cité. p. 185.

(2) Ibidem, p. 185-186.

l'on veut, sur de telles observations, déterminer les caractères de l'expression naturelle des émotions.

§ II. — RECHERCHES DU D^r DUCHENNE.

Le D^r Duchenne, comme nous l'avons déjà dit, a aussi entrepris d'élucider le problème de l'expression des émotions. A cette fin, il a soumis les divers muscles de la face à l'action de l'électricité d'induction qu'il a proposé d'appeler *faradisme* (1), et il appelle faradisation l'emploi des courants induits. Ces dénominations sont restées, surtout dans la langue médicale, et nous nous en servons également.

Les expériences du D^r Duchenne ont surtout porté sur un vieillard atteint d'une anesthésie de la face.

A en croire Darwin, le médecin de Boulogne a fait faire de grands progrès à la question (2) en déterminant les muscles faciaux mis en jeu dans l'expression, et il aurait également *montré* (*shown*) quels sont les muscles les plus indépendants du contrôle de la volonté (3).

Or, nous croyons que le naturaliste anglais se trompe ici gravement dans son appréciation.

Nous ne voulons pas méconnaître l'importance du magnifique ouvrage de Duchenne, en tant qu'il a pour objet d'éclairer l'action musculaire de l'électricité ; mais, à notre avis, ce serait tout à fait gratuitement qu'on y chercherait la clef des difficultés de l'expression des émotions. Nous pensons qu'il ne nous sera pas difficile d'en convaincre le lecteur, en établissant les propositions suivantes :

Le D^r Duchenne ne pose le problème de l'expression que d'une manière fort incomplète.

(1) D^r G. B. Duchenne (de Boulogne). *Mécanisme de la physionomie, Partie scientifique*, p. 10. Paris, 1862.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 5.

(3) Ibidem, p. 5-6.

Dans ses combinaisons pour la reproduction des phénomènes émotionnels, il part de suppositions inadmissibles; et ce qu'il a de mieux est étranger à son analyse électro-physiologique.

Le choix du sujet principal de ses expériences prête à des objections sérieuses.

L'interprétation des résultats de ses expériences l'a conduit à formuler un principe physiologique qui est une erreur grave.

Enfin les moyens de contrôle imaginés par Darwin pour vérifier l'exactitude des photographies de Duchenne, sont purement illusoirs.

A. — *Le médecin de Boulogne ne pose le problème de l'expression que d'une manière fort incomplète.*

Et, en effet, dans une expression naturelle, il y a autre chose que des mouvements musculaires de la face : on pâlit, on rougit ; la respiration se précipite ou se ralentit ; la sueur se répand sur le front, sur le visage, sur tout le corps ; le cœur palpite ; on tremble, tout l'organisme s'agite ; la voix s'altère. Toutes ces choses certainement ont lieu d'après un mécanisme régi par des lois physiologiques ; mais de ce mécanisme, Duchenne ne dit pas un mot dans son ouvrage. Et en fait, il était impossible d'aborder ces phénomènes à l'aide des moyens dont dispose le savant de Boulogne. L'analyse électro-physiologique est muette sur ces sortes de problèmes.

Cette lacune essentielle est surtout manifeste en ce qui regarde la faculté de rougir par un sentiment de honte ou de modestie. Naturellement Duchenne n'aborde même pas cette faculté ; et pourtant, sans contredit, la rougeur pudique est la plus éminemment caractéristique des expressions humaines.

Néanmoins nous n'insisterons pas sur ce caractère incomplet des recherches du médecin de Boulogne. Il aurait, en effet, rendu d'importants services à la science si, dans les limites qu'il s'est posées, il avait résolu le problème de l'expression. Mais il n'en est pas ainsi : on va le voir.

B. — *Le D^r Duchenne dans ses combinaisons pour reproduire les phénomènes émotionnels, part de suppositions ou principes inadmissibles ; et ce qu'il a de mieux est étranger à son analyse électro-physiologique.*

Ainsi lorsque ce savant croit pouvoir peindre une expression naturelle au moyen de ses rhéophores, il s'appuie nécessairement sur ce principe :

L'électricité par son action sur les muscles faciaux peut reproduire avec fidélité l'expression des émotions.

Or, sur quoi repose ce principe? Absolument sur rien. Selon l'endroit précis où le D^r Duchenne place son rhéophore, les effets opérés par la contraction des muscles varient à l'infini. Ce n'est que par tâtonnements qu'il arrive à déterminer le point qu'il croit le plus propre à la représentation d'une émotion choisie. Or, quand même les contractions musculaires causées par un courant électrique, seraient aptes, en principe, à peindre exactement les diverses émotions, — ce qui ne peut être admis sans preuves, — n'est-il pas clair qu'il serait impossible pratiquement, par des essais tout à fait arbitraires, d'arriver à trouver le point précis le plus propre à l'électrisation?

Mais d'ordinaire, le D^r Duchenne pour figurer une expression émotionnelle, combine des mouvements volontaires, avec ceux qu'il produit artificiellement au moyen des courants induits. Veut-il, par exemple, nous dépeindre l'expression de l'étonnement (1), il ordonne au vieillard qu'il a choisi pour sujet de l'expérimentation, d'ouvrir la bouche ; puis il agit sur le frontal au moyen du faradisme, ce qui relève le sourcil. Or, pourquoi produire artificiellement une partie de l'expression, et l'autre volontairement? Dites à un homme d'intelligence : *Ouvrez la bouche et de grands yeux pour représenter l'étonnement.* Il le fera aussitôt avec plus d'exactitude que ne peut le faire Duchenne après de nombreux tâ-

(1) Voir G.-B. Duchenne (de Boulogne), *Mécanisme de la physionomie. Partie scientifique*, p. 95-99 ; *Album*, fig. 54-57. Paris, 1862.

tonnements. Le médecin de Boulogne constate, en effet, que pour obtenir une expression vraie, *il faut qu'il y ait un rapport parfait entre le degré d'ouverture de la bouche et celui de l'élévation des sourcils* (1). Et quelle est la règle à suivre pour obtenir ce *rapport parfait*? Il n'y en a aucune.

Sans doute, il y a parfois dans les photographies de Duchenne, qui fixent les résultats de ses expériences, des imitations plus ou moins réussies de telle ou telle expression, mais plusieurs ne sont rien moins que naturelles. La photographie, par exemple, qui a pour but de peindre un grand étonnement, *la stupéfaction* (2), ne nous paraît pas du tout d'accord avec la nature : cette bouche démesurément ouverte au point de faire craindre la dislocation de la mâchoire inférieure, est quelque chose de tout à fait forcé. Il y a bien là de la stupéfaction, mais c'est la stupéfaction nuancée de manière à la faire sortir du cadre de la réalité.

Il est également une peinture (3) de l'expression de l'effroi au sujet de laquelle nous devons faire la même remarque. Pour rendre cette expression, le savant français a contracté au moyen de l'électricité le peaucier et le frontal de son vieillard, et il lui a ordonné d'abaisser la mâchoire inférieure. Mais celui-ci l'a fait avec une telle exagération que cette photographie est devenue une vraie caricature.

Au reste, Darwin lui-même, malgré toute sa bienveillance pour le D^r Duchenne, ne peut s'empêcher de signaler l'incorrection de quelques-unes des vues que le médecin de Boulogne déduit de ses expériences. Ainsi nous venons de parler de l'expression de l'effroi. Duchenne y fait jouer le plus grand rôle à la contraction du peaucier (4) du cou, et par suite il l'appelle *muscle de la frayeur, de l'effroi*; et quoiqu'il admette

(1) Ibidem, p. 95 et 99.

(2) Voir ibidem, *Partie scientifique*, p. 96, 98, 99; *Album*, f. 57.

(3) Voir ibidem, fig. 63 de l'*Album*.

(4) Le *peaucier* est un muscle qui adhère à la peau et qui sert à la remuer.

que la contraction isolée de ce muscle est *inexpressive* (1), il dépeint toujours la frayeur, à tous ses degrés, comme caractérisée par l'action complémentaire du peaucier. Et pourtant il est certain que cette contraction fait *le plus souvent* défaut dans la frayeur. Aussi Darwin lui-même fait ses réserves à ce sujet. « Ce muscle, nous dit-il, ne justifie guère l'appellation de muscle de l'effroi, car certainement sa contraction n'est pas la conséquence nécessaire de cet état de l'esprit.

» Un homme peut manifester une extrême terreur, de la manière la plus évidente, par sa pâleur mortelle, par les gouttes de sueur qui ruissellent sur sa peau et par une entière prostration, et pourtant conserver tous les muscles du corps, y compris le platysma, dans un état de relâchement complet (2). »

(1) Voir Dr G.-B. Duchenne (de Boulogne), *Mécanisme de la physiologie, Partie scientifique*, p. 101 et 105.

(2) « This muscle ought hardly to be called that of fright, for its contraction is certainly not a necessary concomitant of this state of mind.

» A man may exhibit extreme terror in the plainest manner by death-like pallor, by drops of perspiration on his skin, and by utter prostration, with all the muscles of his body, including the platysma, completely relaxed. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 300.

Au reste, à d'autres égards, Darwin ne paraît pas avoir lu attentivement les passages de Duchenne qu'il analyse à ce sujet. D'après lui, en effet, Duchenne pour peindre l'effroi, a représenté son vieillard *avec les sourcils fortement relevés, la bouche ouverte et le platysma contracté, le tout au moyen du galvanisme (with his eyebrows strongly raised, his mouth opened, and the platysma contracted, ALL by means of galvanism. Expression of the emotions, p. 299).*

De même en rendant compte de la peinture de l'effroi mêlé de douleur, qu'a essayée le médecin français, Darwin dit encore : *Duchenne a donné une photographie du même vieillard que précédemment, avec les yeux un peu hagards, les sourcils partiellement relevés et en même temps fortement contractés, la bouche ouverte et le platysma en action, le tout produit au moyen du galvanisme, ALL effected by the means of galvanism (Ibidem, p. 305).*

Or, c'est là une erreur en ce qui regarde l'abaissement de la mâchoire inférieure. Ici encore, selon son habitude, Duchenne a combiné, dans des rap-

La représentation des diverses nuances de la frayeur au moyen de la contraction constante du peaucier, est donc quelque chose d'arbitraire. L'expression naturelle ne présente certainement pas ce caractère d'une manière invariable.

Ce n'est pas que nous soyons disposé à nier le rôle de la contraction du peaucier du cou dans l'expression de certains cas de terreur. D'excellents observateurs, et sir Ch. Bell, entre autres, le proclament. Celui-ci en décrivant les signes de la terreur s'exprime ainsi : « Le muscle cutané du cou, le platysma myoïde, est fortement contracté, et l'on peut voir, sous la peau, ses fibres entrant en action comme des cordes et tirant avec force les coins de la bouche (1). » Mais,

ports purement arbitraires d'ailleurs, l'imitation artificielle électro-physiologique avec l'imitation volontaire. Les photographies dont parle ici Darwin et qu'il a reproduites dans son ouvrage, portent les nos 61 et 65 dans l'Album du D^r Duchenne, et celui-ci déclare positivement que la mâchoire inférieure a été abaissée *volontairement*. Voici ce que nous lisons dans la légende qui accompagne ces figures :

Fig. 61. Contraction électrique des peauciers, des frontaux, avec *abaissement volontaire de la mâchoire inférieure*.

Fig. 65. Contraction combinée des peauciers et des sourciliers, avec *abaissement volontaire de la mâchoire inférieure*.

Plus loin, Duchenne dit encore : « Pour les expressions représentées par les figures 61, 62, 63, 65, j'ai dû faire ouvrir plus ou moins la bouche et ensuite électriser les peauciers. (*Mécanisme de la physionomie ; Partie scientifique*, édit. in-8°, p. 104.).

Il y a donc erreur dans l'exposition de Darwin. D'ailleurs il ne serait guère possible, pensons-nous, de maintenir abaissée la mâchoire inférieure au moyen de l'électrisation du peaucier du cou. Duchenne l'a essayé pour la représentation de la simple frayeur, et c'est à peine, nous dit-il, si la mâchoire inférieure s'est abaissée de 2 à 3 millimètres : et un peu plus loin il dit que le vieillard soumis à l'expérience, l'a supportée *sans que sa mâchoire inférieure s'abaissât d'une manière appréciable*. Ibidem, p. 103, 104, 106). En somme, le résultat a été évidemment négatif.

(1) « The cutaneous muscle of the neck, the platysma myoides, is strongly contracted, and its fibres may be seen starting into action like cords, under the skin, and dragging powerfully on the angles of the mouth. » Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th ed. p. 168. London, 1872.

dans tous les cas, le D^r Duchenne a trop généralisé le fait, et fût-il absolument général, ce ne sont pas des combinaisons purement artificielles qui pourraient l'établir.

Citons aussi une description fautive du rire.

Duchenne prétend que dans cette expression, les grands zygomatiques seulement agissent autour de la bouche. « Le rire naturel vrai, nous dit-il, est constitué par l'association des grands zygomatiques et de l'orbiculaire palpébral inférieur (1). » Or, il suffit d'examiner une planche anatomique destinée à représenter les muscles de la face, pour se convaincre que la manière dont se découvrent les dents dans le rire, est chose impossible par la contraction exclusive des grands zygomatiques. Et ici encore Darwin lui-même en fait la remarque : « Le D^r Duchenne, nous dit-il, répète avec insistance que, sous l'émotion de la joie, les grands zygomatiques seuls agissent sur la bouche, dont ils tirent en arrière et relèvent les commissures. Mais à en juger d'après la manière dont les dents supérieures sont toujours exposées durant le rire et le large sourire, aussi bien que par mes propres sensations, je ne puis douter que quelques-uns des muscles qui aboutissent à la lèvre supérieure, ne soient également mis modérément en action (2). » Nous croyons d'ailleurs que la correction apportée ici par Darwin aux vues de Duchenne est insuffisante. Dans le franc rire, les mâchoires se séparent plus ou moins, et les dents inférieures se découvrent souvent en partie, quoique toujours à un moindre degré que les dents supérieures.

(1) D^r Duchenne, *Mécanisme de la physionomie; Partie scientifique*, p. 56. *Album*, fig. 32.

(2) « D^r Duchenne repeatedly insists that, under the emotion of joy, the mouth is acted on exclusively by the great zygomatic muscles, which serve to draw the corners backwards and upwards; but judging from the manner in which the upper teeth are always exposed during laughter and broad smiling, as well as from my own sensations, I cannot doubt that some of the muscles running to the upper lip are likewise brought into moderate action. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, page 202-203.

On voit donc, par les faits, combien sont illusoire les inductions que Duchenne prétend tirer de ses expériences pour établir quels sont les muscles particulièrement mis en action sous l'influence d'une émotion déterminée.

Sans doute, nous ne nions pas que selon le degré de ressemblance des effets obtenus, si on les compare aux caractères d'une expression naturelle, Duchenne n'ait pu *parfois* apporter quelque lumière à la question. Mais puisque rien n'autorise à considérer comme *fidèles* les combinaisons artificielles imaginées par Duchenne pour représenter les expressions émotionnelles, il est clair que les inductions tirées sur la nature des muscles mis en action lorsque l'expression se produit spontanément sur le visage de l'homme, — ces inductions fussent-elles peut-être exactes en réalité, — auront toujours quelque chose de problématique. Il nous est impossible de penser, avec Darwin, qu'il y a là pour la science un progrès *considérable* (1).

Les résultats, en effet, que Duchenne nous a transmis ont été obtenus sur le vivant. Lorsqu'il s'imagine n'avoir fait contracter qu'un muscle particulier, il en juge ainsi par la connaissance exacte qu'il possède de l'endroit où se trouve le muscle. Mais dès le moment où l'on a cette connaissance, il n'est pas bien difficile en voyant le mouvement des traits dans l'expression naturelle des émotions, d'arriver à deviner les muscles qui entrent alors en action. En fait ces muscles ont été indiqués avant Duchenne. Il suffit de citer à cet égard le magnifique ouvrage de sir Ch. Bell. Là on peut trouver des données plus exactes et plus sûres que celles qui ont été fournies par le D^r Duchenne, parce que là, du moins, il n'y a pas de combinaisons arbitraires, et tout repose sur l'observation réelle des expressions naturelles (2).

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 5.

(2) Nous ne nous occupons ici que de l'influence des recherches électro-physiologiques du D^r Duchenne sur la théorie des expressions émotionnelles. Nous ne nions pas que ces recherches aient pu conduire à quelque découverte

En somme, c'est tout à fait gratuitement que Duchenne nous présente comme fidèles ses analyses électro-musculaires destinées à mettre en relief l'expression des passions ; et en réalité dans plusieurs cas, il est facile à la simple inspection des photographies, de s'assurer que sa croyance n'est qu'une illusion.

Il y a plus : ce qu'il y a de mieux dans les photographies de Duchenne au point de vue de l'expression des émotions, c'est la partie qui est le produit d'une imitation volontaire. Et même, la figure la plus naturelle, à notre avis, est celle qui représente l'expression d'un *souvenir douloureux*, où l'application des moyens propres d'investigation de Duchenne n'est pour rien. Le sujet qui a servi à l'expérience est un jeune homme, tout à la fois artiste et anatomiste, qui, par un exercice fréquent, est arrivé à acquérir un grand pouvoir sur les muscles moteurs du sourcil. Dans la photographie que nous rappelons ici (1), cet artiste, pour peindre l'émotion produite par un souvenir douloureux, contracte *volontairement* les sourciliers à un degré moyen, et en même temps il élève le regard vers le ciel. L'expression paraît, en effet, bien naturelle. Le D^r Duchenne affirme que par l'action des courants d'induction sur les sourciliers de ce jeune homme, il est parvenu à obtenir des mouvements semblables à ceux que produisait volontairement le sujet. Cependant

anatomique réelle. Ce sont elles qui, nous rapporte le médecin de Boulogne, auraient fait constater *la terminaison supérieure du pyramidal du nez dans la peau de l'espace intersourcilier, au niveau de la tête des sourcils*. « Les anatomistes avaient professé jusqu'à ce jour, dit Duchenne, que les pyramidaux sont la continuation du frontal, dont ils constituent les piliers. M. Ludovic Hirschfeld, guidé par mes expériences, a constaté par la dissection, que le point de séparation du pyramidal et du frontal... est constitué par une intersection aponévrotique. » (*Mécanisme de la physionomie humaine, Partie scientifique*, p. 28-29).

Soit ! mais on conviendra qu'il n'y a là rien qui ait répandu de bien vives lumières sur la théorie de l'expression.

(1) Voir D^r Duchenne, *Mécanisme de la physionomie humaine, Partie scientifique*, p. 36-37 ; Album. fig. 23.

pour la composition de l'*Album*, il a donné la préférence à la figure qui représente l'imitation volontaire de l'expression. Or, si l'on peut par un acte purement volontaire imiter aussi bien et même mieux les expressions naturelles que ne peut les reproduire le faradisme, à quoi bon l'action de l'électricité?

Pour notre part, après avoir examiné avec le plus grand soin les photographies renfermées dans l'album du D^r Duchenne, nous restons convaincu que l'imitation volontaire des phénomènes émotionnels, sans le secours d'un agent quelconque, donnerait généralement des résultats plus exacts.

Nous reconnaissons bien volontiers que Duchenne a fait aussi quelques observations intéressantes relativement aux muscles faciaux qui sont moins sous le contrôle de la volonté. Il cite particulièrement les muscles moteurs du sourcil, l'orbiculaire palpébral inférieur et les déprimeurs de l'angle de la bouche. « Les moteurs du sourcil, dit-il, sont de tous les muscles expressifs, ceux qui obéissent le moins à la volonté; en général, l'émotion de l'âme seule a le pouvoir de les mettre partiellement en mouvement (1). » Il insiste principalement sur le pyramidal du nez qui paraît se distinguer par une résistance plus constante à l'action de la volonté (2).

Mais ici encore Darwin ne paraît pas avoir lu Duchenne assez attentivement. A l'appui, en effet, de l'assertion relative à l'impuissance de la volonté sur le pyramidal, le savant anglais invoque l'exemple du jeune artiste déjà cité, qui, par l'exercice, pouvait contracter facilement les autres moteurs du sourcil, mais ne pouvait rien sur le pyramidal. Or, Duchenne lui-même explique cette observation de manière à lui enlever en grande partie sa valeur relativement à la thèse. Cela résulterait, en effet, pense-t-il, du *peu de développement* (3) du pyramidal chez le jeune homme.

(1) D^r Duchenne (de Boulogne), *Mécanisme de la physionomie humaine, Partie scientifique*, p. 8.

(2) Voir l'ouvrage cité, *Partie esthétique*, p. 182.

(3) Ibidem, *Partie scientifique*, p. 31.

Au reste, le D^r Duchenne nous paraît, en général, accorder une signification trop absolue à ces résultats; c'est ainsi qu'il proclame, comme un fait constant, la résistance de l'orbiculaire palpébral inférieur à l'action de la volonté. « Le muscle qui produit ce relief de la paupière inférieure n'obéit pas à la volonté (1), » nous dit-il. Or, pour ma part, je meus facilement ce muscle, comme la plupart de ceux que Duchenne et Darwin réputent inertes à l'impulsion de la volonté.

Mais, dans tous les cas, ces sortes d'observations dont la mention se réduit à quelques pages du livre, n'occupent qu'une place tout à fait accessoire dans l'œuvre du D^r Duchenne. Elles sont étrangères au mode spécial d'investigation adopté par le physionomiste de Boulogne. Aussi lui-même n'en tient-il aucun compte pour caractériser son ouvrage dont le sous-titre est : *Analyse ÉLECTRO-PHYSIOLOGIQUE de l'expression des passions.*

C. — *Le choix du sujet principal des expériences du D^r Duchenne prête à des objections sérieuses.*

On sait, en effet, que ce sujet est un vieillard atteint d'une affection compliquée d'anesthésie de la face, et par suite insensible, dans les expériences de Duchenne, à la douleur causée ordinairement par le courant électrique.

L'expérimentateur français y voit une condition très favorable à ses recherches. « Cet homme, nous dit-il, présentait une condition très favorable que je n'ai pas rencontrée chez d'autres sujets. — Il est peu de personnes qui consentent à se soumettre à ce genre d'expériences, parce que, sans être très douloureuse, l'électrisation des muscles de la face provoque souvent des mouvements involontaires, la contorsion des traits du visage. — Ce sujet, lui, était peu sensible. Il était atteint d'une affection compliquée d'anesthésie de la face. Je pouvais expérimenter sur cette région sans qu'il en éprouvât de la douleur, au point que je faisais contracter partiellement ses muscles avec autant de précision et de

(1) D^r Duchenne, ouvrage cité, *Partie scientifique*, p. 63.

sûreté que sur le cadavre encore irritable (1). » Ainsi voilà choisi, pour servir aux expériences, un malade atteint d'anesthésie de la face, et d'une affection que Duchenne nous indique, dans une note (2), comme étant un *spasme des muscles rotateurs droits de la tête*.

Or, le D^r Duchenne pouvait-il être bien sûr que des affections de ce genre, n'altèrent en rien le caractère naturel de l'expression des émotions? Pour notre part, il nous semble grandement permis d'en douter.

A la vérité, le D^r Duchenne s'imagine qu'il aurait pu faire une étude exacte de l'expression sur le cadavre lui-même.

« Je pouvais opter, nous dit-il, ... entre cet homme et la face du cadavre que j'avais souvent l'occasion, dans nos hôpitaux, d'animer devant de nombreux témoins, en localisant l'excitation électrique dans chacun de ses muscles, et sur laquelle je peignais les passions avec autant de vérité que sur le vivant. Mais rien n'est hideux et repoussant comme un tel spectacle! Malgré ma longue habitude de me trouver en présence de la mort, je déclare que j'en ai toujours été vivement impressionné, et il m'aurait répugné de livrer de telles expériences à la publicité (3). »

Mais ici, à plus forte raison, nous pensons que le D^r Duchenne se fait illusion. Sans doute, l'imagination aidant, on peut dans ces grimaces hideuses reconnaître quelque imitation des mouvements qui accompagnent une expression naturelle; mais que la peinture soit fidèle, cela est évidemment impossible.

D. — *L'interprétation de ses expériences a conduit le D^r Duchenne à formuler un principe physiologique qui est une erreur grave.*

Rien, à notre avis, ne pourrait mieux que l'exemple de ce savant, établir le danger de chercher la solution des pro-

(1) Ibidem, p. 7.

(2) Voir D^r Duchenne, *Mécanisme de la physionomie humaine, Partie scientifique*, p. 7.

(3) Ibidem, *Partie esthétique*, p. 131-132.

blèmes naturels en se posant en dehors de la nature. En voulant déterminer le mécanisme des expressions émotionnelles au moyen de recherches et de combinaisons dans lesquelles l'émotion n'a pas le moindre rôle, le Dr Duchenne aurait trouvé ceci qu'il élève à la hauteur d'une découverte importante :

« Dès le début de mes recherches, nous dit-il, ... j'avais remarqué que le mouvement partiel (1) de l'un des muscles moteurs du sourcil, produisait toujours une expression complète sur la face humaine. Il est, par exemple, un muscle qui représente la souffrance. Eh bien! sitôt que j'en provoquais la contraction électrique, non-seulement le sourcil prenait la forme qui caractérise cette expression de souffrance, mais les autres parties ou traits du visage, principalement la bouche et la ligne naso-labiale, semblaient également subir une modification profonde, pour s'harmoniser avec le sourcil, et peindre, comme lui, cet état pénible de l'âme.

» Dans cette expérience, la région sourcilière seule avait été le siège d'une contraction très évidente, et je n'avais pu constater le plus léger mouvement sur les autres points de la face. Cependant j'étais forcé de convenir que cette modification générale des traits que l'on observait alors, paraissait être produite par la contraction synergique d'un plus ou moins grand nombre de muscles, quoique je n'en eusse excité qu'un seul. C'était aussi l'avis des personnes devant lesquelles je répétais mes expériences.

.
» Un jour que j'excitais le muscle de la souffrance, et au moment où tous les traits paraissaient s'être contractés douloureusement, le sourcil et le front furent tout à coup masqués accidentellement (le voile de la personne sur laquelle je faisais cette expérience, s'était abaissé sur ses yeux). Quelle fut alors ma surprise en voyant que la partie inférieure du visage n'éprouvait plus la moindre apparence de contraction.

(1) Par mouvement *partiel*, le Dr Duchenne entend mouvement *isolé, séparé*.

» Je renouvelai plusieurs fois cette expérience, couvrant et découvrant alternativement le front et le sourcil; je la répétai sur d'autres sujets, et même sur le cadavre encore irritable, et toujours elle donna des résultats identiques, c'est-à-dire que je remarquai sur la partie du visage placée au-dessous du sourcil la même immobilité complète des traits; mais à l'instant où les sourcils et le front étaient découverts, de manière à laisser voir l'ensemble de la physionomie, les lignes expressives de la partie inférieure de la face semblaient s'animer douloureusement.

» Ce fut un trait de lumière; car il était de toute évidence que cette contraction apparente et générale de la face n'était qu'une illusion produite par l'influence des lignes du sourcil sur les autres traits du visage (1). »

Jusqu'ici il n'y a rien qui ne puisse et ne doive être admis. Manifestement cette irradiation à toute la face, d'une expression simulée par la contraction du sourcil, n'est qu'une illusion. Mais d'après le D^r Duchenne, parce que cette illusion accompagne ses expériences, il croirait avoir le droit de conclure que les choses se passent ainsi dans l'expression naturelle des émotions. Selon lui, il est des muscles dont la contraction isolée en imprimant sur la face le trait principal d'une émotion, semble produire par une loi physiologique inhérente à notre organisation, la contraction synergique d'autres muscles de manière à dessiner une expression qui se répand sur tout le visage, quoique en réalité ces derniers muscles soient restés complètement immobiles. Nous subissons forcément cette illusion comme un effet propre de notre organisation, et l'imagination compléterait ainsi le trait essentiel d'une émotion de façon à harmoniser l'expression de toute la face. Ce phénomène serait analogue à celui du contraste simultané des couleurs, étudié par Chevreul. Duchenne nous expose ainsi cette idée :

(1) D^r Duchenne (de Boulogne), *Mécanisme de la physionomie humaine, Considérations générales*, p. 18-20.

« En vertu de quelle loi un mouvement circonscrit dans un point de la partie supérieure de la face peut-il imprimer, en apparence, une telle modification aux autres traits de cette région ?

» C'est ici le lieu de comparer à ce phénomène les effets d'illusion exercés sur l'organe visuel par le rapprochement de certaines teintes. M. Chevreul, directeur de la manufacture des Gobelins et membre de l'Institut, a publié sur ce sujet un ouvrage d'un très grand mérite, et surtout d'une grande utilité pratique dans la peinture (1). Ce savant a démontré que des couleurs, et même seulement des nuances placées les unes à côté des autres, se modifient tellement et de telle manière, que l'œil les voit tout autres qu'elles ne sont en réalité. Mettez, par exemple, une couche de couleur orangée à côté d'une teinte grise : si le gris est bleuâtre, il paraîtra bien pâle ; s'il tire sur le jaune, il paraîtra verdâtre (2). »

Le médecin de Boulogne admire beaucoup la simplicité avec laquelle se trouve ainsi réalisée l'expression d'une émotion.

« L'utilité de l'illusion produite par certains traits du visage ne saurait, nous dit-il, être méconnue. En voici, je crois, les principaux avantages :

» 1° Si pour peindre chaque passion ou chaque sentiment, il eût été nécessaire de mettre tous les muscles simultanément en jeu, afin de modifier les traits de la face d'une manière générale, l'action nerveuse eût été beaucoup plus compliquée.

» 2° Les traits qui représentent l'image d'une passion étant réduits à un muscle ou à un petit nombre, et dans un point limité de la face, leur signification devenait plus facile à saisir.

» 3° Ces traits, quoique circonscrits, devaient impres-

(1) *Traité du contraste simultané des couleurs.*

(2) Dr Duchenne, ouvrage cité, *Considérations générales*, p. 21.

sionner davantage en exerçant une influence générale; mais les passions à exprimer étant assez nombreuses, il ne fallait pas trop multiplier les contractions des muscles qui servent à en tracer les signes et dont le nombre est limité.

» Reconnaissons ici que l'ingénieux artifice employé par la nature pour arriver à ses fins est digne de notre admiration. Si, en effet, à la vue d'un mouvement aussi limité et qui nous fait connaître l'image parfaite d'une émotion, il nous semble que la face s'est modifiée d'une manière générale, si nous subissons de telles illusions, c'est uniquement en vertu de notre organisation, en vertu d'une faculté que nous possédons en naissant (1). »

Ailleurs (2), ce savant insiste de nouveau sur cette question qui lui paraît intéresser au plus haut degré l'étude de l'expression de la physionomie.

Voilà donc les idées de Duchenne relativement à cette soi-disant découverte. Eh bien! il nous paraît manifeste que le physionomiste de Boulogne se trompe ici.

L'espèce de faculté occulte qu'il fait dépendre ainsi de notre organisation, n'est pas du tout nécessaire. L'illusion indiquée dans les expériences de Duchenne est tout simplement un effet de l'habitude que nous avons de voir complètement réalisée dans la nature l'expression d'une émotion, dès le moment où la touche principale apparaît. Par suite, en effet, de cette habitude, lorsque Duchenne, dans des conditions factices, fait naître le trait fondamental de l'expression; l'imagination supplée, en vertu de l'association des sensations, les traits accessoires. Rien, d'ailleurs, de plus commun que ce travail supplémentaire de l'imagination pour ajouter à ce qu'il y a d'incomplet dans les apparences qui se rattachent à des formes connues. Plutarque a écrit sur la représentation apparente d'une tête humaine qui se verrait dans la *Pleine Lune*. Certes, il n'y a là qu'une ressemblance

(1) D^r Duchenne, ouvrage cité, *Considérations générales*, p. 22-23.

(2) Ibidem, *Partie scientifique*, p. 49-52.

bien grossière. Et cependant appelez sur elle l'attention d'un enfant, ou cherchez vous-même à y reconnaître cette face, l'imagination suppléera à la grossière imperfection de l'image et vous verrez effectivement une face humaine. Un homme et un clocher situés respectivement à des distances telles qu'on les aperçoit tous deux sous un même angle visuel, ont optiquement exactement la même hauteur, mais comme on sait, d'ailleurs, que le clocher est le plus élevé, l'imagination redresse l'erreur et elle rend au clocher les proportions habituelles.

L'illusion produite dans les expériences de Duchenne ne prouve donc pas que les choses se passent *ainsi* dans l'expression naturelle des émotions. Au contraire, cette illusion vient de ce que nous sommes habitués à voir les choses *autrement* dans la nature, où les expressions sont complètement réalisées par les mouvements synergiques de plusieurs muscles. Sous l'empire de cette habitude, lorsque, par suite d'une opération artificielle, la touche principale d'une expression apparaît, l'imagination supplée le reste.

Quant à l'assimilation invoquée par Duchenne, entre sa prétendue découverte et la loi du contraste simultané des couleurs donnée par Chevreul, elle ne s'appuie sur rien.

Voici en quoi consistent les phénomènes étudiés par Chevreul : si l'on place l'une à côté de l'autre deux couleurs différentes, l'observation montre qu'elles semblent réagir l'une sur l'autre de manière à modifier leurs teintes respectives. Ainsi, par exemple, lorsque l'on juxtapose la couleur rouge et la couleur orangée, le rouge tire sur le violet et l'orangé sur le jaune. La loi de la modification ainsi produite dans les couleurs, a été parfaitement établie par Chevreul : *la couleur modifiée l'est toujours comme si à sa teinte primitive on ajoutait la couleur complémentaire de la teinte voisine* (1).

(1) On appelle en physique couleurs *complémentaires* celles qui réunies produiraient le blanc.

On a donné de ce phénomène des explications plus ou moins plausibles. Mais, quoi qu'il en soit, la loi de Chevreul n'a absolument rien de commun avec l'illusion éprouvée par le D^r Duchenne.

En effet, dans le contraste simultané des couleurs, chacune d'elles exerce son action propre sur la rétine de l'œil, et comme ces actions sont simultanées, on conçoit que l'impression particulière aux deux couleurs puisse être altérée. Puisque la perception des couleurs est quelque chose de purement subjectif qui dépend du mode d'action de certains objets lumineux sur la rétine, on comprend que si ce mode d'action vient à se compliquer de conditions particulières, la sensation subjective subordonnée se modifie également. Mais dans l'illusion subie par le D^r Duchenne, il ne saurait être question d'*action réciproque*, puisque, à côté du mouvement produit dans un muscle déterminé, il y a *immobilité* complète dans les autres muscles voisins; et par conséquent l'explication de ce savant tendrait à faire admettre le néant comme un agent positif.

Il n'y a donc aucun motif pour chercher dans l'illusion du D^r Duchenne une autre cause que le jeu de l'imagination. Ce rôle parfaitement constaté de l'imagination ajoutant ce qui manque à la représentation incomplète d'un phénomène connu, suffit très bien à expliquer l'illusion décrite, sans qu'il soit nécessaire de recourir à une loi nouvelle quelconque. Seulement cette illusion prouve qu'il faut se tenir en garde contre les inductions fournies par des expériences du genre de celles qu'a faites Duchenne.

Ainsi il n'est pas admissible qu'une expression complète puisse être produite *dans la nature*, par le *jeu réel* d'un seul muscle combiné au *jeu purement apparent* de plusieurs autres. Comme le dit excellemment sir Ch. Bell : « Dans les traits d'un visage animé par la passion, il y a harmonie et unité d'expression. Ce n'est pas sur un trait isolé qu'agit l'émotion; mais toute la face est marquée d'une expression dont tous les mouvements sont synergiques. Le fait doit être

rapporté à quelque cause qui influence d'une manière *générale* les conditions toniques de l'organisation (1). »

E. — *Les moyens de contrôle imaginés par Darwin pour vérifier l'exactitude des photographies de Duchenne, sont purement illusoire.*

Les considérations que nous venons de présenter sur le rôle de l'imagination suffisent pour établir cette proposition.

Que fait, en effet, le naturaliste anglais pour s'assurer si une photographie de Duchenne est la représentation fidèle d'une émotion déterminée? Il soumet la figure à l'examen de différentes personnes pour leur faire deviner l'émotion que l'on a voulu peindre. Si la plupart s'accordent à désigner l'expression indiquée par Duchenne, Darwin en conclut que la représentation est naturelle. Or, cette conclusion est-elle légitime? Nous ne le pensons pas. Dès le moment où la photographie réussit à ressembler à *peu près* à l'expression d'une émotion déterminée, les personnes interrogées arrivent souvent, on le comprend, à deviner juste, la représentation fût-elle d'ailleurs inexacte relativement à une infinité de nuances de détail. Qui ne retrouve facilement les personnages connus lorsqu'ils se présentent sous le croquis de caricaturistes exercés, de Cham ou du *Kladderadatsch*, par exemple? En fait, plusieurs épreuves de Duchenne, quelque intéressantes qu'elles puissent être à d'autres égards, ne sont guère que des caricatures lorsqu'on veut y voir la représentation des émotions de l'âme.

Au reste, Darwin lui-même avoue qu'il a parfois été la dupe de son imagination en croyant à l'exactitude des photographies du médecin de Boulogne. C'est ainsi que Duchenne,

(1) « In the features of an impassioned countenance there is a consent and accordance of expression. It is not upon a single feature that the emotion operates; but the whole face is marked with expression, all the movements of which are consentaneous. This is referable to some cause acting *generally* on the tone and state of the frame.» Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression as connected with the fine arts*, 6th edition. p. 153. London, 1872.

en vertu de la prétendue découverte que nous venons d'examiner plus haut, a cru pouvoir peindre l'expression de la *châreté* ou *méchanceté* par la seule contraction du pyramidal du nez, sans aucun froncement des sourcils (1). Darwin, *sachant d'avance* ce que l'on avait voulu représenter, trouvait effectivement l'expression fidèle. Mais sur onze personnes auxquelles il a présenté la photographie d'un jeune homme dont le pyramidal était ainsi contracté, pas une, quoique plusieurs d'entre elles fussent artistes, ne devina ce que l'on avait voulu représenter, excepté une jeune fille qui répondit : *réserve sombre*. Darwin reconnut donc lui-même que son imagination l'avait égaré. « Lorsque, dit-il, je regardai d'abord cette photographie, sachant ce que l'on voulait représenter, mon imagination, à ce que je crois, ajouta ce qui était nécessaire, c'est-à-dire, le froncement du sourcil ; et par conséquent l'expression me fit l'effet d'être vraie et extrêmement morose (2). »

Mais ce qui doit étonner profondément, c'est que Darwin, au lieu de conclure de là qu'il faut se défier de l'imagination lorsque sur des apparences plus ou moins complètes, elle conduit à affirmer la fidélité de l'expression représentée par Duchenne, conclut, au contraire, qu'il faut se défier de l'imagination si, sans avoir été influencée d'abord par la lecture des explications de Duchenne, elle prononce contre le médecin français. C'est ainsi qu'après avoir rappelé l'habitude où il était de présenter au jugement de différentes personnes les photographies de Duchenne, il dit : « Les jugements les plus disparates étaient émis par rapport à quelques-unes d'entre elles. Cette exhibition était... utile pour me convaincre de la

(1) Dr Duchenne, *Mécanisme de la physionomie humaine, Partie scientifique*, p. 27-34 ; *Album*, fig. 16-18. Paris, 1862.

(2) « When I first looked at this photograph, knowing what was intended, my imagination added, as I believe, what was necessary, namely, a frowning brow ; and consequently the expression appeared to me true and extremely morose. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, pag. 231-232.

facilité avec laquelle nous pouvons être égarés par notre imagination. Car lorsque je regardai pour la première fois les photographies du D^r Duchenne, *en lisant en même temps le texte, et apprenant ainsi ce que l'on voulait représenter*, je fus frappé d'admiration à la vue de l'exactitude complète de toutes, à peu d'exceptions près. Néanmoins, si je les avais examinées sans aucune explication, il n'est pas douteux que je n'eusse été aussi embarrassé en divers cas que d'autres personnes l'ont été (1). »

Il nous semble que Darwin, puisqu'il a été forcé de reconnaître que l'influence de la lecture du texte avait parfois égaré son imagination, n'aurait dû accorder quelque confiance qu'aux photographies dont le caractère naturel l'avait frappé indépendamment de tout commentaire de Duchenne. Et, de fait, si nous nous trouvons en face d'un homme transporté par la colère, si nous voyons pleurer, rire aux éclats, sourire, etc., quel est celui qui a besoin de commentaires pour reconnaître aussitôt le caractère de telles expressions ?

En résumé, la critique de Darwin, à notre avis, a été manifestement en défaut dans l'importance qu'il attache aux recherches du D^r Duchenne sur les phénomènes émotionnels. Dans ces sortes de combinaisons où l'expression des émotions est représentée par des *à peu près*, il est extrêmement facile de se laisser égarer par l'imagination. Darwin reconnaît l'avoir appris à ses dépens en ce qui regarde la contraction isolée du pyramidal du nez ; mais dans d'autres cas où il croit s'être mis à l'abri de toute erreur, les raisons qu'il invoque sont loin d'être décisives. Il trouve, en général, que

(1) « The most widely different judgments were pronounced in regard to » some of them. This exhibition was of use, by convincing » me how easily we may be misguided by our imagination ; for when I first » looked through D^r Duchenne's photographs, reading at the same time the » text, and thus learning what was intended, I was struck with admiration » at the truthfulness of all, with only a few exceptions. Nevertheless, if I » had examined them without any explanation, no doubt I should have been » as much perplexed, in some cases, as other persons have been. » *Ib.*, p. 14.

les œuvres de la peinture et de la statuaire ne lui ont guère été utiles pour l'étude de l'expression. Mais il n'est pas douteux pour nous que les chefs-d'œuvre en ce genre ne soient de nature à donner des idées beaucoup plus justes de l'expression que ne peuvent le faire les photographies de Duchenne. Sir Ch. Bell, par exemple, a donné un charmant dessin du rire d'un adolescent (1) : que l'on compare une esquisse quelconque de ce genre aux photographies du médecin de Boulogne, et que l'on nous dise où se trouve l'expression la plus naturelle et la plus vraie.

Tout en admettant donc que les recherches de Duchenne sont très intéressantes, nous croyons qu'elles éclairent fort peu le problème de l'expression des émotions. Si elles apportent quelques faits nouveaux, il s'y trouve mêlé, selon nous, des erreurs graves. Nous ne pouvons donc suivre le médecin de Boulogne, lorsqu'il pense avoir apporté « la démonstration expérimentale et la plus complète des faits principaux qui forment la base de la *grammaire* et de l'*orthographe* de la physionomie humaine (2). » C'est là, pensons-nous, une illusion ; et, comme nous croyons l'avoir montré, la lumière que projettent sur le mécanisme de l'expression les expériences de Duchenne, est souvent incertaine, et parfois elle n'est visiblement qu'un mirage trompeur.

Ce ne sont pas les expériences de Duchenne qui expliquent les phénomènes émotionnels, mais au contraire, c'est dans la connaissance préalablement acquise de ceux-ci par l'observation ordinaire, que le physionomiste français puise l'explication de ses expériences. Et la représentation artificielle est toujours moins parfaite que la connaissance préalable qui l'inspire.

Aussi trouvons-nous parfaitement justes, à l'endroit des assertions de Duchenne, les remarques suivantes :

(1) Voir Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression* 6th édition, p. 146. London, 1872.

(2) D^r Duchenne, *Mécanisme de la physionomie humaine. Partie esthétique*, p. 129. Paris, 1862.

« Pour qu'on accepte ses affirmations, nous dit Albert Lemoine, sur le sens particulier des traits et des muscles du visage, quelques preuves ne seraient pas inutiles.

» Or, c'est par la démonstration que pêche cette ingénieuse théorie, dans ses principes comme dans ses détails (1). »

SECTION II.

EXAMEN, ABSTRACTION FAITE DE TOUT SYSTÈME ÉVOLUTIONNISTE, DES PRINCIPES ÉNONCÉS PAR DARWIN POUR L'EXPLICATION DES PHÉNOMÈNES ÉMOTIONNELS.

Abordons maintenant, dans les limites que nous venons d'indiquer, la discussion de la théorie de Darwin relative à l'expression des émotions. Nous allons donc examiner si, envisagés à un point de vue purement physiologique, les principes formulés par le savant anglais apportent une explication plausible des phénomènes.

Or, dans le premier principe, à part l'application qu'en fait Darwin au système de l'évolution, il y a une idée parfaitement vraie.

Le second, à notre avis, est purement chimérique.

Quant au troisième, on ne saurait le révoquer en doute ; mais, dans sa formule générale, ce n'est que l'énoncé d'une banalité physiologique ; et lorsque Darwin, au moyen de ce principe, tente d'expliquer en détail quelques expressions particulières, il n'aboutit guère à rien de satisfaisant.

Essayons, par la discussion, de justifier ces aperçus sommaires.

(1) Albert Lemoine, *De la physionomie et de la parole*, p. 82. Paris, 1865.

§ I. — PRINCIPE DE L'ASSOCIATION DES HABITUDES UTILES.

Rappelons d'abord ce que Darwin entend sous ce nom.

« Il est, nous dit ce naturaliste, des actions complexes qui, dans certaines situations d'esprit, sont d'une utilité directe ou indirecte pour soulager ou satisfaire des sensations spéciales, des désirs, etc. ; et chaque fois que cet état mental est produit, fût-ce même faiblement, il y a, par la force de l'habitude et de l'association, une tendance à exécuter les mêmes mouvements quoiqu'ils puissent alors n'avoir aucune utilité. Des actions ordinairement associées par l'habitude avec certains états d'esprit peuvent être réprimées partiellement au moyen de la volonté, et dans ce cas les muscles qui sont le moins sous le contrôle séparé de la volonté, sont particulièrement sujets à agir encore et à produire des mouvements que nous reconnaissons comme expressifs. Dans d'autres cas, la répression d'un mouvement habituel requiert d'autres légers mouvements, et ceux-ci sont pareillement expressifs (1). »

Quoique dans le développement de ce principe, le nouvel émule de Lamarck ne cesse d'avoir comme point de mire son hypothèse de l'évolution, on voit que la définition n'implique ce système en aucune sorte. Nous verrons plus tard si les faits particuliers présentés par Darwin sont plus ou moins favorables aux conclusions transformistes. Pour le moment nous ne voulons envisager que l'idée essentielle du principe.

Cette idée est celle-ci :

Il est des mouvements qui doivent être considérés comme destinés *primitivement* à la satisfaction d'un sentiment, d'un désir ou d'un besoin déterminé : leur association à ce sentiment ou à ce besoin est donc facilement intelligible. Mais il

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions in man and animals*, p. 28. London, 1872.

y a plus : si maintenant, dans des circonstances d'ailleurs fort diverses, on éprouve une impression analogue à ce sentiment, ce désir ou ce besoin, il y aura tendance à reproduire les mêmes mouvements, quand même ils ne pourraient en aucune façon réaliser leur but primitif. Par exemple, si un aliment a peu flatté le goût, nous faisons avec les lèvres, les joues, tous les mouvements propres à le rejeter ; et si l'impression de dégoût est profonde, on verra se produire les mouvements prodromiques du vomissement lui-même. Or, si l'on énonce devant nous une proposition de l'ordre moral qui nous répugne profondément, nous faisons, par suite d'une comparaison de l'esprit et d'une assimilation implicite entre cette proposition et un aliment dégoûtant, tous les mouvements propres à rejeter cet aliment de la bouche ou même à le vomir. Ce sont alors des mouvements qui ont perdu leur but primitif et qui sont simplement associés à une situation mentale déterminée.

Qu'il y ait maintenant une foule de mouvements expressifs qui doivent s'expliquer de la sorte, cela n'est pas contestable. Seulement il est juste de dire que cette idée n'appartient en aucune façon à Darwin. Comme lui-même le proclame d'ailleurs, *le pouvoir de l'association est admis par tout le monde* (1). Il cite particulièrement à cet égard Bain, d'après lequel *les actions, sensations ou sentiments qui se présentent ensemble ou en étroite succession, tendent à se répéter ensemble ou se lient de telle sorte que, si l'un d'eux s'offre ensuite à l'esprit, l'idée des autres arrive tout naturellement* (2). Ainsi dans l'exemple que nous avons donné, une proposition choquante éveille vaguement un sentiment ana-

(1) « The power of association is admitted by every one. » Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 31.

(2) « Actions, sensations, and states of feeling, occurring together or in close succession, tend to grow together, or cohere, in such a way that when any one of them is afterwards presented to the mind, the others are apt to be brought up in idea. » Bain, *The senses and the intellect*, 2nd edition, p. 332. (Citation de Darwin, ouvrage cité, p. 31).

logue au dégoût physique, et aussitôt se produisent les *actions* qui d'ordinaire l'accompagnent, quoique l'impression éprouvée dérive uniquement de considérations d'ordre moral.

Mais c'est à un illustre physiologiste, P. Gratiolet (1), qu'appartient la gloire d'avoir surtout mis en lumière ce genre d'expressions. Il l'a fait avec une richesse d'observations de détail, une finesse de jugement et une clarté d'exposition vraiment remarquables (2). On peut même dire que les exemples d'association les plus intéressants donnés par Darwin et qui se rattachent à son premier principe, sont empruntés à Gratiolet.

Certes, nous ne voulons pas dire que tout soit parfait dans l'écrivain français, mais du moins au point vue de la théorie générale des expressions émotionnelles, malgré quelques inexactitudes de détail, c'est bien le cas de dire avec Horace, que les qualités éminentes de l'ouvrage doivent rendre indulgent pour ses rares défauts.

Verum ubi plura nitent in carmine, non ego paucis
Offendar maculis, quas aut incuria fudit
Aut humana parum cavit natura.

Ars poetica.

Gratiolet partage les mouvements expressifs en quatre classes : les mouvements *directs* ou *prosboliques*, les mouvements *sympathiques*, les mouvements *symboliques* et les mouvements *métaphoriques*.

Les mouvements *prosboliques* sont des *mouvements automatiques ou volontaires qui se produisent dans l'exercice de nos sensations*. Ce sont des *expressions naturelles qui racontent avec une absolue évidence jusqu'à quel point ces*

(1) Pierre Gratiolet, né en 1815, mort en 1865, et par conséquent à l'âge de 50 ans, fut longtemps attaché au *Museum*, et enfin professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Paris. Il enseignait donc à la Sorbonne à l'époque de sa mort.

(2) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, 3^e édition. Paris.

sensations concordent avec notre propre nature (1). L'exercice de l'ouïe, par exemple, est accompagné d'une foule de particularités qui disent clairement si l'audition est facile ou pénible, dans quelle direction arrivent les sons, et — lorsqu'il s'agit de l'homme, car naturellement les animaux aussi ont des mouvements prosboliques, — si le discours à entendre est importun ou agréable (2).

Voici comment Gratiolet définit les mouvements sympathiques :

« Je donne, nous dit-il, la nom de mouvements sympathiques... à une classe de mouvements qui se produisent dans le corps, non point relativement à un but extérieur, mais à l'occasion des mouvements d'un organe dont l'action est seule objective ou *prosbolique*.

» C'est ainsi que lorsque je regarde avec attention, tout mon corps s'associe au mouvement de mon oeil ; que ma bouche et mon nez exécutent des mouvements involontaires, mais naturels, puisqu'ils se reproduisent invariablement chez tous les animaux d'une même espèce (3). »

L'éminent physiologiste appelle aussi *associés* les mouvements sympathiques. Cette qualification est parfaitement juste, puisque effectivement les mouvements sympathiques ne sont que des mouvements accessoires associés à des mouvements d'un organe dont l'action seule est directement en jeu. Mais il est inutile de faire remarquer à nos lecteurs que l'association ici indiquée par Gratiolet ne se rapporte pas au groupe d'expressions que Darwin entend expliquer par son premier principe. Ce principe, en effet, d'après la définition, ne vise pas les mouvements associés quelconques, mais ceux qui, du moins dans leur sens primitif, tendent à la réalisation d'un but utile. Il est vrai pourtant que dans le développement de son principe, Darwin introduit bien des

(1) P. Gratiolet, ouvrage cité, p. 27.

(2) Voir *ibidem*, p. 17-21.

(3) *Ibidem*, p. 205.

faits qui lui sont étrangers et qui ne sont que des phénomènes associés dans le sens le plus large. Mais tous les mouvements expressifs groupés par Darwin sous son premier principe, dès le moment où ils deviennent *purement* expressifs et cessent de réaliser leur but direct ou prosbolique, appartiennent aux mouvements symboliques ou métaphoriques de Gratiolet.

Ces mouvements purement expressifs sont les plus intéressants, car dès le moment où l'acte est prosbolique, il ne soulève aucun problème quant à sa signification. Nous laisserons donc les mouvements prosboliques et les mouvements sympathiques de Gratiolet, mais il en sera tout autrement des mouvements symboliques et des mouvements métaphoriques qui, ainsi que nous allons le montrer, sont en plein cœur de notre sujet. A cet égard, nous établirons un parallèle entre Gratiolet et Darwin. Ce parallèle est, pensons-nous, de nature à jeter quelque lumière sur le groupe le plus intéressant et le plus intelligible des expressions émotionnelles, et il peut faire saisir tout à la fois le côté vrai et les lacunes de l'explication de Darwin. Occupons-nous d'abord des mouvements symboliques.

1. Des mouvements symboliques.

A. — *Notion de ces mouvements.*

Les expressions symboliques sont celles qui sont dues au simple jeu de l'imagination ou au travail de la pensée sur les idées ou images intérieures des choses sensibles.

« Ces images matérielles, nous dit Gratiolet, sont des représentations des choses extérieures, ou, pour m'exprimer plus clairement encore, elles sont en tout semblables aux idées immédiates qu'éveillent en nous des sensations actuelles. Il est donc naturel qu'elles soient imaginées dans les conditions mêmes où ces sensations se produisent le plus habituellement, et par conséquent rapportées à quelque chose d'extérieur. C'est ainsi que nous concevons comme exté-

rieures les choses visibles que nous imaginons; que nous entendons hors de nous les sons dont l'idée occupe notre pensée.

» Il est donc naturel qu'en écoutant en nous, nous faisons mine d'écouter au dehors, qu'en contemplant dans notre pensée une image idéale, nous dirigeons nos yeux vers le lieu de l'espace où cette chose est imaginée; en un mot, que nos idées déterminent des effets à peu de chose près semblables à ceux que détermine un objet réel, capable de déterminer des sensations pareilles.

» Ainsi, par une illusion irrésistible, l'instinct et la volonté recherchent au dehors ces objets intérieurs de la pensée, le désir s'y laisse attirer, la volupté les caresse, la haine les attaque ou les fuit.

» Nous développerons ces faits en quelques propositions très générales :

» 1° Il est impossible de voir, d'écouter, de flairer, de goûter, de toucher une chose en imagination sans exécuter en même temps les mouvements qui, dans la sphère des actions extérieures, répondent... à ces actions diverses.

» 2° Il est impossible de vouloir, de désirer, d'agir en un mot par la pensée sur ces images *intérieures* (1), sans exécuter les mouvements ou du moins un *indice* de ces mouvements qui, dans l'ordre de la vie extérieure, répondent à ces actions.

» ...Nous donnerons à ces mouvements qui résultent du jeu de l'imagination et de la pensée créatrice, le nom de *mouvements symboliques* (2). »

On voit, d'après cet exposé, en quoi ici concordent et diffèrent le physiologiste français et le naturaliste anglais.

Nous rencontrons manifestement, dans les expressions

(1) Le texte, publié seulement après la mort de Gratiolet, porte *extérieures* au lieu de *intérieures*; mais il est évident que c'est là un *lapsus calami* ou une faute d'impression.

(2) P. Gratiolet, *De la physionomie ou des mouvements d'expression*, p. 263-265.

symboliques, des mouvements associés qu'explique Darwin par son premier principe, puisque, étant donnée une simple image qui rappelle un objet extérieur, elle entraîne par association, et sans qu'ils répondent à un but actuellement utile, les mouvements naturels que provoquerait une sensation due à une cause matérielle.

Mais pourquoi dans ce cas, les mouvements s'associent-ils à une simple image qui n'est pas éveillée par un objet réel et présent ?

C'est le résultat de l'habitude, nous dira Darwin. L'imagination replace l'individu dans une situation d'esprit analogue à celle que provoquerait l'action réelle de l'objet perçu en imagination, et les mouvements qui ordinairement sont associés à cette action réelle se reproduisent par suite de l'habitude dans des circonstances analogues purement imaginaires.

Or, cette explication est insuffisante.

Sans doute l'habitude rend plus facile la répétition des actes qui ont déjà été posés un certain nombre de fois. Mais elle est impuissante à apporter la raison première qui lie les mouvements à une certaine situation d'esprit. Si en face d'un lion menaçant, la perception du danger me porte à fuir indépendamment de toute habitude, la vue purement imaginaire d'un lion dans le somnambulisme tendra de même, indépendamment de toute habitude, à produire la fuite. C'est en vain qu'à cet égard on recule jusqu'à des ancêtres éloignés par lesquels aurait commencé l'habitude. Celle-ci suppose la répétition des actes, et le premier acte, qui lui a servi de point de départ, a dû être appelé uniquement par la relation naturelle des mouvements à une sensation ou à une émotion déterminée.

L'habitude n'est donc jamais la cause d'un mouvement ; elle ne fait que le faciliter.

Gratiolet nous paraît donc plus perspicace que Darwin dans l'indication précise de la cause des mouvements symboliques. Les idées matérielles, dont s'occupe l'imagination,

sont en tout semblables aux idées immédiates qu'éveillent en nous des sensations actuelles, et, par conséquent, il est naturel qu'elles soient IMAGINÉES dans les conditions mêmes où ces sensations se produisent le plus habituellement. Or, s'il en est ainsi, il est également naturel que nos idées déterminent des effets à peu de chose près semblables à ceux que détermine un objet réel, capable de déterminer des sensations pareilles. Tel est le fondement ultime des mouvements symboliques, et il est indépendant de l'habitude.

La raison des mouvements associés produits symboliquement est donc parfaitement intelligible, et même on ne conçoit pas comment ces mouvements pourraient ne pas se produire dans une certaine mesure qui dépend de la vivacité de l'imagination.

B. Faits particuliers qui doivent s'expliquer par la loi des mouvements symboliques. Darwin ne l'a pas saisie.

Au reste, Gratiolet ne se contente pas d'énoncer son principe, il l'établit en fait par des exemples péremptoires.

La loi essentielle qui régit les mouvements symboliques, ainsi qu'il résulte de l'exposé ci-dessus, est celle-ci : *la perception purement imaginaire d'un objet matériel par un individu, tend à exciter en lui les mêmes effets que l'objet lui-même.* Or,

1° Ce principe se vérifie même pour les mouvements organiques, et Gratiolet en rapporte, entre autres, un exemple très intéressant.

« A une époque où certaines idées d'association mal entendue fermentaient chez les jeunes gens de nos écoles, un étudiant fut admis à subir les épreuves de l'initiation maçonnique. L'épreuve imposée fut la suivante : on lui banda les yeux, puis on se mit en devoir de le saigner. En conséquence, une ligature fut serrée autour du bras; on fit mine d'ouvrir la veine et un filet d'eau reçu dans une cuvette imita le bruit du sang qui s'échappe d'une veine ouverte. Or, l'opération; ou plutôt ce simulacre d'opération se prolongeant, on vit au bout de quelques instants notre homme pâlir, il

s'affaissa peu à peu et finit par tomber en syncope, l'idée d'une hémorrhagie amenant ainsi l'effet d'une hémorrhagie réelle (1). »

2° Les illusions de l'imagination peuvent même produire des sensations réelles dont la cause est entièrement subjective. Gratiolet en donne encore des exemples.

« Au milieu d'une de nos dernières émeutes, raconte le savant naturaliste du *Museum*, un groupe de soldats et de gardes nationaux engagé dans la rue de la Planche-Mibray demeure pendant quelques instants exposé à un feu meurtrier et plongeant de tous les côtés. L'un des combattants reçoit à l'épaule un coup léger d'une balle réfléchie par quelque corps environnant et n'y fait d'abord aucune attention. Mais le combat fini, un peu de douleur se faisant sentir dans le lieu contus, il a l'idée d'une blessure plus grave, et au même instant il sent sur le côté de la poitrine comme le passage d'une lame de sang coulant d'une blessure ; il le sent manifestement, et cependant la peau n'avait pas été entamée.

» Voici un autre fait analogue à celui-là : deux étudiants s'aidaient réciproquement dans une dissection. Pendant que l'un deux, attentif à ses recherches, étend le doigt, son compagnon promène en plaisantant sur ce doigt le dos d'un scalpel. Notre anatomiste recule aussitôt et pousse un cri terrible, puis, riant de sa méprise, il avoue avoir senti le tranchant du fer et une douleur cuisante pénétrer jusqu'à l'os (2). »

3° Mais l'influence de l'imagination est surtout palpable sur les mouvements ordinaires. Nous en avons la preuve quotidienne dans les mouvements qui accompagnent les rêves et dans les phénomènes du somnambulisme.

Il y a plus : la loi qui lie les attitudes et les mouve-

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 285.

(2) *Ibidem*, p. 286-287.

ments du corps aux mouvements de l'imagination est, jusqu'à un certain point, susceptible d'une démonstration expérimentale. A l'aide de diverses recherches entreprises au moyen d'un pendule formé d'un corps lourd et d'un fil flexible tenu à la main au-dessus de certains corps, le bras étant d'ailleurs immobile, M. Chevreul est arrivé à formuler la loi suivante :

« Il y a une liaison intime établie entre l'exécution de certains mouvements et l'acte de la pensée qui y est relative, quoique cette pensée ne soit pas encore la volonté qui commande aux organes musculaires (1). »

Au reste, Darwin lui-même apporte des faits d'association qui paraissent l'embarrasser et qui ne sont que la confirmation de la loi énoncée par M. Chevreul.

Ainsi on voit des personnes qui, au moment où elles coupent quelque chose au moyen de ciseaux, imitent par le mouvement simultanément de leurs mâchoires, celui des branches de l'instrument. De même, il est des enfants qui, lorsqu'ils apprennent à écrire, passent la langue et la meuvent d'une façon ridicule pour suivre le mouvement des doigts (2).

Je signalerai, dans le même ordre d'idées, une observation qui m'est personnelle. Lorsque je repasse un rasoir, j'ai besoin d'un effort de la volonté pour m'empêcher de faire de légers mouvements de la tête en rapport avec le va-et-vient du rasoir sur le cuir.

Darwin nous dit que ces sortes de mouvements, exécutés *indépendamment de l'habitude* (independently of habit), *semblent dus à l'imitation* (seem to be due to imitation) (3).

Sans doute, il en est ainsi. Mais d'où vient cette imitation ? N'est-ce pas évidemment de cette loi physiologique en vertu de laquelle les mouvements du corps tendent toujours, indépendamment même de tout acte de la volonté, à se coordonner

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie*, p. 283.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 34.

(3) Voir *ibidem*, p. 34.

ner à l'objet de la pensée? La vue de certains mouvements imprime d'une manière actuelle leur image dans le sensorium, et par suite les organes *ad hoc* se meuvent automatiquement à l'unisson.

Dans ces exemples les mouvements produits n'expriment aucune émotion, mais il n'en est pas moins vrai que la loi physiologique dont ils dépendent, répand une vive lumière sur une foule d'expressions qui ne sont que des mouvements symboliques. Rien ne rendra plus claire la vérité de cette assertion que l'examen de ces cas particuliers. Voyons-en quelques-uns.

« Lorsque nous voyons quelqu'un frappé d'un grand coup à la tête, par exemple, nous portons symboliquement la main à la tête en faisant un geste de douleur. De même, si nous voyons quelqu'un se faire quelque brûlure, nous exécutons à peu de chose près les mêmes gestes que si nous étions brûlés nous-mêmes (1). »

Ainsi en voyant porter un grand coup à la tête, notre imagination nous présente l'idée d'un cas possible qui nous serait personnel, et aussitôt le mouvement associé de préservation se dessine. De même la vue d'une brûlure fait naître en nous la pensée d'une brûlure dont nous serions nous-mêmes menacés, et aussitôt se produisent les gestes associés ordinaires.

Dans cet ordre d'idées, Gratiolet remarque encore excellemment après M. Chevreul.

« La plupart des faits qu'on rapporte en général à une faculté particulière, je veux dire à l'imitation, ne sont, en dernière analyse, qu'un résultat nécessaire des mouvements intimes de l'imagination et de la liaison mystérieuse qui unit dans une minutieuse harmonie le jeu intérieur de la pensée au jeu des organes corporels.

» Or, s'il est impossible, et la chose paraîtra, je l'espère, suffisamment prouvée, d'être saisi d'une idée vive sans que le corps se mette à l'unisson de l'idée, on concevra aisément

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie*, p. 298.

comment la vue habituelle de certains hommes pousse nécessairement à reproduire leurs attitudes et leurs gestes, comment les tics sont contagieux, comment enfin les accents se communiquent par des voies lentes mais sûres, à tel point qu'on peut assurer que le commerce habituel de chanteurs habiles doit avoir à la longue sur la qualité de la voix la plus heureuse influence (1). »

« C'est ainsi, dit ailleurs Gratiolet, ... qu'en assistant à une lutte quelconque on s'y mêle symboliquement et presque à son insu. Il suffit même d'en entendre un récit animé ; alors l'imagination suivant toutes les péripéties du combat, l'automate vivant se meut au gré des fils cachés qu'elle dirige, et l'on voit se succéder tour à tour sur le visage du spectateur, la fureur, l'effroi, la tendresse, la haine, l'effort, l'abattement, la douleur, la joie (2). »

« Ne se produit-il pas, dit encore Gratiolet, quelque chose d'analogue dans l'angoisse réelle que fait éprouver à quelques hommes l'embarras d'un ami ou même d'un indifférent engagé dans une entreprise hasardeuse (3) ? »

Tous ces faits concordent fort bien avec ce que nous dit Darwin des mouvements associés, et plusieurs sont également indiqués par le naturaliste anglais. Mais peut-être ne sera-t-il pas sans intérêt d'examiner à la lumière des vues développées par Gratiolet, quelques-uns des exemples apportés par Darwin, et que nous avons mentionnés précédemment.

Arrêtons-nous d'abord à celui-ci : « Tout le monde pour se protéger en tombant par terre, étend les bras ; et, selon la

(1) P. Gratiolet, ouvrage cité, p. 298-299.

(2) Ibidem, p. 292. — Ces considérations rendent parfaitement intelligible l'influence pernicieuse sur la moralité de la société, des récits des journaux qui servent en pâture à leurs lecteurs les détails émouvants des grands crimes. Ces sortes de récits, — la statistique le prouve d'une manière irrécusable, — portent, en exaltant l'imagination, à la répétition des mêmes crimes. Voir à ce sujet une notice intéressante du Dr Prosper Despine, *De la contagion morale*, Marseille, 1870.

(3) Ibidem, p. 293.

remarque du professeur Alison, il en est peu qui puissent s'empêcher d'agir ainsi lorsqu'ils se laissent tomber volontairement sur un lit mou (1). »

Pour Darwin, ce mouvement s'explique tout simplement par le pouvoir de l'association. On étend alors les bras parce que l'extension des bras s'est habituellement associée à l'action de tomber. Mais à notre avis une telle explication, quoiqu'elle s'appuie sur un fait vrai, ne va pas assez au fond de la question. Il ne suffit pas, en effet, de constater l'association, il faut dire pourquoi elle se maintient même contrairement à la volonté et dans un cas où elle perd son but primitif. Or, Gratiolet satisfait parfaitement à ce *desideratum* de la théorie de Darwin. On étend les bras même lorsque la chute ne présente aucun danger, parce que l'acte seul de tomber éveille dans l'imagination l'idée d'un danger; et quoique dans ce cas il soit purement imaginaire et perçu comme tel par la raison, l'idée de ce danger, même imaginaire, étant en tout semblable à celle qu'éveillerait un danger réel, il est naturel qu'elle tende, quoique avec une moindre énergie, à produire les mouvements de préservation ordinairement associés.

Après avoir rappelé que les chiens éprouvent beaucoup de plaisir à se frotter le cou et le dos et à se rouler sur de la charogne, dont l'odeur semble leur être particulièrement délectable, Darwin rapporte à cet égard un exemple intéressant d'association.

« Il est au nombre de mes terriers, nous dit le naturaliste anglais, une chienne qui, lorsqu'elle n'a pas faim, si on lui offre un morceau de biscuit brun (et j'ai entendu rapporter d'autres exemples semblables), commence par le jeter çà et là et le mord, comme si c'était un rat ou une autre proie.

(1) « Every one protects himself when falling to the ground by extending his arms, and as professor Alison has remarked, few can resist acting thus, when voluntarily falling on a soft bed. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 31.

Elle se roule ensuite à diverses reprises sur le morceau absolument comme si c'était de la charogne, et à la fin elle le mange. Il semble que le morceau dégoûtant ait besoin de recevoir un goût imaginaire. Et pour le lui donner le chien se comporte à sa manière habituelle, comme si le morceau était un animal vivant ou exhalait une odeur de charogne, quoiqu'il sache mieux que nous que ce n'est pas le cas. J'ai vu le même terrier agir de la même façon lorsqu'il avait tué un petit oiseau ou une souris (1). »

Cet exemple s'explique encore facilement d'après les vues de Gratiolet. Par suite d'une association d'images, le biscuit, l'oiseau, la souris, rappellent au terrier la charogne, et les mouvements qu'entraîne pour le chien la possession d'une charogne, se produisent. C'est là chez la bête un de ces mouvements symboliques que le physiologiste français a si bien décrits chez l'homme.

Mais le désir de Darwin de conserver indemne l'honneur intellectuel de son terrier, l'entraîne à émettre, sur le mobile qui pousse alors l'animal, des idées absolument inadmissibles. Il est clair que l'opération indiquée n'a aucun but réel. D'après Darwin pourtant cela s'expliquerait ainsi : les mets décrits seraient peu appétissants pour l'animal et celui-ci, pour vaincre sa répugnance, chercherait à leur attribuer le parfum plus recherché de la charogne. A cet effet, il se roule sur le biscuit comme si c'était de la charogne, quoiqu'il sache parfaitement que tel n'est pas le cas.

(1) » When a piece of brown biscuit is offered to a terrier of mine and she is not hungry (and I have heard of similar instances), she first tosses it about and worries it, as if it were a rat or other prey ; she then repeatedly rolls on it precisely as if it were a piece of carrion, and at last eats it. It would appear that an imaginary relish has to be given to the distasteful morsel ; and to effect this the dog acts in his habitual manner, as if the biscuit was a live animal or smelt like carrion, though he knows better than we do that this is not the case. I have seen the same terrier act in the same manner after killing a little bird or mouse. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 44-45.

Mais vraiment Darwin lui-même est ici le jouet de son imagination, et tout cela dépasse les bornes de la science sérieuse. Aussi un critique, transformiste d'ailleurs et fort bienveillant pour Darwin, le professeur Erdmann, ne peut s'empêcher de faire sur ce passage la remarque suivante :

« Darwin se transporte dans l'intérieur de la bête et en tire ses explications d'une manière qui frise souvent, sinon le langage d'un halluciné, au moins la puérité. Si, par exemple, on nous parle d'un chien qui roule un biscuit dans la poussière et les ordures, et qu'on nous dise : Cette opération a pour but de donner au biscuit de la ressemblance avec un morceau de charogne, celle-ci étant recherchée par le chacal et par conséquent aussi par son descendant le chien, qui s'y frottent avec plaisir, — l'explication nous rappelle le temps de notre enfance où nous savions aussi d'une manière tout à fait certaine que si le coq reste stupéfié à la vue d'une ligne à la craie tracée sur son bec, c'est qu'il la considère comme une poutre (1). »

C'est parfaitement juste, et l'on ne peut d'une manière plus mordante faire justice de ces sortes d'assertions en l'air. Mais on peut aller plus loin, et il est facile de montrer que l'explication présentée par Darwin est certainement fausse.

Les mouvements indiqués, en effet, sont tout simplement excités par l'image qui occupe la fantaisie de l'animal et qui lui rappelle la charogne. Or, cette image par cela seul qu'elle représente un objet avidement recherché, entraîne avec

(1) « Darwin versetzt sich so in das Innere des Thieres und spricht aus diesem heraus, dass es oft, wenn auch nicht an Wahnsinn, so doch ans Kindische streift. Wenn wir z. B. von einem Hunde hören, der einen Zwieback im Staube und Schmutz der Strasse herumwälzt, und es wird gesagt : das geschehe, damit der Zwieback einem Stück Aas ähnlich werde, auf dem sich herumzuwälzen der Schakal und also auch sein Nachkomme, der Hund, sehr liebe, so erinnert uns das an unsere Kinderzeit, wo wir auch ganz gewiss wussten, dass der Hahn auf den über seinen Schnabel gezogenen Kreidestrich staune, weil er ihn für einen Balken halte. » Prof. Erdmann. *Darwin's Erklärung pathognomischer Erscheinungen*, p. 5. Halle, 1873.

elle quelque plaisir ; et puisque c'est le biscuit qui y donne naissance, il est impossible que ce mets soit perçu comme dégoûtant. En émettant cette assertion, Darwin se contredit d'ailleurs manifestement lui-même. Il nous a dit quelques lignes plus haut que, chez les chiens et les chacals, c'est une expression de *grand plaisir* (*much pleasure*) que de se rouler et de se frotter sur la charogne ; or, avec l'explication actuelle de Darwin, ces mouvements deviendraient en réalité ici une expression de dégoût. De plus, s'il en était ainsi, il y aurait contradiction avec le principe général formulé par Darwin lui-même, et en vertu duquel les mouvements purement expressifs dérivés d'une association, se produisent dans une situation mentale *semblable ou analogue* à celle qui correspond au but essentiel et primitif de ces mouvements : il est évidemment impossible que l'impression du dégoût soit quelque chose d'analogue à un sentiment de plaisir.

Darwin nous rapporte aussi quelques observations intéressantes sur les mouvements associés du chat. On sait que cet animal recouvre de terre toutes ses évacuations. Or, le D^r Darwin, aïeul du naturaliste contemporain, eut un jour l'occasion d'observer un jeune chat qui couvrait de cendres une cuillerée d'eau pure répandue à terre. En sorte que la vue seule de l'eau, quoique dénuée de toute odeur, avait par l'illusion de l'association, entraîné l'exécution d'un mouvement instinctif en rapport avec un but déterminé (1). Un autre petit chat a présenté un fait tout aussi remarquable. Tout le monde connaît le soin avec lequel la race féline évite de se mouiller les pattes. Or, la fille de Darwin ayant versé de l'eau dans un verre tout près de la tête du jeune animal, celui-ci aussitôt secoua ses pattes comme si elles avaient reçu le contact du liquide (2). Le bruit avait amené l'illusion.

Ici encore ces faits ne sont que des expressions symboliques très claires et qui n'ont rien d'étonnant. Il est tout

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 46.

(2) *Ibidem*.

simple, en effet, que les images reçues dans la fantaisie de la bête, même lorsqu'elles correspondent à un fait inexac-tement perçu, doivent porter aux mêmes mouvements, à l'énergie près, que s'il n'y avait pas d'illusion. Dans l'un et l'autre cas, en effet, selon la pensée de Gratiolet, les idées matérielles sont tout à fait semblables.

Il est tout aussi facile de pénétrer la cause d'une habitude bizarre du canard *Tadorne*. Comme nous l'avons déjà dit, il cherche sa nourriture dans les sables abandonnés par la marée, et lorsqu'il découvre la trace d'un ver, il se met à danser sur la place pour le faire sortir. Or, on a remarqué que des canards apprivoisés de la même espèce, quand ils venaient demander leur nourriture, piétinaient également le sol avec rapidité. Des observations semblables ont été faites sur le flamant et le kagu. Le martin-pêcheur présente quelque chose d'analogue. S'il attrape un poisson, il le frappe jusqu'à ce qu'il l'ait tué ; or, dans le *Jardin zoologique*, les martins-pêcheurs battent ainsi la viande crue avant de la manger.

Tous ces actes symboliques s'expliquent d'une manière très simple. Cependant il est bon ici de faire une remarque.

Ces sortes de mouvements posés, non d'une manière fugitive, mais avec insistance, et si je puis parler ainsi, d'une manière systématique, sont, en dernière analyse, des actes éminemment stupides ; et chez un être raisonnable, il suffirait de la plus légère réflexion pour les éviter. On ne peut donc pas s'attendre à rencontrer chez l'homme des mouvements symboliques de ce genre. Mais la bête n'agit que d'après des sensations et des images, comme nous l'avons montré ailleurs (1). Chez elle la réflexion et le raisonnement proprement dit n'existent pas, et au besoin les caractères des faits eux-mêmes d'association rapportés par Darwin établiraient notre thèse. Dès lors les mouvements symboliques les plus dénués de sens peuvent se rencontrer et se pratiquer opiniâtrément chez l'animal.

(1) *Le Darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édition, p. 311-319. Paris, 1873.

La théorie des mouvements symboliques de Gratiolet ne paraît guère avoir été saisie par Darwin. C'est ainsi qu'après avoir rapporté ce passage du naturaliste français : *Quand l'attention est fixée sur quelque image intérieure, l'œil regarde dans le vide et s'associe automatiquement à la contemplation de l'esprit* (1), Darwin ajoute cette réflexion : *Mais cette vue mérite à peine d'être appelée une explication* (2).

Or, s'il avait sérieusement examiné les bases de la théorie des mouvements symboliques de Gratiolet, il n'aurait pas parlé de la sorte. L'image intérieure est naturellement rapportée à une cause extérieure, puisqu'elle est en tout semblable à l'idée immédiate produite par une telle cause. Dès lors, en vertu de l'union intime qui existe entre le corps et l'âme, il est naturel que cette image produise des effets analogues sur les organes extérieurs, et par suite l'œil regardera *nécessairement* dans le vide.

Darwin n'est pas plus heureux dans le passage suivant où il semble avoir voulu faire une exécution sommaire de la théorie des mouvements symboliques de Gratiolet, en apportant précisément un exemple où il s'imagine que le savant professeur de la Sorbonne a échoué dans son explication.

« Gratiolet, nous dit Darwin, paraît ne pas accorder son attention à l'habitude héréditaire, ni même jusqu'à un certain point à l'habitude purement individuelle. Par suite, à mon avis, il ne réussit pas à donner la vraie explication, ou même une explication quelconque, d'une foule de gestes et d'expressions. Comme exemple de ce qu'il appelle les mouvements symboliques, je citerai ses remarques (3) empruntées à M. Chevreul, sur un homme qui joue au billard : *Si une bille dévie légèrement de la direction que le joueur prétend lui imprimer, ne l'avez-vous pas vu cent fois la pousser du regard,*

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 35. 3^e édition. Paris.

(2) « *But this view hardly deserves to be called an explanation.* » Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 229.

(3) Voir P. Gratiolet, *De la physionomie*, 3^e édition, p. 37. Paris.

de la tête et même des épaules, comme si ces mouvements, purement symboliques, pouvaient rectifier son trajet? Des mouvements non moins significatifs se produisent quand la bille manque d'une impulsion suffisante. Et, chez les joueurs novices, ils sont quelquefois accusés au point d'éveiller le sourire sur les lèvres des spectateurs. — De tels mouvements, je pense, peuvent être attribués simplement à l'habitude. Chaque fois que l'homme a désiré mouvoir un objet dans une direction déterminée, toujours il l'a poussé dans le même sens; s'il voulait le voir avancer, il l'a poussé en avant; et s'il désirait l'arrêter, il l'a tiré en arrière. Par conséquent lorsqu'un homme voit sa bille suivre une mauvaise direction et qu'il désire vivement lui en donner une autre, il ne peut s'empêcher, par suite d'une longue habitude, d'exécuter d'une manière inconsciente les mouvements dont l'expérience lui a montré l'efficacité dans d'autres circonstances (1). »

Or, ici encore, on peut l'établir sans difficulté, l'explication de Gratiolet est parfaitement vraie.

(1) « Gratiolet appears to overlook inherited habit, and even to some extent habit in the individual; and therefore he fails, as it seems to me, to give the right explanation, or any explanation at all, of many gestures and expressions. As an illustration of what he calls symbolic movements, I will quote his remarks (p. 37), taken from M. Chevreul, on a man playing at billiards. *Si une bille dévie légèrement de la direction que le joueur prétend lui imprimer, ne l'avez-vous pas vu cent fois la pousser du regard, de la tête et même des épaules, comme si ces mouvements, purement symboliques, pouvaient rectifier son trajet? Des mouvements non moins significatifs se produisent quand la bille manque d'une impulsion suffisante. Et, chez les joueurs novices, ils sont quelquefois accusés au point d'éveiller le sourire sur les lèvres des spectateurs.* Such movements, as it appears to me, may be attributed simply to habit. As often as a man has wished to move an object to one side, he has always pushed it to that side; when forwards, he has pushed it forwards; and if he has wished to arrest it, he has pulled backwards. Therefore, when a man sees his ball travelling in a wrong direction, he cannot avoid, from long habit, unconsciously performing movements which in other cases he has found effectual. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 6-7.

L'imagination du joueur est alors occupée par la représentation des mouvements divers d'impulsion qu'il y aurait à donner à la bille, et comme la simple perception imaginaire de mouvements quelconques tend à les faire passer en acte, tous ces mouvements purement imaginés entraînent avec eux des gestes correspondants. Il est vrai que dans le cas présent, tous les mouvements provoqués par l'imagination ne répondent pas, en réalité, aux impulsions directes ou symboliques qui auraient pour but efficace de diriger la marche du mobile. Personne, en effet, ne se sert de la tête, ni des épaules, pour produire ces impulsions. Mais la nature même de la cause générale des mouvements symboliques alléguée par Gratiolet, rend compte de ces gestes qui n'ont réellement pas leurs parallèles dans la vie pratique. Les mouvements, en effet, associés par l'imagination, peuvent l'être d'une manière un peu fantaisiste, et en réalité dans ses allures capricieuses, cette faculté crée souvent des combinaisons incompatibles avec un but sérieusement poursuivi.

En revanche, si la critique de Darwin procède manifestement d'un examen insuffisant, son explication propre n'est pas correcte.

Lorsque, nous dit ce naturaliste, un homme voit sa bille suivre une mauvaise direction, il ne peut s'empêcher, par suite d'une longue habitude, d'exécuter d'une manière inconsciente les mouvements dont l'expérience lui a montré l'efficacité dans d'autres circonstances.

Mais précisément la supposition tombe ici dans le vide. Les mouvements purement symboliques qu'exécute le joueur, de la tête et des épaules, n'ont jamais été en usage comme moyen de propulsion ; l'expérience n'a donc jamais pu en montrer l'efficacité, et de fait ils ne peuvent qu'être absolument inefficaces par rapport au but poursuivi.

Comparons maintenant à la théorie de Darwin les mouvements métaphoriques de Gratiolet.

II. Des mouvements métaphoriques.

A. — *Notion des mouvements métaphoriques.*

Comme point de départ, Gratiolet pose un principe énoncé par le docteur angélique. « Saint Thomas a dit avec une grande profondeur :

Intellectus noster secundum statum præsentem, nihil intelligit sine phantasmate (1). »

Et en effet, continue l'illustre professeur de la Sorbonne, *il n'est aucune notion, si haut qu'elle s'élève dans la sphère de l'abstraction qui puisse être absolument conçue en soi* (2). Nous avons nécessairement besoin de la rattacher à une image sensible qui en soit comme le vêtement.

C'est ainsi que l'homme incarne dans le langage les pensées les plus sublimes. Mais le langage étant ordinairement perçu au moyen de l'ouïe, et selon la remarque de Gratiolet, « l'habitude devenant, comme le dit fort justement le vulgaire, une seconde nature, nous paraissions souvent *écouter* les choses que nous pensons (3). »

C'est ainsi également que faisant passer dans le langage les assimilations sensibles qui existent dans notre esprit touchant les vérités d'un ordre quelconque, nous disons : *voir, toucher, sentir, goûter une vérité que l'esprit seul comprend*. Or, ces associations d'idées sont de vraies métaphores, et elles conduisent à des mouvements que Gratiolet appelle eux-mêmes *métaphoriques* : qualification pleine de justesse et qui rend intelligible une classe nombreuse de mouvements expressifs (4).

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 301.

(2) Ibidem.

(3) Ouvrage cité, p. 304.

(4) Un autre écrivain a, au jugement de Gratiolet, très bien traité ce même sujet. C'est Engel dans un travail traduit en français et intitulé : *Lettres sur le geste et sur l'action théâtrale*. Malgré toutes mes recherches, je n'ai pu me procurer cet ouvrage.

Nous allons essayer de le montrer.

B. — *Mouvements relatifs à l'appréciation d'une proposition.*

Arrêtons-nous d'abord aux mouvements expressifs par lesquels nous témoignons de nos sentiments à l'égard d'une proposition qui est énoncée devant nous.

« Le simple assentiment se manifeste essentiellement par de légers indices de flair agréable, de gustation satisfaite. On indiquera par tous les mouvements de son corps qu'on est caressé par l'idée. On inclinera la tête en signe de repos ou de confiance; la négation au contraire est exprimée par tous les signes du refus matériel. Nous refusons de voir et nous fermons métaphoriquement les yeux. Nous refusons d'entendre et nous bouchons nos oreilles; nous détournons en même temps la tête; le nez et la bouche exécutent tous les mouvements de la répugnance et du refus. Les mains repoussent ou rejettent, la tête et les épaules s'agitent comme pour secouer un joug pesant; enfin tous les signes de l'horreur et du dégoût physique, tous les signes d'une impatience poussée à son comble, peuvent se mêler à ces expressions et sont employés alors dans un sens figuré (1). »

Et ailleurs encore Gratiolet avait dit :

« Une proposition philosophique qui agréée est acceptée, une proposition fautive est rejetée par les yeux qui se ferment ou se détournent, par le nez et les lèvres qui semblent rejeter des odeurs ou des saveurs mauvaises; par les épaules qui s'agitent comme pour secouer un joug importun; par les bras qui repoussent; par le corps tout entier qui se rejette en arrière, se détourne ou s'éloigne comme il s'éloignerait d'un spectacle indigne d'être vu (2). »

Évidemment ces expressions rentrent dans les mouvements associés de Darwin, et lui-même s'en empare à l'appui de ses idées à cet égard.

(1) P. Gratiolet, ouvrage cité, p. 308-309.

(2) P. Gratiolet, *ibidem*, p. 42.

« A cause de l'usage continuel des yeux, dit le savant anglais, ces organes sont particulièrement sujets à entrer en action par suite d'une association liée à divers états d'esprit, quoique manifestement il n'y ait rien à voir. Selon la remarque de Gratiolet, un homme qui rejette vivement une proposition, fermera presque certainement les yeux ou détournera son visage, mais s'il accepte la proposition, il inclinera la tête en signe d'affirmation et ouvrira largement les yeux. L'homme agit dans ce dernier cas comme s'il voyait clairement la chose, et dans le premier comme s'il ne la voyait on ne voulait pas la voir (1). »

Darwin admet donc pleinement la justesse de ces observations, mais ici encore les explications de Gratiolet sont bien plus précises et plus approfondies.

Pour Darwin les yeux se meuvent parce que l'habitude les ayant rendus particulièrement mobiles, leurs mouvements s'associent facilement à une situation d'esprit analogue à celle qui meut les yeux dans un but d'utilité directe. C'est bien ! Personne, sans doute, ne peut méconnaître le rôle de l'habitude dans ces sortes d'expressions. Mais est-ce bien là le point fondamental de la question ? Nous ne le pensons pas, et nous allons essayer, à la suite de Gratiolet, d'en convaincre nos lecteurs.

Le physionomiste français fait des phénomènes une analyse bien plus intelligible, et toutes les expressions indiquées s'expliquent par des considérations identiques avec celles que nous avons développées pour les mouvements symboliques.

(1) « From the continued use of the eyes, these organs are especially liable to be acted on through association under various states of the mind, although there is manifestly nothing to be seen. A man, as Gratiolet remarks, who vehemently rejects a proposition, will almost certainly shut his eyes or turn away his face; but if he accepts the proposition, he will nod his head in affirmation and open his eyes widely. The man acts in this latter case as if he clearly saw the thing, and in the former case as if he did not or would not see it. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 32.

Reprenons les expressions métaphoriques déjà décrites.

Dans le cas d'une proposition qui agréée, il pourra y avoir des mouvements de flair agréable. Ils annoncent que dans notre pensée la proposition peut être comparée *métaphoriquement* à un objet qui exhale une bonne odeur. Pour ces mouvements, la première condition de leur épanouissement est donc l'association d'idées, la *métaphore* qui existe dans l'esprit.

Les indices de gustation satisfaite révèlent la comparaison implicite de la proposition avec un mets savoureux.

Les mouvements du corps sont le résultat de l'idée d'un contact agréable.

Et dans le cas d'une proposition que l'on rejette, les yeux se ferment parce que la proposition est implicitement comparée dans l'esprit à un objet physique trop laid pour que le regard s'y arrête. Le mouvement expressif n'est ici que la traduction extérieure de la *métaphore* créée par la pensée, et voilà pourquoi Gratiolet dit avec tant de justesse : *nous fermons MÉTAPHORIQUEMENT les yeux*.

Nous détournons la tête par un sentiment analogue.

En exécutant, du nez et de la bouche, des mouvements de répulsion, nous obéissons à la comparaison qui nous représente la proposition comme un aliment répugnant que l'on nous offrirait. Nous lui attribuons une odeur désagréable, une saveur mauvaise.

Les épaules s'agitent parce que la proposition se présente sous l'image d'un joug pesant que l'on veut secouer.

Il est évident que l'association d'idées, la métaphore conçue implicitement dans l'esprit, est la condition indispensable à l'exécution de ces mouvements expressifs. Or, généralement cette première et indispensable association d'idées est à peine indiquée par Darwin ou même complètement négligée. Il se contente le plus souvent de dire que le mouvement purement expressif est, en vertu de l'habitude, amené par une situation d'esprit *analogue* à celle qui produit le mouvement réellement utile.

Mais Gratiolet ne se contente pas d'analyser avec une grande finesse toutes ces associations d'idées, ces métaphores mentales, il en développe avec une remarquable profondeur la cause générale, qui réside dans cette loi psychologique, à savoir, qu'il nous est indispensable de revêtir d'une forme sensible quelconque toutes nos notions intellectuelles, fussent-elles de la nature la plus abstraite. Tout cela est rendu vraiment palpable par les considérations variées présentées par Gratiolet, et de tout cela il n'y a pas un mot dans Darwin.

Quant à la raison immédiate du mouvement expressif produit, elle est manifestement la même qu'en ce qui regarde les expressions symboliques. Ici aussi la métaphore implique une image, une idée matérielle qui est, par comparaison, la représentation dans l'esprit, de la notion ou proposition quelconque agréée ou repoussée. Or, cette idée matérielle, malgré la fiction à laquelle elle doit son origine, est en tout semblable à l'idée qui serait éveillée par une perception sensible immédiate; et, par conséquent, en vertu de l'harmonie unissant les opérations de l'âme aux mouvements de nos organes, elle doit exciter aux mêmes mouvements, quoique généralement dans un degré fort affaibli.

On comprend, d'après cela, combien est peu fondé le reproche adressé par Darwin à Gratiolet, de méconnaître dans la théorie des mouvements expressifs, l'importance de l'habitude. Le savant professeur de la Sorbonne est trop sagace pour méconnaître le rôle de l'habitude, et même en ce qui regarde les phénomènes émotionnels, il appelle l'habitude, comme nous l'avons vu plus haut, *une seconde nature*. Néanmoins dans tout ceci, il ne lui accorde qu'une valeur secondaire, et il a raison.

La théorie de Darwin, au contraire, pêche par deux côtés.

Et d'abord, ce savant exagère le rôle de l'habitude. L'habitude ne facilite certain mouvement, sous l'empire d'un sentiment déterminé, que par suite de la répétition des actes. Elle suppose donc à ce mouvement une cause antérieure toute différente, et cette cause réside dans la relation naturelle

qui lie le mouvement au sentiment. Darwin, à la vérité, tient compte de cette relation pour la production des premiers mouvements posés volontairement dans un but d'utilité, mais dès le moment où ils deviennent *purement expressifs*, il méconnaît cette relation pour ne plus envisager que l'habitude. Il confond ainsi la facilité acquise à accomplir le mouvement avec sa véritable raison d'être immédiate que nous avons indiquée et qui est bien différente.

En second lieu, ainsi que nous l'avons dit plus haut, il n'envisage guère que l'association des mouvements à un état d'esprit déterminé, et néglige le plus souvent l'association première qui est impliquée dans ce même état d'esprit. Assimiler une notion abstraite à une odeur, à un aliment, à un fardeau, c'est manifestement le résultat d'une association. Seulement jamais dans le but de satisfaire un besoin ou un désir physique quelconque, l'homme n'a pu créer volontairement ces sortes d'associations d'idées. En somme tout cela, métaphores de la pensée et métaphores du geste, repose sur un fait, et *ce fait*, dit Gratiolet après Engel, *consiste dans une tendance innée de l'âme à rapporter ses idées intellectuelles aux matérielles, et à imiter par des modifications matérielles les modifications intellectuelles* (1).

La discussion de ces phénomènes est donc bien autrement complète chez Gratiolet que chez Darwin. Il n'est pas jusqu'à la division introduite par Gratiolet qui ne révèle un examen plus attentif des conditions de l'expression. En dernière analyse, dans les mouvements métaphoriques comme dans les mouvements symboliques, l'expression est suscitée par une idée matérielle ; mais dans les mouvements symboliques, l'imagination seule intervient, et par conséquent ces sortes d'expressions peuvent se rencontrer chez la bête comme chez l'homme, tandis que les expressions métaphoriques supposent la lumière de la raison, et par conséquent sont l'a-

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 310. 3^e édition. Paris.

panage exclusif du roi de la création (1). Il y avait donc de solides motifs à faire des classes distinctes de ces deux espèces de mouvements associés.

(1) Gratiolet cependant a dit, p. 37 :

• Le geste de l'homme est plein de métaphores, et instinctivement les animaux en font aussi quelques-unes. •

A ce sujet, le D^r Fournié remarque :

• Quoi qu'en dise Gratiolet, le *geste métaphorique* si fréquent et si expressif chez l'homme, n'existe pas chez les animaux. • (Voir D^r Ed. Fournié, *Essai de psychologie : La bête et l'homme*, p. 188. Paris, 1877.

C'est parfaitement juste.

Mais nous devons dire que lorsque Gratiolet, dans son ouvrage, traite *ex professo* des mouvements métaphoriques, il n'y a, dans toute sa dissertation, pas une ligne, pas un mot qui puisse s'appliquer aux animaux. C'est un aigle qui ne cesse de planer dans les hautes sphères de la raison ; et certes, nul moins que le profond penseur de la Sorbonne n'est disposé à accorder aux animaux l'exercice des nobles facultés sur lesquelles s'appuie la grandeur intellectuelle de l'homme.

Comment donc cette petite phrase, qui est en opposition manifeste avec toutes les idées de Gratiolet, a-t-elle pu lui échapper ?

Pour la décharge de l'éminent écrivain, nous devons dire que ce *lapsus* se trouve, non pas dans le travail principal qu'il a consacré à l'étude de la physiologie, mais dans une conférence faite à la Sorbonne quelques jours seulement avant sa mort, déterminée par une atteinte d'apoplexie, alors que les symptômes du mal redoutable s'étaient déjà déclarés. Cette conférence a été ajoutée comme introduction à l'ouvrage qui est une publication posthume.

Il faut d'ailleurs remarquer que Gratiolet aurait pu dans un certain sens peu rigoureux et impropre, appeler *métaphoriques* les expressions qui rentrent dans les mouvements symboliques. Si, par exemple, le terrier de Darwin, par une illusion de son imagination, ennoblit un morceau de biscuit jusqu'à l'élever à la qualité de charogne, on pourrait dire que les mouvements de la bête à cette occasion, sont des expressions figurées, métaphoriques, en ce sens qu'ils répondent à l'évocation de l'image de la charogne appliquée à un objet tout différent. Sans doute, quand le savant professeur, dans sa conférence, a ainsi attribué aux animaux les métaphores du geste, il avait en vue quelque phénomène instinctif de ce genre. Mais incontestablement il n'y a pas là une véritable métaphore, et il est préférable de conserver, comme Gratiolet l'a d'ailleurs fait dans son ouvrage, la distinction en deux classes différentes, des expressions qui ne relèvent que de l'imagination et de celles qui, au contraire, supposent l'exercice des facultés supérieures de la raison.

Continuons maintenant, afin de mieux pénétrer la théorie, l'examen d'autres expressions ou gestes métaphoriques.

C. — *Mouvements relatifs à l'association des idées de grandeur et de puissance, de petitesse et de faiblesse.*

Gratiolet a écrit sur les mouvements qu'entraîne l'association de l'idée de la grandeur physique à celle de la grandeur morale et de la puissance, quelques pages d'un vif intérêt, auxquelles nous voulons nous arrêter à présent.

« C'est une tendance invincible de l'homme, nous dit Gratiolet, de considérer comme choses inséparables la cause efficiente et le résultat de son activité. Dès lors, la manière dont une chose nous impressionne nous fait porter un jugement instinctif sur le degré de l'effet qu'elle est capable de produire, et réciproquement la manière dont un effet nous frappe détermine souvent et domine le jugement que nous portons sur sa cause; c'est ainsi que l'idée de puissance et celle de grandeur se développent dans l'esprit avec une telle analogie qu'elles nous semblent au premier abord identiques.

» Ce qui est grand, en effet, ayant sur nos sens une plus grande influence, nous sommes naturellement portés à attribuer à ce qui nous affecte par sa grandeur, plus d'activité et de puissance, et nous avons une certaine tendance à figurer la force sous des proportions colossales. Ne dit-on pas d'un homme qui a fait de belles et fortes actions, qu'il est un grand homme?..

» Il faut un acte de la réflexion ou l'idée vive de quelque qualité exceptionnelle occulte pour faire acception des petites choses. Concevoir une grande puissance dans une petite chose, c'est distinguer la puissance en tant que notion pure de l'esprit, c'est en un mot s'élever à une abstraction véritable. Aussi les gens du peuple ont-ils une inclination naturelle à mépriser les petits hommes, la petitesse et la médiocrité de la taille n'imposant point à l'imagination (1). »

(1) P. Gratiolet, *De la physiologie et des mouvements d'expression*, 3^e édition, p. 312-313. Paris.

A côté de la grandeur considérée comme condition de force, se placent naturellement, poursuit encore Gratiolet, les signes immédiats de la force, et parmi eux, des allures grandes et libres, une puissance naturelle et spontanée qui se développe avec aisance (1).

Et résumant toutes les considérations qu'il a développées à cet égard, le naturaliste français conclut quelques pages plus loin :

« Ainsi les idées de grandeur, de force et d'aisance, se développent comme choses corrélatives ; l'une suppose l'autre et elles sont en quelque façon inséparables. De là cette tendance naturelle qui nous porte à nous croire plus grands quand nous nous croyons plus forts. Ce sentiment fait que tous nos organes se redressent, et nous grandissons comme l'idée que nous avons de nous-mêmes (2). »

On le voit, dans la phrase finale, il y a, comme corollaire aux vues exposées, la clef de l'explication de tout un groupe de mouvements expressifs : lorsque nous nous croyons les plus forts, l'idée de force, par une association naturelle, éveille en nous une idée de grandeur : nous *incarbons*, selon une expression déjà employée, la force dans la grandeur physique. Enfin l'idée de grandeur étant éveillée, par suite de l'harmonie qui tend toujours à s'établir entre nos pensées et nos organes, nous nous redressons et nous *grandissons*.

» C'est encore, nous dit un peu plus loin Gratiolet, dans le même sens et par suite des mêmes lois que nous disons : des pensées élevées, des pensées basses, une âme sublime, une âme dégradée. Pensons-nous à quelque chose de grand, que dis-je, à quelques-unes de ces idées auxquelles nous attachons métaphoriquement l'épithète de grandes, la liaison qui existe entre les mouvements du corps et ceux de la pensée nous porte à notre insu à nous grandir et à nous gonfler. Un

(1) Ouvrage cité, p. 314.

(2) P. Gratiolet, ouvrage cité, p. 317.

panégyriste racontant les exploits d'un héros, se dresse de toute sa hauteur, et l'emphatique lenteur de ses paroles, un je ne sais quoi de redondant et de vaste dans le geste, traduisent métaphoriquement l'étendue d'une puissance majestueuse.

» Ces propositions ne sont pas vraies seulement quand on les envisage d'une manière directe, leurs réciproques elles-mêmes sont évidentes. Ainsi :

» Instinctivement nous unissons l'idée de faiblesse à celle de petitesse. Si nous nous sentons faibles, nous nous sentons petits ou plutôt nous nous sentons rapetisser. Le mouvement du corps suit ce mouvement de la pensée, toutes nos attitudes s'amointrissent alors et l'organisme entier se rétracte (1). »

Il importe de le remarquer, il ne s'agit pas seulement ici de la faiblesse physique, mais encore du sentiment de la faiblesse ou petitesse morale qui entraîne aussi métaphoriquement l'attitude naturelle à la faiblesse physique.

Ainsi les mouvements du corps expriment métaphoriquement nos sentiments,

Peindre le sentiment que l'on a de sa force en se redressant, autant que possible, pour grandir la taille, c'est déjà employer une expression figurée, puisque nous exprimons la force par ce qui n'en est qu'un signe plus ou moins constant (2). Mais nous entrons dans la métaphore proprement dite, dès le moment où nous exprimons la grandeur morale par les attributs de la force et de la grandeur physique, et la faiblesse morale par l'attitude de la faiblesse physique.

Ces gestes et ces attitudes *métaphoriques* correspondent d'ailleurs aux mouvements utiles associés de Darwin, car les mouvements que nous venons de décrire, se rapportent,

(1) P. Gratiolet, ouvrage cité, p. 319-320.

(2) A parler rigoureusement, il faudrait appeler cela une expression *métonymique*. Mais il ne s'agit pas ici de faire une dissertation sur les tropes, et nous appelons d'une manière générale, avec Gratiolet, mouvements *métaphoriques* tous les mouvements expressifs qui impliquent une figure.

dans leur signification essentielle et primitive à l'attitude naturelle et aux exigences d'une taille grande ou infime. Celui qui est de haute stature doit abaisser le regard pour s'entretenir avec ceux qu'il domine, et la fierté et l'orgueil tendent à nous faire redresser pour pouvoir également abaisser le regard sur ceux qui nous entourent. Celui qui est petit, est dominé par les autres et son regard se porte sur eux de bas en haut : de même le sentiment de notre peu de valeur, de notre petitesse morale nous porte à nous amoindrir, à nous rapetisser, afin d'avoir l'attitude qui convient à une petite taille.

D. — *Expression de la prière.*

Mais il n'est peut-être pas de mouvements expressifs dont l'explication soit plus claire dans cet ordre d'idées, que les mouvements associés à la prière, soit qu'elle s'adresse à la Divinité, ce qui en est l'expression la plus élevée, soit qu'elle s'adresse à l'homme.

« L'homme qui prie, dit Gratiolet... a l'idée de la puissance de celui qu'il implore et en même temps le sentiment de sa faiblesse relative ; instinctivement, pour rendre plus sensibles cette grandeur et cette faiblesse, il se fait plus petit, il se prosterne, il s'anéantit ; dans cet état d'abaissement, ses yeux tournés vers celui qu'il implore, semblent regarder le ciel même (1). »

On peut, sans doute, prier Dieu debout ; mais souvent, pour mieux marquer notre dépendance, nous nous agenouillons ; souvent aussi nous étendons les mains comme pour recevoir la grâce implorée, et nous les joignons comme pour la saisir.

Or, on voit immédiatement d'après les principes posés plus haut combien tout cela est naturel et intelligible.

Dans la prière, il y a d'abord le sentiment de la puissance de l'être invoqué. Mais, comme nous l'avons montré, l'idée

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, 3^e édition, p. 54. Paris.

de puissance, en vertu du principe qui suppose une proportionnalité entre les effets et leur cause, se lie naturellement à celle de grandeur. De là nécessairement, pour invoquer Dieu, les yeux s'élèveront.

Dans la prière, il y a aussi le sentiment de notre faiblesse relative, et celui-ci, en vertu du principe posé plus haut, entraîne corrélativement l'éveil de l'idée de petitesse. Pour mettre donc notre corps à l'unisson de nos idées, nous nous faisons *plus petits, nous nous prosternons*.

Enfin, comme nous prions pour obtenir quelque chose, la faveur demandée, figurée métaphoriquement comme un objet palpable, nous fait étendre les mains pour la recevoir, ou les joindre pour la saisir.

Toutes ces choses découlent si manifestement des lois qui régissent les mouvements métaphoriques qu'il semble que tout le monde aurait dû les trouver. Et cependant il s'en faut de beaucoup qu'il en soit ainsi.

Sir Ch. Bell considère comme fondamental, dans l'expression de la prière, le regard qui se porte en haut. Or, comme dans le sommeil et, en général, lorsque la volonté ne commande plus aux mouvements de l'œil, celui-ci se relève naturellement en haut et un peu en dedans, Ch. Bell, dans la direction des yeux pendant la prière, ne voit aussi qu'un effet involontaire, comparable à ceux qu'amène le sommeil. Voici comment s'exprime l'illustre physiologiste :

« Il y a deux groupes de muscles qui gouvernent les mouvements du globe de l'œil. Quatre muscles droits, attachés à des points opposés par deux, combinent leur action de manière à le mouvoir dans chaque direction requise pour la vision ; et ces muscles sont soumis à la volonté. Lorsque les muscles droits, par fatigue ou épuisement, cessent de diriger l'œil, deux autres muscles le font tourner en haut sous la paupière : ce sont les muscles obliques. Par suite, dans le sommeil, la syncope, aux approches de la mort, lorsque les quatre muscles volontaires cessent d'agir et que l'insensibilité se répand sur la rétine, les muscles obliques

l'emportent, et la pupille se tourne en haut de manière à ne laisser voir que le blanc de l'œil...

« Nous comprenons donc que, dans les moments où nous sommes absorbés dans des sentiments de piété et où les impressions extérieures passent inaperçues, les yeux s'élèvent par une action qui n'est ni enseignée, ni acquise (1). »

Sir Ch. Bell ne méconnaît pas, d'ailleurs, le caractère naturel des mouvements associés à la prière, mais il rattache les autres détails au point que nous venons d'indiquer.

Darwin rejette les vues de Sir Ch. Bell, et ne veut trouver dans les mouvements associés à la prière que des faits purement conventionnels. Écoutons d'ailleurs le naturaliste anglais lui-même :

« La dévotion s'exprime surtout, dit Darwin, en ce que le visage est tourné vers les cieux, avec les yeux dirigés en haut. Sir Ch. Bell remarque qu'aux approches du sommeil, ou d'une syncope ou de la mort, les pupilles se dirigent en haut et en dedans, et il pense que *dans les moments où nous sommes absorbés dans des sentiments de piété et où les impressions extérieures passent inaperçues, nous élevons les yeux par un acte qui n'a été ni enseigné ni acquis*; et que cela est dû à la même cause que dans les cas précédents.

(1) « There are two sets of muscles which govern the motions of the eye-ball. Four straight muscles, attached at cardinal points by combining their action, move it in every direction required for vision; and these muscles are subject to the will. When the straight muscles, from weariness or exhaustion, cease to guide the eye, two other muscles operate to roll it upwards under the eyelid: these are the oblique muscles. Accordingly, in sleep, in fainting, in approaching death, when the four voluntary muscles resign their action, and insensibility creeps over the retina, the oblique muscles prevail, and the pupil is revolved, so as to expose only the white of the eye.

« We thus see that, when wrapt in devotional feelings, and when outward impressions are unheeded, the eyes are raised by an action neither taught nor acquired. » Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression as connected with the fine arts*, 6th edition, p. 102-103. London, 1872.

Que les yeux sont tournés en haut durant le sommeil, c'est une chose certaine, comme me l'apprend le professeur Donders. Chez les petits enfants qui sucent le sein de leur mère, ce mouvement des yeux leur donne souvent une risible apparence de félicité extatique; et l'on peut voir clairement qu'il y a alors une lutte continuelle pour empêcher la position qu'amène naturellement le sommeil. Mais, d'après le témoignage du professeur Donders, expliquer le phénomène à la manière de Sir Ch. Bell, en s'appuyant sur la supposition que certains muscles sont plus que d'autres sous le contrôle de la volonté, est une vue inexacte. Puisque les yeux sont souvent dirigés en haut dans la prière, alors que l'esprit n'est pas absorbé dans la méditation au point d'approcher de l'état inconscient du sommeil, ce mouvement est probablement conventionnel, et doit être considéré comme le résultat de la croyance vulgaire que le Ciel, siège de la Puissance divine que nous invoquons, est situé au-dessus de nous.

» Une humble posture à genoux, avec l'élévation des mains jointes, nous apparaît, par suite d'une longue habitude, une attitude si appropriée à la piété, qu'on pourrait la croire innée; cependant je n'ai rencontré aucun fait à l'appui de cette manière de voir chez les différentes races humaines étrangères à l'Europe. Pendant la période classique de l'histoire romaine, il ne paraît pas, m'assure un excellent humaniste, que l'on joignit ainsi les mains durant la prière. M. Hensleigh Wedgwood a probablement donné la vraie explication, quoique sa théorie tende à faire considérer cette attitude comme l'expression d'une soumission servile. *Lorsque le suppliant s'agenouille et qu'il élève ses mains jointes, il représente un captif qui prouve sa complète soumission en présentant au vainqueur ses mains à lier. C'est la représentation fidèle du latin dare manus, comme formule expressive de la soumission* (1). Ainsi ni élever les yeux, ni joindre les mains sous l'influence de sentiments de piété, ne sont pro-

(1) *The origin of language*, 1866, p. 146.

bablement des actions innées ou vraiment expressives. Et, en effet, il n'aurait guère été permis de le supposer, car il est vraiment douteux que des sentiments comme ceux que nous appelons maintenant pieux, aient impressionné les cœurs des hommes lorsque, dans les temps passés, ils vivaient dans une condition barbare (1). »

(1) « Devotion is chiefly expressed by the face being directed towards the heavens, with the eyeballs upturned. Sir Ch. Bell remarks that, at the approach of sleep, or of a fainting fit, or of death, the pupils are drawn upwards and inwards; and he believes that *when we are wrapt in devotional feelings, and outward impressions are unheeded, the eyes are raised by an action neither taught nor acquired*; and that is due to the same cause as in the above cases. That the eyes are upturned during sleep is, as I hear from Professor Donders, certain. With babies, whilst sucking their mother's breast, this movement of the eyeballs often gives to them an absurd appearance of ecstatic delight; and here it may be clearly perceived that a struggle is going on against the position naturally assumed during sleep. But Sir C. Bell's explanation of the fact, which rests on the assumption that certain muscles are more under the control of the will than others is, as I hear from Professor Donders, incorrect. As the eyes are often turned up in prayer, without the mind being so much absorbed in thought as to approach to the unconsciousness of sleep, the movement is probably a conventional one, — the result of the common belief that Heaven, the source of Divine power to which we pray, is seated above us.

« A humble posture, with the hands upturned and palms joined, appears to us, from long habit, a gesture so appropriate to devotion, that it might be thought to be innate; but I have not met with any evidence to this effect with the various extra-European races of mankind. During the classical period of Roman history it does not appear, as I hear from an excellent classic, that the hands were thus joined during prayer. M. Hensleigh Wedgwood has apparently given the true explanation, though this implies that the attitude is one of slavish subjection. *When the suppliant kneels and holds up his hands with the palms joined, he represents a captive who proves the completeness of his submission by offering up his hands to be bound by the victor. It is the pictorial representation of the Latin dare manus, to signify submission.* Hence it is not probable that either the uplifting of the eyes or the joining of the open hands, under the influence of devotional feelings, are innate or truly expressive actions; and this could hardly have been expected, for it is very doubtful whether feelings, such as we should now rank as devotional, affected the hearts of men, whilst they remained during past ages in an uncivilized condition. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 220-221.

Si le lecteur établit un parallèle entre ces explications de Ch. Bell et de Darwin, et celle que nous avons développée d'après les idées de Gratiolet, il lui sera facile d'apprécier leur valeur comparative.

Il est évident que Sir Ch. Bell fait erreur en considérant l'élévation des yeux dans la prière comme un acte toujours involontaire. Il est certain que, dans la plupart des cas, nous avons parfaitement conscience de la direction de nos regards en haut pendant la prière, et que c'est là un acte voulu. Peut-être pourtant parfois, dans l'extase complète par exemple, le mouvement des yeux pourrait-il être attribué à la cause indiquée par Ch. Bell.

Quant à Darwin, quoique sur ce point particulier il ne cite pas Gratiolet, il l'a cependant lu et les considérations qu'il présente, tendent à le réfuter. Mais il nous sera bien facile de montrer que toutes ces considérations laissent intacte l'explication que nous avons donnée.

La thèse de Darwin est qu'il ne faut voir dans les mouvements associés à la prière que quelque chose de *conventionnel*; que ce ne sont pas là des actions *innées et vraiment expressives*.

On nous en donne différentes raisons :

D'abord, *puisque*, nous dit Darwin, *les yeux sont souvent tournés en haut dans la prière, sans que nous soyons absorbés dans nos pensées au point de perdre la conscience de nos actes comme dans le sommeil, le mouvement est probablement conventionnel et doit être le résultat de la croyance vulgaire que le ciel, siège de la Puissance divine qui est invoquée, est situé au-dessus de nous.*

Voilà certes un raisonnement qui n'établit pas du tout la thèse. Si nos yeux sont souvent tournés en haut dans la prière, sans que nous soyons complètement absorbés dans nos pensées, il en résulte que l'explication de Ch. Bell est inadmissible dans certains cas; mais c'est tout. Cela ne prouve en *en aucune façon* que l'expression considérée soit conventionnelle. Au contraire, toutes les idées présentées à cet égard par Gratiolet, restent parfaitement debout.

Il ne reste, en effet, pas moins établi que, par une loi qui domine notre intelligence, nous associons naturellement l'idée de *puissance* à celle de *grandeur*. Par suite, dès le moment où nous nous adressons à un être invisible très puissant, il est naturel que nous symbolisions la puissance dans les attributs de la grandeur, et que par suite nous élevions le regard pour lui parler : c'est un geste métaphorique exécuté par l'œil. Rien de cela n'est conventionnel, mais dépend de l'harmonie même qui unit les mouvements du corps aux opérations de l'esprit.

La raison subsidiaire alléguée par Darwin est tout aussi inopérante. *Nous tournons nos regards en haut dans la prière*, pense le naturaliste anglais, *parce que la croyance vulgaire y place le siège de la Divinité*.

Il faut ici distinguer :

Métaphoriquement, nous plaçons la Divinité en haut des cieux, non par une convention, mais par une suite naturelle de l'association de l'idée de puissance avec celle de grandeur.

Mais, en réalité, la croyance indiquée par Darwin n'existe pas du tout. Chez toutes les nations qui ont une idée épurée de la Divinité, tout le monde sait que Dieu est partout, et qu'il n'est pas plus en haut qu'en bas. Parmi les nations chrétiennes, les enfants eux-mêmes savent cela.

Quant à la position à genoux et à l'élévation des mains jointes, Darwin rejette comme improbable l'opinion qui y verrait des *actions innées ou vraiment expressives*, parce que cette attitude n'est pas prouvée chez toutes les races, et ne paraît pas avoir été en usage durant la période classique de l'histoire romaine. Il invoque également ces souvenirs classiques en faveur de sa thèse relativement à l'élévation des yeux dans la prière.

Mais on conçoit fort bien que le type idéal de la prière doit se reproduire infiniment plus rarement chez les races qui font leurs dieux d'êtres de toutes sortes, souvent même inférieurs à l'homme. Comment veut-on, par exemple, qu'un Égyptien ait élevé les mains vers le ciel pour invoquer un

chat qui se trouvait à ses pieds? Darwin lui-même réfute son argument tout en cherchant à le confirmer, lorsqu'il nous dit que chez les peuples à l'état barbare les sentiments pieux n'ont guère dû émouvoir les cœurs. Précisément parce que les mouvements associés à la prière sont des actions *vraiment expressives* et n'ont rien de conventionnel, ils doivent faire défaut dès le moment où les sentiments qui leur correspondent, sont eux-mêmes absents.

Quant aux Romains et aux Grecs de l'époque classique, nous admettons facilement que les mouvements de la prière qui par des associations déjà décrites, impliquent un grand sentiment de la puissance de l'être invoqué, et surtout celui d'une grande faiblesse relative chez le suppliant, ne devaient guère d'ordinaire se manifester aussi complètement que chez les nations chrétiennes. Cependant Darwin va ici beaucoup trop loin, et les témoignages sur lesquels il s'appuie n'ont pas, tout le monde en conviendra, la valeur qu'il leur accorde.

Il est certain que les Romains savaient très bien se prosterner en face des autels de leurs dieux. *Ils faisaient leurs prières debout ou prosternés*, nous dit Bridaut (1).

Quant aux supplications à genoux adressées aux hommes, rien de plus commun dans la littérature classique.

Tite-Live nous représente les habitants de Sutrium vaincus par l'Étrurie, *se jetant aux pieds* de Camille qui vient à leur secours.

Cui cum se mœsta turba *ad pedes provolvisset.*

Tite-Live, Liv. VIII.

Dans *Œdipe roi*, le chœur, *au nom des dieux, conjure à genoux* le devin Tirésias de ne pas refuser le concours de ses lumières :

(1) Bridaut, *Mœurs et coutumes des Romains*, tome I, p. 29. Paris, 1767.

Μή, πρὸς θεῶν, φρονῶν γ' ἀποστραφῆς, ἐπεὶ
πάντες σε προσκυνούμεν οἷδ' ἰκτῆριοι (1).

Sophocle, *Œdipe roi*.

Homère, de même, nous dépeint Ulysse *implorant à genoux* le secours de Nausicaa.

Γουνοῦμαι σε, ἄνασσα · θεός νύ τις ἢ βροτός ἐσσι (2).

Odyssee, VI.

Lorsque surtout il s'agit de fléchir un vainqueur redouté pour en obtenir merci, rien certes n'est plus fréquent, dans la littérature classique, que de voir les vaincus se jeter aux genoux du vainqueur.

Prenons pour exemple Quinte-Curce. Après la défaite de Darius par Alexandre, la mère et la femme du premier le crurent tué. Alexandre, pour les rassurer, leur envoie Leonatus, et au moment où celui-ci entre dans l'appartement des reines, celles-ci *se jettent à ses pieds et le supplient* de leur laisser la vie jusqu'à ce qu'elles aient enseveli Darius selon les usages de leur patrie :

Itaque mater et conjux *provolutæ ad pedes orare cœperunt*, ut priusquam interficerentur, Darii corpus ipsis patrio more sepelire permitteret.

Quinte-Curce, Liv. III.

De même les délégués des Helvétiens envoyés vers César pour traiter de leur reddition, *se jettent à ses pieds au moment où ils le rencontrent, et d'un ton suppliant sollicitent la paix en pleurant* :

Qui cum eum in itinere convenissent, seque ad pedes projecissent, suppliciterque locuti flentes pacem petissent...

Commentaires de César, Guerre des Gaules, Liv. I.

(1) Littéralement : *Par les dieux, ne te détourne pas possédant la sagesse, puisque nous tous ici suppliants nous nous prosternons devant toi.*

(2) Littéralement : *Princesse, je m'agenouille devant toi, qui que tu sois, déesse ou mortelle.*

Dans Homère, au moment où Agamemnon se précipite sur les deux frères Pisandre et Hippoloque, nous les voyons *du haut de leur char suppliant à genoux* leur terrible ennemi :

τὼ δ' αὖτ' ἐκ δίφρου γοναζίσθην (1).

Iliade, Chant XI.

En ce qui regarde l'élévation des yeux dans la prière, on ne comprend pas comment Darwin croit pouvoir la nier. Les témoignages qu'il cite, ne disent pas un mot relativement à la direction des yeux.

Il est certain, au contraire, que l'élévation des yeux et surtout l'élévation des mains vers le ciel, sont des gestes fréquemment indiqués par les classiques latins et grecs, comme associés à l'invocation.

C'est ainsi que Virgile nous décrit Sinon prenant à témoin les astres en élevant les mains :

Sustulit exutas vinclis ad sidera palmas.

Énéide, Liv. II.

Et dans sa prière à Jupiter, Anchise élève tout à la fois les yeux et les mains :

At pater Anchises oculos ad sidera lætus
Extulit, et cælo palmas cum voce tetendit :

• Jupiter omnipotens, precibus si flecteris ullis,
Adspice nos.

Énéide, Liv. II.

De même Énée en face de l'incendie de ses vaisseaux, élève les mains en priant :

Tum pius Æneas humeris abscindere vestem,
Auxilioque vocare Deos, et tendere palmas.

Én. Liv. V.

Ces sortes de citations pourraient être étendues indéfiniment.

(1) Littéralement : *Et alors les deux, de leur char, suppliaient à genoux.*

Homère n'est pas moins explicite.

Il nous dit, par exemple, que Chryses, lorsqu'on lui eut rendu sa fille, *priait à haute voix* pour les Grecs, *après avoir élevé les mains* :

Τοῖσιν δὲ Χρύσης μεγάλ' εὐχετο, χεῖρας ἀνασχών (1).
Iliade, I

De même, au moment où l'on va tirer au sort pour décider qui des deux, de Pâris ou de Ménélas, lancerait le premier son javelot, Homère nous dépeint les peuples *priant de part et d'autre, et élevant les mains vers les dieux* :

Λαοὶ δ' ἠρήσαντο, θεοῖσι δὲ χεῖρας ἀνίσχον (2).
Iliade, III.

Au moment également où il s'agit de savoir qui, parmi les guerriers grecs, combattrait Hector, nous voyons les peuples *prier et élever les mains vers les dieux* ; mais ici Homère mentionne de plus que chacun *avait porté le regard vers le ciel* :

Λαοὶ δ' ἠρήσαντο, θεοῖσι δὲ χεῖρας ἀνίσχον ·
ὧδε δὲ τις εἶπεσκεν, ἰδὼν εἰς οὐρανὸν εὐρύν ·
" Ζεῦ πάτερ, .. (3).

Iliade, VII.

Enfin encore lorsque les Grecs poursuivis par Hector, se décident à s'arrêter pour attendre l'ennemi, Homère nous les représente *comme élevant les mains vers tous les dieux et priant chacun à haute voix* :

(1) Littéralement : *Mais Chryses priait fort pour eux, après avoir élevé les mains.*

(2) Littéralement : *Alors les peuples prièrent, et élevèrent les mains aux dieux.*

(3) Littéralement : *Or les peuples prièrent, et élevèrent les mains aux dieux ; et chacun dit ainsi ayant regardé vers le vaste ciel : Jupiter père...*

Πᾶσι θεοῖσι

χεῖρας ἀνίσχοντες, μεγάλ' εὐχετόωντο ἕκαστος (1).

Iliade, VIII.

Il faut, d'ailleurs, remarquer que par suite de l'harmonie qui relie naturellement les gestes et les mouvements du corps, il n'est guère possible que l'on prie en élevant les mains vers le ciel, sans que le regard suive plus ou moins le mouvement des bras et se porte également en haut.

Nous nous arrêtons là.

Mais les gestes les plus caractéristiques de la prière fussent-ils moins répandus qu'ils ne le sont effectivement, il ne s'ensuivrait en aucune façon qu'on dût les considérer comme n'étant pas innés.

Quelles sont, en effet, les expressions qui doivent être appelées innées ?

Évidemment celles qui, étant donné un sentiment, se produisent, non par une convention, mais en vertu même des lois de notre organisation et de la liaison naturelle qui unit l'action de nos organes aux opérations de l'intelligence. Or, nous avons montré que tel est ici le cas.

Pour le même motif, toute l'attitude ordinaire de la prière est *vraiment expressive*.

Quant à l'explication donnée par H. Wedgwood et que Darwin croit la vraie, on s'étonne que de telles choses puissent être prises au sérieux.

On nous dit que s'agenouiller avec les mains jointes pour prier, n'est qu'une expression imitée de la manière de se rendre après les combats.

Mais, d'abord, toutes les races civilisées qui prient à la manière indiquée, ne descendent pas, je suppose, de captifs dont les enfants et les arrière-petits-fils auraient imité les gestes. Et puis ces ancêtres putatifs n'auront pas non plus, sans doute, passé leur vie à exécuter la pantomime d'un

(1) Littéralement : *Élevant les mains à tous les dieux, ils priaient chacun fort.*

captif qui se livre à son vainqueur. Or, comment un acte *isolé* dans la vie d'un homme pourrait-il créer des habitudes qui se transmettraient ainsi d'une manière si universelle ?

Ce qui est surtout étonnant dans l'argument de H. Wedgwood et de Darwin, c'est qu'ils n'ont pas remarqué que cette prétendue explication soulève justement le même problème que l'ensemble des mouvements de la prière.

Présenter ses mains à lier au vainqueur, *dare manus*, n'implique pas précisément la position à genoux, ni même l'élévation des mains jointes. Pour signifier l'absence complète de résistance, il suffit de présenter les mains à lier sans les élever et sans se mettre à genoux.

C'est ainsi que Virgile, lorsqu'il nous dit que Liger, le frère de Lucagus, implorait Énée pour obtenir la vie sauve, ne nous le présente pas à genoux, mais *tendant* simplement *ses mains désarmées* au vainqueur :

Fratr tendebat inermes
Infelix palmas
Énéide, Liv. X.

Il y a plus : dans la très grande majorité des cas, lorsque les vaincus tendent les mains vers le vainqueur, il n'y a là qu'une attitude de suppliant, et il n'est nullement question de lier les mains.

Ainsi lorsque César dirige son armée contre les Bellovaques, les anciens, parmi ceux-ci, sortis de la ville, viennent au-devant du général romain pour se rendre, et *tendent les mains vers lui* :

Omnes majores natu ex oppido egressi, *manus ad Cæsarem tendere* et voce significare cœperunt, sese in ejus fidem ac potestatem venire.
Commentaires de César, Guerre des Gaules. Liv. II, n. XIII.

Et au moment où César arrive et établit son camp tout près de la ville, *les enfants et les femmes du haut du mur, étendaient les mains pour implorer la paix à leur manière* :

Cum ad oppidum accessisset castraque ibi poneret, *pueri mulieresque ex muro, passis manibus, suo more, pacem a Romanis petierunt.*
Ibidem.

Or, évidemment il ne pouvait être question pour ces femmes et ces enfants de présenter, du haut du mur, leurs mains à lier par les Romains.

Mais nous admettons parfaitement qu'à des époques où la victoire était le plus souvent accompagnée de procédés barbares et cruels à l'égard des vaincus, le malheureux captif, effrayé sur son sort, ait été souvent empressé, non-seulement à tendre les mains, mais à s'agenouiller en élevant les mains jointes vers le vainqueur, non pas pour témoigner seulement de son renoncement complet à toute idée de résistance, mais surtout pour implorer grâce et merci. Dès le moment où le vaincu, au lieu de présenter seulement ses mains à lier, s'agenouille devant le vainqueur, et prend, selon l'expression de H. Wedgwood lui-même, l'attitude d'un *suppliant*, il n'y a plus seulement l'acte de se rendre, mais toute cette attitude est principalement et essentiellement une prière.

Nous retombons donc encore dans l'expression la plus caractéristique de la prière, mais de la prière adressée à un homme. Or, ici comme dans la prière qui s'adresse à la Divinité, tous les mouvements s'expliquent par les associations métaphoriques si bien développées par Gratiolet. Le vaincu se sent faible, et l'idée de faiblesse éveillant celle de petitesse, le corps tend à suivre le mouvement de la pensée. Et comme corrélativement au sentiment de sa faiblesse, le vaincu a celui de la puissance de son vainqueur qui peut lui faire merci, le suppliant se prosterne et il étend les mains pour recevoir la grâce implorée.

Mais les Romains et les Grecs *lorsqu'ils priaient les dieux*, avaient-ils les mains jointes ?

Nous pensons qu'à proprement parler, le plus souvent ils ne joignaient pas les mains, mais du moins ils les tenaient parfois si rapprochées qu'au point de vue métaphorique, la signification de ce geste est évidemment la même que celle des mains jointes.

« En priant, nous dit Anthony Rich, les Grecs et les anciens Romains se tenaient ordinairement debout, les deux

mains levées vers le ciel, ... rapprochées l'une de l'autre et complètement ouvertes (1). »

Et il en donne comme exemple la figure qui représente Anchise dans le Virgile du Vatican, figure où les mains sont rapprochées au point de paraître jointes.

Nous ferons remarquer une autre attitude de prière fréquemment indiquée par les classiques, celle où le suppliant embrasse les genoux de l'être invoqué, homme ou divinité. Manifestement ce geste a le même sens métaphorique que les mains jointes.

Au reste, les attitudes de la prière qui s'écartent de notre manière ordinaire, ne sont pas moins naturelles, ni moins expressives, et n'ont pas été moins répandues, même parmi les chrétiens.

« Les premiers chrétiens, dit M. Reusens, avaient coutume de prier *debout*, les mains étendues et élevées vers le ciel. La plupart des monuments chrétiens primitifs offrent des fidèles des deux sexes, et surtout des femmes, représentés dans cette attitude. Ces figures qui ont reçu le nom d'*orantes* (du mot latin *orare*, prier), se distinguent par l'élégance et la richesse de leurs vêtements (2). »

Aujourd'hui encore, dans la liturgie catholique, le prêtre prie le plus souvent dans l'attitude des *orantes*.

Le sentiment de la dévotion est très complexe ; et lorsque nous prions, nous révélons par notre attitude l'impression qui nous domine particulièrement. C'est ainsi que nous avons vu le dégoût moral, provoqué par une proposition choquante,

(1) Anthony Rich, *Dictionnaire des antiquités romaines et grecques* (traduction de l'anglais sous la direction de M. Chéruel), p. 509. Paris, 1873.

(2) E. Reusens, *Éléments d'archéologie chrétienne*, tome I, p. 111. Louvain, 1872.

Cette coutume des chrétiens primitifs prouve encore que l'habitude de s'agenouiller avec les mains jointes, n'a pu avoir l'origine alléguée par Darwin. Car si elle était dérivée de la manière de supplier des captifs pendant la période classique, elle eût régné plus particulièrement pendant les premiers siècles de l'ère chrétienne, ce qui n'est pas.

se traduire tantôt par des actes simulant l'expuition ou le vomissement, tantôt par les yeux qui se ferment comme si l'être était indigne d'un regard, tantôt par les mains et les épaules dont les mouvements semblent écarter un objet déplaisant ou secouer un fardeau importun ; et quoique ces détails soient très disparates et se trouvent rarement tous réunis, ils ne doivent pas moins être considérés comme appartenant à l'expression naturelle du dégoût, qu'ils peignent métaphoriquement d'une manière parfaitement intelligible.

Il en est de même de la prière dont les attitudes diverses, bien que fort différentes entre elles, sont toutes naturelles. Seulement il n'est pas douteux que dans la prédominance de telle ou telle attitude, selon les temps et les lieux, l'imitation et l'habitude n'ait une large part.

Cela n'empêche pas ces expressions d'avoir leurs raisons d'être, indépendantes de toute convention. On doit donc à cet égard les envisager comme étant essentiellement innées.

En somme donc l'attitude suppliante des captifs n'est pas l'origine de certains mouvements de la prière ; elle s'explique, au contraire, elle-même par la théorie de la prière, dont elle n'est qu'un cas particulier.

E. — *Expression du mépris.*

Voyons aussi comment Gratiolet applique ses vues à l'explication des gestes du mépris.

« Ne voyez-vous pas, nous dit le savant du Muséum, que dans le mépris les métaphores du geste expriment une répulsion universelle ? Voyez comme les yeux du méprisant se détournent et regardent de haut ! le nez se plisse sur les côtés, les narines se relèvent comme pour repousser une odeur importune ; la bouche rejette, crache, vomit, et dans certains cas se ferme expressément comme pour se mettre en défense ; le corps se détourne, les mains s'opposent à l'objet ou à l'idée méprisés avec une énergie contenue par une sorte de dégoût, tout le corps, en un mot, rejette métaphoriquement ce que l'esprit a rejeté (1). »

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 51-52.

Ainsi tous ces détails de l'attitude méprisante ne sont que la traduction, par le geste, des métaphores qui existent dans la pensée à l'endroit de l'être méprisé.

Les yeux se détournent, et comme le dit ailleurs Gratiolet, « l'œil qui est le plus voisin de l'objet se contracte, si bien qu'on ne regarde plus qu'avec l'œil opposé défendu par la saillie du nez (1), » comme si l'organe visuel avait besoin d'être défendu, autant que possible, contre la vue malfaisante de l'être méprisé. Cette remarque est d'une grande finesse.

Les narines, par leurs mouvements, annoncent l'association de l'idée d'une mauvaise odeur. L'objet du mépris est perçu comme fétide, et l'on se protège contre ses effluves.

Il est perçu aussi comme un mets répugnant, et la bouche exécute par suite tous les mouvements propres à l'expuition et même au vomissement.

Enfin il semble que l'être méprisé menace d'un contact pénible et dangereux, et tout le corps et les mains s'agitent pour le repousser.

F. — *Attention aux idées abstraites.*

Gratiolet a également décrit avec une grande justesse d'observation, les signes métaphoriques qui, suivant les diverses circonstances, accompagnent l'attention de l'esprit à des idées abstraites. Nous ne pouvons tout citer, et pourtant il n'est guère possible d'analyser parce que la rédaction de l'écrivain français, tout en disant ce qu'il faut pour être parfaitement clair, est pourtant toujours sobre, précise et exempte de toute redondance, tandis que Darwin est souvent un peu diffus. Nous nous contenterons de rapporter le passage le plus saillant :

« 1° L'attention de l'esprit à des idées abstraites, dit Gratiolet, est nécessairement accompagnée de signes extérieurs d'attention. Ces signes sont modifiés dans le même sens que ceux de l'attention symbolique.

(1) Ouvrage cité, p. 370.

» Il serait superflu d'insister sur cette proposition dont l'évidence est immédiate.

» 2° Si l'idée est claire, présente, et, si j'ose le dire ainsi, en la puissance de l'esprit, le corps est fixé dans l'attitude de l'attention facile.

» 3° Si l'idée est mal définie, si elle échappe et fuit comme une ombre, l'esprit semble la suivre et le corps imite ce mouvement.

» Or, il se produit à cet égard des modifications d'un sens admirable. C'est ainsi que dans l'analyse d'un problème un peu compliqué, l'œil semble regarder avec insistance et exécute automatiquement tous les mouvements qui correspondent à la vision difficile. Au moment où l'attention cherche à se fixer, l'œil paraît chercher en même temps quelque objet fort éloigné du corps. A mesure que les choses deviennent plus distinctes, cet objet semble se rapprocher de plus en plus; si bien qu'au moment où la pensée est arrivée au point de décomposer l'idée première en ses éléments les plus subtils, les yeux passent à l'attitude de la vision myope et convergent avec une intensité plus ou moins grande.

» De même un homme attentif à un raisonnement ardu fait mine d'écouter et d'écouter avec une scrupuleuse insistance, bien que le discours soit haut et intelligible. Tous les signes de l'audition difficile se développent alors sur la face, dont l'expression rappelle celle d'un homme sourd qui s'efforce d'entendre.

» 4° Si l'idée est fort compliquée, en même temps que l'esprit en suit tous les détours, le regard et le doigt élevé semblent suivre le fil conducteur de quelque méandre très compliqué (1). »

Après tout ce que nous avons déjà dit, nous croyons superflu de montrer comment toute cette mimique de l'attention de l'esprit à des idées abstraites, n'est que le résultat

(1) P. Gratiolet, ouvrage cité, p. 321-322.

d'associations métaphoriques qui occupent la pensée. Inutile, d'ailleurs, d'insister sur l'exactitude parfaite de ces diverses observations de Gratiolet, notamment en ce qui regarde le mouvement des yeux. Il suffit de s'observer un peu soi-même, et de se rendre compte de ses sensations dans les moments où l'on réfléchit sur quelque problème, pour se convaincre de leur vérité.

G. — *Parallélisme entre les métaphores du langage et les mouvements métaphoriques.*

En terminant cette étude sur les expressions métaphoriques, nous devons signaler un autre point, nul chez Darwin, tandis qu'il est admirablement développé chez le physiologiste français : c'est le parallélisme des métaphores du langage avec celles des mouvements expressifs. Les rapprochements de ce genre répandent une vive clarté sur l'organisme des langues, et ils mettent en relief toute l'importance du rôle que jouent dans l'intelligence humaine les associations d'idées et d'images.

Arrêtons-nous donc quelques instants sur ce sujet.

Si une proposition nous agréée, nous manifestons notre assentiment par des indices de gustation satisfaite, et en même temps nous disons : Je *goûte* cela. La même métaphore qui existe dans la pensée est donc traduite tout à la fois par la mimique des mouvements expressifs et par le langage articulé.

Nous paraissions souvent écouter les choses que nous pensons, parce que nos pensées revêtent la forme du langage qui le plus souvent est perçu par l'ouïe ; et de la même manière, si nous comprenons une chose, nous disons : *J'entends* cela.

Parfois lorsque l'on s'efforce de comprendre une vérité, fût-elle purement abstraite, le regard semble la chercher : c'est une métaphore exprimée par le geste. Or, on l'exprime aussi par la parole en disant quand on a compris : Je *vois* cela.

Lorsque l'idée est fort compliquée, en même temps que

l'esprit en suit les détours, le regard semble suivre le fil conducteur, et les doigts, *étendus et agités d'un mouvement léger, semblent chercher à toucher*. Or, ces métaphores du geste ont passé dans le langage; on dit : *Suivre* un raisonnement, et lorsqu'on a enfin saisi la conséquence, on dit : *J'y suis, m'y voilà*, et tous le corps prend en même temps une attitude de repos. On dit tous les jours : une vérité *tangible*, une vérité palpable, et J.-B. Rousseau fait dire à une vieille incrédule :

.... Oui, je voudrais connaître,
Toucher au doigt, sentir la vérité (1).

La lecture chez les fins connaisseurs littéraires est souvent accompagnée lorsqu'elle plaît, de tous les indices d'une olfaction ou d'une gustation satisfaite. Les narines semblent aspirer un parfum délicieux; les lèvres souriantes et de petites fossettes dessinées sur les joues simulent une déglutition agréable : on croirait vraiment se trouver en présence d'un gourmet. Or, tous ces mouvements *métaphoriques* passent aussi dans le langage. On dit de ces lecteurs délicats qu'ils sont *hommes de goût*, qu'ils *goûtent et savourent* l'idée renfermée sous les formes du langage; qu'ils se délectent de la *saveur du style* et des *ingrédients de la phrase*, qu'ils *respirent* enfin les *parfums* de l'expression. C'est un des exemples les plus intéressants du parallélisme qui existe entre les métaphores du geste et celles du langage (2).

En résumé donc, « ces expressions du corps sont toujours identiques ou du moins parallèles à celles du langage; en sorte que, dans beaucoup de cas, pour traduire une passion dans le dessin d'un visage, il suffirait d'imiter directement les figures du langage et les expressions naturelles par les-

(1) Voir P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 44, 322-323.

(2) *Ibidem*, p. 45-46, 326-328.

quelles la parole peint métaphoriquement cette passion (1). »
On ne pourrait mieux dire.

CONCLUSION.

Nous pouvons donc inférer de toute cette discussion que les mouvements symboliques et métaphoriques de Gratiolet rentrent essentiellement dans les mouvements que Darwin, d'une manière générale, appelle *associés*. Tous les mouvements *purement expressifs* qui sont réellement explicables par le principe de l'*association des habitudes utiles*, ne sont nécessairement que des mouvements symboliques ou métaphoriques. Mais, comme nous l'avons vu déjà, la conception de l'éminent professeur de la Sorbonne est plus large que celle de Darwin, et elle embrasse des phénomènes qui ne peuvent être rattachés à des mouvements primitivement utiles.

Au reste, les mots mêmes employés par le physionomiste français impliquent nécessairement une association. Qu'est-ce, en effet, qu'un symbole, sinon un signe, — geste, mouvement, tout ce que l'on voudra, — qui, de sa nature, s'associe à l'idée d'une autre chose: la chose signifiée ou symbolisée? En quoi consiste une métaphore, sinon à transporter un mot de sa signification propre à un sens figuré qui ne lui appartient qu'en vertu d'une comparaison opérée dans l'esprit. Or, les gestes métaphoriques sont des gestes qui, dans leur usage immédiat, se rapportent à un but physique déterminé; et on les transporte à une idée abstraite par suite d'une comparaison ou association faite implicitement par l'esprit.

Mais, comme tout le monde peut en faire la remarque, tandis que Darwin ne s'arrête que secondairement aux associations d'images et d'idées qui entraînent les mouvements, Gratiolet, au contraire, y voit, indépendamment de toute

(1) Ibidem, p. 330-331.

habitude, la *cause même* des mouvements produits : et en cela son analyse est plus profonde que celle du savant anglais.

Cependant malgré l'infériorité de Darwin à cet égard, il est incontestable que l'association des habitudes utiles rend compte d'une foule de phénomènes émotionnels. Nous admettons donc pleinement ce principe, si on ne l'envisage qu'à un point de vue purement physiologique. Seulement pour rendre à chacun ce qui lui appartient, nous devons dire que les diverses sortes d'expressions rattachées par Darwin à ce principe, ont été avant lui développées et expliquées, sous des noms divers, d'une manière beaucoup plus approfondie, par d'autres, notamment par Gratiolet. La seule chose qui appartienne en propre au rénovateur du transformisme, c'est d'avoir cherché dans ces faits quelque point d'appui pour son hypothèse favorite de l'évolution. Nous examinerons dans la suite de ce travail s'il y a réussi.

§ II. — PRINCIPE DE L'ANTITHÈSE.

Comme nous l'avons déjà dit, Darwin expose ainsi son principe de l'*antithèse* :

« Certains états d'esprit, nous dit-il, conduisent à des actions habituelles particulières qui sont utiles, ainsi que nous l'avons vu en traitant de notre premier principe. Maintenant, lorsqu'il se produit une situation mentale complètement opposée, il y a involontairement une tendance énergique à l'exécution de mouvements d'une nature directement opposée, *quoiqu'ils ne soient d'aucun usage* ; et ces mouvements sont parfois fort expressifs (1). »

Ce principe d'antithèse git donc, d'après le naturaliste anglais, dans la tendance innée, qui se remarquerait chez l'homme et les animaux, à produire des actes expressifs

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions in man and animals*, p. 23. London, 1872.

dont l'unique raison d'être réside dans leur opposition à d'autres mouvements intelligibles par leur utilité.

Mais à l'admission de ce principe, nous avons à opposer une double fin de non-recevoir : *il n'a pas de base positive ; et les faits sur lesquels Darwin prétend l'appuyer, ne nécessitent en aucune façon une telle interprétation.*

I. Absence de base positive.

Cette absence est manifeste tout à la fois par la nature même du principe posé, et par l'inanité des raisons physiologiques alléguées pour l'étayer.

A. — *Nature du principe posé.*

Ainsi que nous le disions ailleurs, « ce principe ne repose que sur une négation, et même, si l'on veut, que sur le plus haut degré de la négation. Ce qui est, en effet, le *contraire* d'une chose, en est éloigné au plus haut point. Or, conçoit-on une loi physiologique, poussant à un acte *dénué de tout but*, et qui est exécuté uniquement parce qu'il est le contraire d'un autre ? Lorsque les anciens physiciens, pour expliquer l'ascension de l'eau dans un corps de pompe, disaient que *la nature a horreur du vide*, ils énonçaient un principe beaucoup plus positif et plus saisissable que celui qui est préconisé ici par Darwin (1). »

Aussi, même parmi ses adhérents ou parmi les naturalistes les plus indulgents à son égard, Darwin a sur ce point trouvé parfois fort peu de faveur à l'endroit de sa théorie.

« Qu'est-ce que Darwin entend par antithèse ? — nous dit L. Dumont, un des grands admirateurs du darwinisme. — Ce mot ne signifie pas assurément que des sentiments contraires, accompagnés de désirs contraires, doivent s'exprimer par des gestes opposés, parce qu'ils tendent précisément vers des buts opposés. S'il ne s'agissait

(1) *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 2^e année, première partie, p. 145-146. Bruxelles 1873.

que de cela, les faits rentreraient dans le groupe des phénomènes utiles ; les deux mouvements contraires s'expliqueraient exactement de la même manière ; des deux côtés, il y aurait également des gestes servant à la satisfaction des désirs de l'individu, et ne différant que parce qu'ils correspondraient à des besoins divers. Darwin n'a pas voulu dire non plus que le plaisir et la peine, agissant d'une manière opposée sur la constitution nerveuse, doivent se traduire aussi par des mouvements diamétralement opposés, car il explique les faits de ce genre par son troisième principe. Mais il a pensé que certains faits de geste ou de physionomie, inutiles d'une part pour la satisfaction d'aucun désir, complètement indépendants d'autre part de l'influence du plaisir et de la peine, n'avaient pas d'autre raison qu'une disposition primitive et générale à faire accompagner un sentiment par des gestes contraires à ceux qui servent d'expression au sentiment opposé. Certains mouvements seraient devenus habituels et instinctifs.... uniquement parce qu'ils seraient les contraires d'autres mouvements. Un tel principe nous paraît difficile à admettre au point de vue physiologique ; ce serait rapporter l'origine d'habitudes positives à des causes purement négatives (1). »

De même, un savant allemand, A. Ecker, dont la critique est aussi particulièrement bienveillante pour le darwinisme, après avoir, dans une notice consacrée au livre de Darwin, constaté, comme nous, que le principe de l'antithèse a une base essentiellement négative, continue ainsi : « Mais ce caractère négatif d'un mouvement ne suffit guère pour en faire une classe particulière ; et par suite l'auteur de la présente notice est d'avis, que les divers cas, d'ailleurs peu nombreux, qui ont porté Darwin à établir son deuxième principe, s'expliquent *pour la plupart* par le

(1) Léon Dumont, *Le transformisme en Angleterre* (*Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1037. Paris, 1873).

premier, et que quelques-uns d'entre eux devraient peut-être être rangés sous le troisième (1). »

Au reste, ceux qui admettent le principe de l'antithèse motivent quelquefois leur adhésion par des raisons si étranges, qu'ils nous rappellent involontairement le *pavé de l'ours* de Lafontaine. Tel est, par exemple, le cas en ce qui regarde les arguments invoqués par les professeurs Erdmann et Jaeger. Le premier s'appuie sur la considération des muscles antagonistes ; le second fait appel aux centres nerveux antagonistes. Or, ces deux considérations, nous allons le voir, sont également inopérantes pour établir le second principe de Darwin.

B. — *Muscles antagonistes.*

Le professeur Erdmann trouve *tout naturel* (*ganz natürlich*) qu'une émotion opposée soit caractérisée par des mouvements opposés.

Certes cette assertion est parfaitement justifiée lorsque les mouvements ont un but en rapport avec la nature des émotions, ou lorsqu'ils résultent d'une influence directement opposée sur le système nerveux. Mais Erdmann n'entend pas seulement les choses ainsi.

« Ceci est d'abord naturel, nous dit-il, à cause de l'antagonisme des muscles. Il entraîne, en effet, au moment où le muscle contracté d'abord rentre au repos, la contraction du muscle antagoniste qui a été longtemps distendu sous l'effort de celui-là (2). »

(1) « Dieser negative Charakter einer bewegung genügt aber wohl nicht zur Aufstellung einer besonderen Classe, und Referent ist daher der Meinung, dass die, übrigens nicht zahlreichen, Fälle, welche Darwin zur Aufstellung seines zweiten Principes veranlassten, zum grössten Theil durch das erste ihre Erklärung finden, ein kleiner Theil aber vielleicht unter das dritte zu subsumiren ist. » *Archiv für Anthropologie; Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen*, 6^{er} Band, 3^{es} Heft, p. 231. Braunschweig, 1873.

(2) « Dies ist natürlich schon wegen des Muskelantagonismus, welcher den Muskel, welcher durch die Contraction seines Antagonisten lange extendirt war, wenn jener zur Ruhe kommt, sich contrahiren lässt. » Prof.

Mais il est évident que cet argument est tout à fait irréfléchi.

Et d'abord il suppose que les expressions rapportées par Darwin au principe de l'antithèse, succèdent toujours immédiatement à l'expression d'une émotion contraire. La rétraction spontanée d'un muscle qui se trouvait distendu par l'action de son antagoniste, est, en effet, immédiatement consécutive au moment où celui-ci cesse de se contracter. Ainsi lorsque le chien donne à son maître des témoignages d'affection, — témoignages dont Darwin explique les caractères par le principe de l'antithèse, — si la raison alléguée par le professeur Erdmann était bonne, il faudrait nécessairement que la manifestation affectueuse eût suivi immédiatement l'expression de la colère. Or, il est bien clair que dans l'immense majorité des cas, les choses ne se passent pas ainsi.

Mais ce n'est pas tout. Lorsqu'une expression se trouve dessinée par la contraction de certains muscles, si, selon la pensée d'Erdmann, au moment où cesse cette contraction, le retrait des muscles antagonistes suffit pour peindre l'émotion opposée, il s'ensuit que toutes les expressions quelconques, dès l'instant où elles cessent, sont aussitôt remplacées par une expression contraire. Le visage de l'homme serait donc une véritable caricature où l'on verrait se succéder à chaque instant les expressions des passions les plus contradictoires. Manifestement Erdmann se méprend complètement sur les effets de cette rétraction qui a uniquement pour objet de rétablir les choses dans leur état normal, et nullement de produire les contractions nécessaires à l'expression d'une émotion opposée.

En réalité, les expressions que Darwin fait naître de son principe de l'antithèse, sont-elles bien effectivement produites par la contraction des muscles antagonistes de

ceux qui sont mis en jeu sous une émotion opposée? La conséquence découle, en effet, des idées de Darwin. Mais nous doutons qu'un seul des cas apportés par le physionomiste anglais puisse supporter d'une manière satisfaisante un examen comparatif à cet égard : le lecteur en jugera tout à l'heure.

Mais en ce qui concerne Erdmann, il est particulièrement malheureux dans le développement de son idée.

Après avoir, comme justification du principe de l'antithèse de Darwin, formulé sa loi sur les contractions alternatives des muscles antagonistes, il en fait l'application au rire. Voici comment il s'exprime :

« C'est ainsi que le rire, par exemple, c'est-à-dire une expiration saccadée, interrompue par une profonde inspiration, est précisément l'opposé des cris dans lesquels l'inspiration est saccadée et l'expiration prolongée ; et il serait devenu d'après la loi de l'antithèse inconsciente, l'expression propre d'une émotion opposée à celle qui provoque les cris, c'est-à-dire, à la douleur (1). »

Sans doute il y a, dans les deux expressions, contraste en ceci : le rire débute par une profonde inspiration suivie d'expirations saccadées ; dans les cris arrachés à la douleur, au contraire, une longue expiration est entrecoupée de courtes inspirations.

Mais d'abord, comme nous l'avons déjà remarqué plus haut, le rire fût-il complètement opposé dans tous ses caractères aux cris de la douleur, on ne pourrait essayer d'en inférer quelque chose en faveur de la thèse d'Erdmann qu'à la condition que le rire suivit toujours immédiatement les cris, ce qui est évidemment faux.

(1) « So möchte z. B. das Lachen, welches als stossweises durch langes Einathmen unterbrochenes Luftausstossen gerade das Gegentheil vom Schreien ist, bei dem stossweise eingethmet und langdauernd Luft ausgestossen wird, nach dem Gesetze des unbewussten Gegensatzes der pathognomische Ausdruck eines Gemüthszustandes geworden sein, welcher dem entgegengesetzt ist, bei dem man schreit, d. h. dem Schmerz. » Prof. Erdmann, *Darwin's Erklärung pathognomischer Erscheinungen*, p. 7.

Nous pouvons ensuite demander à l'avocat du principe de l'antithèse, si l'expiration, quand elle est *prolongée*, est déterminée par des muscles antagonistes de ceux qui produisent une *courte* expiration ; si également une inspiration *profonde* et une inspiration *rapide* résultent du jeu des muscles antagonistes ? La réponse ne pouvant être affirmative, il s'ensuit que l'exemple choisi par Erdmann est étranger à sa thèse.

Enfin, dans les cris de la douleur et dans le rire, il y a autre chose que les caractères indiqués, et une considération superficielle peut seule y trouver la justification de la thèse du professeur allemand.

Et, en effet, lorsqu'un enfant crie, on lui voit les yeux *fermés* ; dans le franc rire, ils sont *presque fermés* (*almost concealed*), dit sir Ch. Bell (1). Dans l'un et l'autre cas, c'est l'orbiculaire des paupières qui se contracte. « Le muscle orbiculaire des paupières, dit Ch. Bell, agit avec force dans certains cas d'expression. Pendant le *rire* et les *cris*, le bord externe de ce muscle, en se contractant, ramasse la peau autour de l'œil, et en même temps comprime le globe oculaire... Durant tout acte violent d'expiration, soit qu'il s'agisse du franc rire, des pleurs, de la toux ou de l'éternument, le globe de l'œil est étroitement comprimé par les fibres de l'orbiculaire (2). » Et Darwin ne parle pas autrement. « Non seulement, nous dit-il, ainsi que l'établit sir Ch. Bell et que je l'ai souvent observé, les muscles péri-oculaires se contractent fortement pendant les cris, le rire bruyant, la toux et l'éternument, mais

(1) Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, p. 147, 6th edit. London 1872.

(2) « The orbicularis muscle of the eyelids acts powerfully in certain kinds of expression. In laughing and crying, the outer circle of this muscle, as it contracts, gathers up the skin about the eye ; and at the same time it compresses the eyeball ... During every violent act of expiration, whether in hearty laughter, weeping, coughing, or sneezing, the eyeball is firmly compressed by the fibres of the orbicularis. » Ch. Bell, ouvrage cité, p. 105.

encore pendant plusieurs autres actes analogues (1). »

Ainsi, malgré l'opposition complète des dispositions mentales qui accompagnent les cris arrachés à la douleur et le rire provoqué par la joie, ces deux expressions se traduisent autour des yeux par la contraction de quelques muscles *identiques*, et non pas par l'action de muscles antagonistes.

Pendant les cris aussi poussés par l'enfant, la bouche est largement ouverte; durant le rire, les mâchoires se séparent souvent légèrement. Lorsqu'il n'en est pas ainsi et qu'une personne cherche à comprimer chez elle un éclat de rire, on dit qu'elle *rit entre les dents*. Dans le rire naturel, il n'y a donc pas, ici non plus, opposition à cet égard avec ce qui se passe dans les cris; il n'y a qu'une différence du plus au moins.

Enfin tout le monde sait que, si les cris de douleur s'accompagnent de larmes, il n'est pas rare non plus de voir couler les larmes dans les éclats de rire, d'où l'expression : *rire aux larmes*, pour désigner le rire à sa plus haute puissance. Citons encore à ce sujet Darwin lui-même : « Lorsqu'on rit avec excès,... nous dit-il, les larmes coulent abondamment. D'où, comme on en a déjà fait la remarque, il n'est guère possible d'indiquer aucune différence dans la face sillonnée de larmes d'une personne après de violents éclats de rire et après un accès de cris arrachés à la douleur (2). » Rien n'est plus exact, et Darwin reproduit en confirmation la réflexion suivante de sir J. Reynolds : « Il est curieux d'observer, et c'est une vérité certaine,

(1) « Not only are the muscles round the eyes strongly contracted, as Sir C. Bell states and as I have often observed, during screaming, loud laughter, coughing, and sneezing, but during several other analogous actions. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 159. London, 1872.

(2) « During excessive laughter ... tears are freely shed. Hence, as formerly remarked, it is scarcely possible to point out any difference between the tear-stained face of a person after a paroxysm of excessive laughter and after a bitter crying-fit. » Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 203.

que les extrêmes des passions contraires s'expriment à peu de chose près par le même acte (1). »

L'exemple apporté par le professeur Erdmann comme développement de la loi formulée, est donc aussi mal choisi que possible.

A la vérité, comme nous l'avons déjà vu antérieurement, Darwin ne fait qu'un appel bien timide au principe de l'antithèse pour expliquer les particularités du rire. Cependant il n'est pas inutile peut-être de remarquer qu'il ne suffirait pas au maître de désavouer ici le zèle intempestif d'un disciple trop empressé. Si, en effet, des émotions aussi complètement opposées que le sont la douleur et la joie, s'expriment dans de nombreux détails par des mouvements similaires, s'il est exact de dire que *les extrêmes des passions contraires s'expriment à peu de chose près par le même acte*, il est bien clair que la prétendue tendance innée chez l'homme et chez les animaux, à exécuter des mouvements opposés sous l'empire d'émotions opposées, ne peut être admise qu'avec de grandes réserves. Et de fait, dans le sens voulu par Darwin à l'appui de son principe de l'antithèse, cette tendance n'existe pas du tout. On pourrait déjà le conclure de ce qui précède, mais la suite de notre travail rendra, nous l'espérons, cette conclusion plus évidente encore.

C. — *Centres nerveux antagonistes.*

Jaeger, dans son essai de réfutation du premier volume du grand ouvrage de Wigand contre le darwinisme (2), admet pleinement le second principe posé par Darwin, et il l'appuie sur l'antagonisme des centres nerveux. Voici comment s'exprime le professeur de Stuttgart :

(1) « It is curious to observe, and it is certainly true, that the extremes of contrary passions are, with very little variation, expressed by the same action. » Sir J. Reynolds, *Discourses*, xii, p. 100. (Citation de Darwin, ouvrage cité, p 203.)

(2) Dr Albert Wigand, Professor der Botanik an der Universität Marburg; *Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers*, III. B. Braunschweig, 1874-1877.

« Le second principe est clair et incontestable.....

» Le point dont il s'agit est celui-ci. Darwin dit : certaines émotions s'expriment par des mouvements musculaires qui ne sont explicables que par leur opposition aux mouvements que provoque l'émotion contraire. Le meilleur exemple est l'antithèse entre les gestes d'un homme indigné et courageux et ceux d'un homme découragé et qui se sent impuissant. L'indignation se manifeste par des mouvements qui ont un but déterminé : ce sont les actes préparatoires à un véritable combat. Au contraire, les gestes exprimant le découragement et l'impuissance sont sans but. L'homme impuissant, en effet, n'a pas l'intention de faire quelque chose, mais involontairement ou plutôt par une tendance forcée, il exécute les mouvements précisément opposés aux premiers, et qui ne sont, par conséquent, intelligibles que par cette opposition.

» Cette explication repose incontestablement sur une base physiologique. Comme pourtant Darwin a négligé, à cet égard, d'invoquer les faits essentiels fournis par la physiologie, je veux y suppléer.

» La physiologie expérimentale a fait la découverte remarquable que l'organe central du système nerveux est formé de centres antagonistes qui ont entre eux les rapports suivants :

» Les deux centres antagonistes sont continuellement en activité. Aussi longtemps que les forces avec lesquelles chacun travaille, restent en équilibre, il ne se produit aucun mouvement. Mais le mouvement se déclare dès l'instant qu'un centre l'emporte sur l'autre.

» Or l'équilibre peut être troublé, avec des conséquences tout opposées, par une action exercée sur un seul et même centre : 1) ou bien parce que l'activité de celui-ci est plus vivement excitée, ce qui le rend prépondérant sur son antagoniste ; 2) ou bien parce qu'il est paralysé ; d'où la prépondérance du dernier.

» Prenons un cas déterminé. L'encéphale a un centre

pour le mouvement en avant, et un antagoniste pour le mouvement en arrière. Agissent-ils tous deux avec une égale force, l'animal demeure immobile. Le centre des mouvements progressifs est-il particulièrement excité, l'animal marche dans ce sens; est-il, au contraire, paralysé, le mouvement de recul en est la conséquence inévitable. Pour mieux comprendre la question, il est nécessaire de savoir quelles relations unissent l'excitation et la paralysie. Les deux phénomènes sont produits par un seul et même stimulant. C'est le degré seulement de la stimulation qui fait apparaître l'un plutôt que l'autre; une stimulation plus légère est excitante, une trop forte paralyse.

» Revenons maintenant à notre exemple. La cause, c'est-à-dire, la stimulation pour les deux émotions, l'indignation et l'impuissance découragée, est une seule et même cause : la vue ou la pensée d'un danger. Si cette stimulation n'est pas trop forte, c'est-à-dire, si le danger n'est pas trop grand, le centre correspondant de mouvement se trouve excité, et en même temps apparaissent les mouvements déterminés qui sont propres à la défense. La stimulation, ou, si l'on veut, le danger est-il, au contraire, trop grand, ce même centre se paralyse et par suite le centre antagoniste l'emporte : d'où *nécessairement* des mouvements opposés et sans but (1). »

(1) « Klar und unanfechtbar ist das zweite Princip.....

» Die Sache, um die es sich handelt, ist folgende : Darwin sagt : gewisse Gemüthsbewegungen werden durch Muskelbewegungen ausgedrückt, die nur dadurch zu erklären sind, dass sie die gegentheiligen Bewegungen von denjenigen sind, welche durch die entgegengesetzte Gemüthsstimmung hervorgerufen werden. Das beste Beispiel ist der Gegensatz zwischen den Geberden eines streitlustig und muthig Gesinnten und denen eines Rath-und Hülflosen. Die Streitlust äussert sich durch Geberden, welche einen bestimmten Zweck haben : es sind die Vorbereitungsbewegungen zum wirklichen Kampf. Die Geberden der Rath-und Hülflosigkeit haben dagegen keinen Zweck, denn der Hülflose, hat ja gar nicht die Absicht etwas zu thun, sondern er macht unwillkürlich oder besser gesagt zwangsweise die gerade entgegengesetzten Bewegungen ; diese sind mithin nur durch ihren Gegensatz verständlich.

Ainsi, selon Jaeger, les phénomènes émotionnels dus à l'antithèse de Darwin s'expliqueraient au moyen de deux principes qu'il présente comme acquis à la physiologie.

1° L'organe central du système nerveux est formé de couples d'éléments ou centres antagonistes. Chacun des deux centres gouvernerait des mouvements opposés, et ces mouvements se produiraient selon que l'un ou l'autre centre devient prépondérant.

» Diese Erklärung steht vollkommen auf physiologischem Boden, da es jedoch Darwin unterlassen hat, das nöthige aus der Physiologie anzuführen, so will ich diess hier nachholen.

» Die Experimentalphysiologie hat die merkwürdige Entdeckung gemacht, dass das Centralorgan des Nervensystems aus antagonistischen Centren zusammengesetzt ist, die in folgendem Verhältniss zu einander stehen. Beide Centra sind fortwährend in Thätigkeit; so lange die Kräfte, mit welchen Jedes arbeitet, sich das Gleichgewicht halten, entsteht keine Bewegung, diese tritt dagegen sofort ein, wenn ein Centrum das Uebergewicht über das andere erlangt. Das Gleichgewicht kann nun durch Einwirkung auf ein und dasselbe der beiden Centra mit ganz entgegengesetztem Erfolg gestört werden: 1) dadurch, dass es zu stärkerer Thätigkeit gereizt wird, wodurch es das Uebergewicht über sein Gegencentrum erhält; 2) dadurch, dass es gelähmt wird, wodurch letzteres in Vortheil kommt. Nehmen wir einen bestimmten Fall. Das Gehirn hat ein Centrum für die Vorwärtsbewegung und ein antagonistisches für die Rückwärtsbewegung. Arbeiten beide gleich stark, so steht das Thier still; wird das Vorwärtscentrum angespornt, so bewegt sich das Thier vorwärts; wird es dagegen gelähmt, so bewegt es sich zwangsweise rückwärts. Zum weiteren Verständniss ist nöthig zu wissen, wie sich Anspornung und Lähmung verhalten. Beide Erscheinungen werden durch einen und denselben Reiz hervorgerufen, und es hängt nur von der Stärke des Reizes ab, ob das eine oder das andere eintritt: bei geringerer Reizstärke erfolgt Anspornung, bei höherer Lähmung.

» Nun kehren wir zu unserem Beispiel zurück. Die Ursache, d. h. der Reiz für beide Gemüthsstimmungen, Streitlust und Hülflosigkeit, ist eine und dieselbe: der Anblick oder der Gedanke an eine Gefahr. Ist dieser Reiz nicht zu stark, d. h. die Gefahr nicht zu gross, so wird das betreffende Beweguncscentrum angespornt, es treten bestimmte Bewegungen ein, welche der Abwehr gelten, ist dagegen der Reiz, d. h. die Gefahr sehr gross, so wird dieses gleiche Centrum gelähmt und damit hat das antagonistische Centrum das Uebergewicht erlangt, es erfolgen *zicangsweise* und zwecklos die entgegengesetzten Bewegungen. » Dr Gustav Jaeger, *In Sachen Darwin's insbesondere contra Wigand. Ein Beitrag zur Rechtfertigung and Fortbildung der Umrandlungslehre*, p. 241-243. Stuttgart, 1874.

2° Cela peut arriver de deux manières différentes. Ou bien parce que l'un des centres se trouve excité à une plus grande activité, ou bien parce que l'un d'eux se trouve paralysé. Cette paralysie résulte, d'ailleurs, d'une stimulation de même genre que celle qui détermine une plus grande activité ; seulement, la paralysie est causée par une stimulation excessive.

Nous avons donc à examiner ici une double question : *L'idée que nous donne Jaeger de la composition de l'organe central du système nerveux, est-elle exacte ? Est-elle, dans tous les cas, propre à rendre intelligibles les attitudes expressives que Darwin rattache à son principe de l'antithèse ?*

Or, quant à la *première question*, nous sommes profondément étonné de voir Jaeger nous donner, comme une découverte acquise à la science, ses idées sur la composition de l'organe central du système nerveux.

Sans doute, la science éclairée surtout par les recherches de sir Ch. Bell, est parvenue à démêler avec certitude les faisceaux nerveux et leurs racines partant de la moelle épinière, qui servent soit à la sensibilité, soit aux mouvements. Mais il ne s'agit pas là de fonctions antagonistes : ce sont simplement des fonctions diverses.

Quant au cerveau, il n'est pas un auteur sérieux qui ne convienne que, malgré les découvertes opérées dans ces derniers temps par Fritsch, Hitzig, David Ferrier et d'autres, le sujet est plein encore d'obscurités.

Jusqu'ici les fonctions des diverses parties de l'encéphale, pour autant qu'elles sont connues, paraissent moins rigoureusement limitées que les fonctions de la moelle épinière.

« Les phénomènes qui se montrent, nous dit Wundt, après l'ablation, la section ou la modification pathologique de certaines parties de l'encéphale, ne présentent en aucune façon la constance qu'exigerait une relation fonctionnelle nettement déterminée. En particulier, l'expérience montre qu'avec le temps, des désordres fonctionnels, même importants, disparaissent quoique la lésion organique qui les a

occasionnés, subsiste toujours. En présence de ces cas, on ne peut guère se défendre de l'idée que différentes parties de l'encéphale soient aptes à se suppléer les unes les autres. Une telle substitution, locale et fonctionnelle, paraît pouvoir s'offrir dans une mesure d'autant plus grande, que la lésion a atteint des parties plus élevées de l'organe central, en sorte qu'ici la nécessité des diverses parties ne s'accroît pas du tout avec la perfection des organes (1). »

En fait, il reste toujours beaucoup de vrai dans ces appréciations de Wundt, quoique le nombre des localisations fonctionnelles déterminées dans le cerveau (2) se soit aujourd'hui notablement étendu. Mais localiser dans le cerveau des centres, soit moteurs, soit sensitifs, ce n'est pas établir que cet organe est formé de centres antagonistes et toujours agissants.

Aussi, malgré les progrès sérieux accomplis dans le domaine de la physiologie durant ces dernières années, on peut porter au professeur de Stuttgart le défi de montrer dans les faits acquis quoi que ce soit qui puisse justifier son assertion.

Au reste, allons au-devant des revendications du disciple trop zélé de Darwin, et voyons ce qu'elles valent.

Manifestement il y a une allusion à la thèse de Ma-

(1) « Die Erscheinungen, die nach Abtragung, Durchschneidung oder pathologischer Veränderung gewisser Hirntheile eintreten, keineswegs regelmässig beobachtet werden, wie ein scharf begrenzter functioneller Zusammenhang dies fordern würde. Namentlich zeigt die Erfahrung, dass mit der Zeit, ohne dass die verursachende organische Veränderung beseitigt wird, selbst bedeutende functionelle Störungen sich ausgleichen. Angesichts solcher Fälle ist kaum die Vorstellung abzuweisen, dass verschiedene Hirntheile vicariirend für einander eintreten. Solcher Ersatz scheint örtlich und functionell in um so ausgedehnterem Maasse stattfinden zu können, je höhere Theile des Centralorgans von der Störung betroffen sind, so dass hier mit der Vollkommenheit der Organe die Unentbehrlichkeit ihrer einzelnen Theile keineswegs zunimmt. » Dr Wilhelm Wundt, *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*, p. 669. Erlangen, 1868.

(2) Le mot *cerveau* est ici pris dans son sens le plus large. Il désigne toute la masse nerveuse renfermée dans la cavité crânienne.

gendie sur les fonctions des corps striés et du cervelet, lorsque Jaeger nous dit :

« L'encéphale a un centre pour le mouvement en avant et un antagoniste pour le mouvement en arrière. Agissent-ils tous deux avec une égale force, l'animal demeure immobile. Le centre des mouvements progressifs est-il particulièrement excité, l'animal marche dans ce sens ; est-il, au contraire, paralysé, le mouvement de recul en est la conséquence inévitable (1). »

C'est le seul fait qu'invoque nommément Jaeger, lorsqu'il traite des expressions soi-disant antithétiques. Mais dans le même ordre d'idées, on pourrait citer la découverte des nerfs *accélérateurs* et des nerfs *ralentisseurs* dans les mouvements du cœur, et en réalité le professeur de Stuttgart y revient plus loin.

Parlons d'abord de la thèse de Magendie.

« Magendie, nous dit Longet, a... émis une opinion sur les usages des corps striés. D'après lui (2), il existe, chez les mammifères et chez l'homme, une force intérieure qui les pousse à marcher en avant, une autre force qui les porte à reculer : la première réside dans le cervelet ; la seconde, dans les corps striés. Dans l'état sain, ces deux forces sont dirigées par la volonté, et se contre-balancent mutuellement. Mais, suivant le même physiologiste, si l'on enlève l'un ou l'autre organe où siègent ces forces, l'antagoniste demeuré sain obtient tout son effet : de là, la rétrogression irrésistible après l'ablation du cervelet, et la propulsion, également irrésistible, après la soustraction des corps striés (3). »

Il s'agit donc bien dans ce cas particulier de centres

(1) Dr Gustav Jaeger, *In Sachen Darwin's*, p. 243.

(2) Magendie, *Éléments de physiologie*, Paris, 1836, tom. I, p. 407, 409. — *Journal de physiologie expérimentale*, 1823, tom. III, p. 376. — *Leçons sur les fonctions du système nerveux*, Paris, 1839, tom. I, p. 280.

(3) F.-A. Longet, *Traité de physiologie*, tom. III, p. 417. 3^e édition, Paris, 1869.

véritablement antagonistes et toujours agissants, comme le suppose Jaeger. Malheureusement, les recherches subséquentes des physiologistes n'ont pas confirmé les vues du célèbre professeur français.

Ainsi Longet a fait de nombreuses expériences pour déterminer les effets de la soustraction des corps striés. Or, voici ce qu'il a constaté :

« Sur un très grand nombre de lapins vigoureux et âgés de trois ou quatre mois, comme le conseille Magendie, j'ai enlevé *complètement* les hémisphères cérébraux, puis les deux corps striés, en rasant les bords antérieur et externe des couches optiques ; et, à l'exception d'une seule fois, où la cinquième paire ayant été piquée, l'animal s'est enfui en criant, tous les lapins sont demeurés immobiles. J'ai varié l'expérience, en enlevant les corps striés seulement avec la portion des hémisphères où ils s'irradient : les effets ont été les mêmes (1). » Et un peu plus loin, l'éminent physiologiste ajoute : « Il m'a toujours fallu pincer fortement la queue des animaux pour les faire s'élaner en avant : alors, ils s'enfuyaient le plus souvent en poussant un cri ; mais la propulsion n'avait rien d'irrésistible, puisqu'ils s'arrêtaient bientôt, pour se précipiter derechef sous l'influence d'une excitation nouvelle (2). »

Plusieurs autres expérimentateurs ont repris ces recherches, et sont aussi arrivés à des résultats négatifs.

En somme, il n'est pas possible d'admettre dans le cervelet une force toujours agissante de propulsion, qui serait régulièrement équilibrée par une force antagoniste résidant dans les corps striés.

En sens inverse, de nombreuses expériences ont été exécutées pour mettre en évidence les effets de l'enlèvement du cervelet.

Or, le mouvement de recul à la suite des lésions ou de

(1) F.-A. Longet, *Traité de physiologie*, lieu cité, p. 417-418.

(2) *Ibidem*, p. 418

l'ablation du cervelet, chez les mammifères et les oiseaux, est loin d'être un phénomène constant. Flourens ne l'a observé que *cing* fois sur *dix-huit*; et Bouillaud, *quatre* fois sur le même nombre d'expériences. Et encore il est arrivé que les mouvements de recul se sont combinés avec des mouvements de progression : c'est ce qui s'est présenté, entre autres, dans les expériences de Longet. Lafargue a fait à cet égard *dix* expériences, et *aucune* d'elles n'a donné le résultat indiqué par les vues de Magendie. Il est évident, d'ailleurs, que dans les cas rares où le recul s'est manifesté, on pourrait le considérer comme un exemple particulier des résultats qu'entraîne le manque de coordination dans les mouvements (1).

Ainsi les forces antagonistes toujours en action, placées par Magendie dans les corps striés et dans le cervelet, ne seraient que des fictions. Et le darwiniste de Stuttgart qui nous parle avec tant d'assurance de la science et de ses découvertes, s'est manifestement ici un peu fourvoyé.

A la vérité les faits dont s'est occupé Magendie, ont reçu d'autres explications. Mais, on va s'en convaincre, Jaeger ne pourrait pas davantage s'en prévaloir comme de lois établies.

D'après certains physiologistes, les phénomènes signalés ne seraient que des effets *passagers* d'irritation. Selon leur manière de voir, ce ne serait pas précisément par suite de l'ablation des corps striés que se produirait le mouvement en avant de l'animal ainsi opéré, mais lorsque ce phénomène se présente, il serait dû à l'*irritation* produite sur des parties voisines qui devraient être considérées comme des centres d'innervation pour les mouvements progressifs. Et quant aux mouvements de recul, ils seraient dus également à l'irritation passagère de parties voisines du cervelet.

(1) Voir F.-A. Longet, *Traité de physiologie*, tome III, p. 460. Paris, 1869, 3^e édition.

Lussana et Brown-Sequard, particulièrement, se sont faits les promoteurs de cette manière de voir.

« Magendie a observé le premier, nous dit Lussana, le fait singulier des mouvements rétrogrades chez les animaux auxquels on a enlevé le cervelet, fait que d'autres physiologistes ont fréquemment, mais non pas d'une manière constante, vérifié dans la suite. Magendie qui, le premier encore, avait vu les animaux *courir précipitamment en avant* à la suite de la désorganisation des corps striés, supposa que ceux-ci étaient le siège d'une force d'innervation pour les mouvements *régressifs*, tandis que dans le cervelet eût résidé la force pour les mouvements progressifs. Celle-ci supprimée à la suite des lésions du cervelet, l'innervation antagoniste des corps striés, désormais sans contre-poids, aurait agi, — et *vice versa*.

» Mais aussi bien dans le premier que dans le second cas, les résultats dépendaient seulement d'une irritation produite sur les centres limitrophes d'innervations motrices spéciales, sur les *cordons ronds* pour les mouvements de recul chez les animaux opérés du cervelet, sur la région des faisceaux pédonculaires pour les mouvements *précipités en avant*, chez ceux qui ont subi l'ablation des corps striés. En peu d'heures ces phénomènes de *recul*, dus à l'irritation, vont en diminuant et ensuite disparaissent. Et puisque ces phénomènes sont essentiellement des phénomènes d'*irritation*, ils ne sont ni *permanents*, ni *constants*. Que d'ailleurs ces mouvements rétrogrades, quand ils se manifestent passagèrement dans les expériences sur le cervelet, ne dépendent pas proprement du cervelet, mais seulement de l'irritation d'autres parties contiguës, c'est ce qu'on démontre en enlevant le cervelet après avoir détruit les corps striés. Dans ce cas, il n'est pas rare que les animaux reculent également immédiatement après l'opération, ce qui serait impossible si véritablement une force *irrésistible d'impulsion rétrograde*, antagoniste de celle que l'on suppose dans le cervelet, avait son siège dans les

corps striés détruits ici par la vivisection indiquée (1). »

Mais ces vues de Lussana et de Brown-Sequard ne sauraient non plus être admises, car elles n'ont pas résisté à un examen complet des faits. Qu'il nous suffise de citer Leven à cet égard.

« La difficulté d'interprétation, nous dit-il, des désordres de mouvements que provoque toute lésion cérébelleuse, a porté Brown-Sequard à dire qu'ils ne sont pas dus à la lésion du cervelet, mais à une irritation des parties voisines du cervelet. Or, il est facile de reconnaître que si on détruit les parties superficielles du cervelet, sans dépasser la substance grise, aucun trouble ne se manifeste, parce que la substance grise du cervelet n'est pas excitable, mais que si on atteint la substance blanche, on voit à l'instant même

(1) « Magendie osservò pel primo il fatto singulare dei moti retrogradi negli animali operati nel cervelletto, fatto che più tardi venne frequentemente, ma non costantemente, verificato anche da altri fisiologi. Magendie, il quale ancor pel primo aveva veduto gli animali *correre precipitosamente all'avanti* per la disorganizzazione dei corpi striati, suppose che in questi risiedesse una forza d'innervazione pei movimenti *regressivi*, invece nel cervelletto la forza pei movimenti *progressivi*; tolta questa colle lesioni del cervelletto, avrebbe agito la innervazione antagonistica, e non più antagonizzata, dei corpi striati — e viceversa.

» Ma tanto la prima quanto la seconda serie di risultati dipendevano solamente da *irritazione* arrecata a limitrofi centri di speciali innervazioni motrici, ai *cordoni rotondi* pei moti di rinculo negli animali operati al cervelletto — alla *regione fascicolata pedunculare* pei moti *precipitosi in avanti* negli animali operati agli *striati*. In poche ore questi fenomeni *irritativi retrogradi* vanno diminuendo e poi dileguandosi. E siccome veramente *irritativi*, mentovati fenomeni non sono nè *permanenti* nè *costanti*. Che poi codesti moti di rinculo, quando si manifestano transitoriamente nelle sperienze sul cervelletto, propriamente al cervelletto non appartengano, ma solamente ad *irritazioni d'altre contigue parti*, lo si dimostra operando il cervelletto dopo aver operato sui corpi striati; nel quale caso avviene non di rado che gli animali egualmente *rincolino* subito dopo l'operazione, ciò che sarebbe impossibile se veramente una forza *irresistibile di impulsione retrograda*, antagonistica a quella supposta nel cervelletto, esistesse nei corpi striati distrutti nella suddescritta vivisezione. »

Filippo Lussana, *Manuale pratico di fisiologia*, Vol. II, Parte III, p. 126-127. Padova, 1872.

paraître ces mouvements que nous avons décrits, *quelque précaution qu'on ait prise pour respecter les parties voisines* (1). »

Ainsi, les assertions de Lussana et de Brown-Sequard ne reposent pas sur une base assez solide pour que Jaeger puisse les invoquer. En somme, tout cela reste fort obscur et plein de difficultés.

Mais voici une hypothèse qui, si elle était démontrée, apporterait du moins une pierre à l'édifice annoncé par le professeur de Stuttgart ; il est toujours question des fonctions du cervelet, dont les différentes parties auraient entre elles des actions antagonistes d'équilibration.

En discutant les résultats fort disparates des expériences relatives aux fonctions cérébelleuses, David Ferrier arrive à cette conclusion :

« Le cervelet semblerait donc être l'arrangement complexe de centres individuellement différenciés qui, en agissant ensemble, règlent les diverses adaptations musculaires nécessaires au maintien de l'équilibre du corps ; chaque tendance au déplacement de l'équilibre autour d'un axe horizontal, vertical ou intermédiaire, agissant comme un excitant pour le centre particulier qui appelle en jeu l'action compensatrice ou antagoniste (2). »

Il ne s'agit ici, d'ailleurs, que d'une équilibration réflexe ou automatique, à laquelle, dans les lésions du cervelet, on pourrait jusqu'à un certain point suppléer par des mouvements volontaires.

Mais, quoiqu'elles soient plausibles, les vues de D. Ferrier sur les fonctions du cervelet ne sont, même à ses propres yeux, qu'une hypothèse qui a contre elle des objections sérieuses.

Ainsi, relativement à la question soulevée d'abord par

(1) Leven, *Physiologie du cervelet* (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*), 1^{re} série, tome XIV, p. 515-516. Paris, 1873.

(2) David Ferrier. *Les fonctions du cerveau* (traduit de l'anglais par H. C. De Varigny, p. 176-177). Paris, 1878.

les recherches de Magendie, nous ne possédons, en dernière analyse, que des données conjecturales qui enlèvent tout caractère sérieux aux affirmations du défenseur officieux du darwinisme.

Arrivons maintenant aux nerfs *accélérateurs* et *ralentisseurs* qui agissent sur le cœur.

Le rythme normal des battements du cœur a sa condition d'existence dans les ganglions mêmes de ce viscère ; il est donc indépendant des centres cérébro-spinaux.

Cependant, la moelle allongée peut agir considérablement sur les mouvements de l'organe cardiaque par les nerfs qu'elle lui envoie, et dont les uns ont pour effet d'accélérer, et les autres d'entraver ou d'arrêter ces mouvements (1) ; d'où la distinction de ces nerfs en accélérateurs et en ralentisseurs. En réalité, c'est le seul cas qui soit *positivement* acquis à la science (2). Néanmoins Jaeger s'empresse d'ériger ce fait particulier à la hauteur d'un principe général. Pour lui, il n'y aurait pas à s'arrêter au doute à cet égard, *parce que jusqu'ici il n'est aucun fait connu qui dépose contre la doctrine de la division des nerfs en ralentisseurs et en accélérateurs* (3).

Mais vraiment, c'est là une méthode trop expéditive, et à laquelle la science sérieuse ne saurait souscrire. Si vous voulez nous faire admettre la division des nerfs telle que vous l'imaginez, il vous faut, avant tout, l'établir par des arguments positifs, et ce n'est pas à ceux qui doutent à venir prouver qu'elle est inexacte. *Quod gratis affirmatur, gratis negatur.*

Rien n'autorise donc le professeur Jaeger à venir nous

(1) Voir David Ferrier. Ouvrage cité, p. 44-45. — Fernand Papillon, *Les passions*, *Revue des deux mondes*, 1873, tome CVIII, p. 832-833. Paris.

(2) Je parle de nerfs *ralentisseurs* ou d'arrêt qui ont pour antagonistes des nerfs *accélérateurs*. Quant aux nerfs d'arrêt considérés isolément, on en connaît plusieurs.

(3) « Weil bisher nichts bekannt ist, was gegen die Lehre vom Zerfall der Nerven in hemmende und beschleunigende spricht. » Dr Gustav Jaeger, *In Sachen Darwin's*, p. 247.

dire d'une manière absolue que l'organe central du système nerveux est formé de centres antagonistes qui sont en action continuelle.

Nous dirons même davantage : à mesure que la science parvient à localiser d'une manière spéciale les centres divers soit sensitifs, soit moteurs, l'idée d'une action incessante à la façon imaginée par Magendie s'évanouit de plus en plus. Ces centres agissent par intermittences et d'après les circonstances qui sont de nature à les exciter.

Il y a plus : il est positif que des centres qui semblent, à première vue, exercer des actions jusqu'à un certain point opposées, peuvent, en cas de lésion de l'un d'eux, se suppléer. C'est ainsi que si l'on détruit le gyrus angulaire ou pli courbe du côté droit du cerveau, la vision est détruite à l'œil gauche ; si l'on détruit le gyrus angulaire gauche, la vue se perd au côté droit. Mais lorsqu'un seul gyrus est lésé, celui qui a été conservé ne tarde guère à suppléer à l'action de l'autre et la vue se rétablit des deux côtés.

Au reste, si l'expression de Jaeger sur les centres antagonistes dont l'activité serait continuelle, a un sens intelligible lorsqu'il s'agit d'actions qui peuvent s'exercer en sens opposé, — telles que les mouvements de progression et de recul, — dans la plupart des cas, le darwiniste de Stuttgart serait bien embarrassé de nous expliquer ce que sa formule veut dire. Il n'y a pas, en effet, que des centres moteurs, il y a aussi des centres sensitifs. Nous avons, par exemple, des centres où se font sentir les odeurs ; quel est le centre antagoniste, toujours en action, qui a pour but de nous y rendre insensibles ? Nous avons des centres nerveux qui nous font entendre ; y a-t-il un centre toujours en activité pour nous rendre sourds ?

Il nous reste maintenant à examiner la *seconde question* : *Les idées de Jaeger sur la composition de l'organe central du système nerveux, fussent-elles exactes, pourraient-elles rendre intelligibles les attitudes expressives que Darwin rattache à son principe de l'antithèse ?*

Il est facile d'établir qu'il n'en est rien.

Et d'abord qu'ont de commun avec ces attitudes les centres toujours actifs, imaginés par Magendie, des mouvements de progression et de recul ? Il n'est pas de manifestation expressive qui ait pour caractère un mouvement continu, progressif ou rétrograde. Ce point n'a donc rien à voir dans la question.

Quant à la découverte des nerfs accélérateurs et ralentisseurs qui ont leur centre dans la moelle allongée et qui modifient à chaque instant le nombre et la puissance des pulsations de l'appareil cardiaque, elle est certainement très intéressante et propre à répandre quelque clarté sur les phénomènes, encore si obscurs, groupés sous l'action directe du système nerveux : nous aurons donc à y revenir plus tard. Mais il n'est aucune des expressions appelées antithétiques par Darwin, qui puisse dépendre de l'action plus grande ou plus faible de ces nerfs. Il est évident, d'ailleurs, qu'il ne saurait en être autrement, puisque les expressions rattachées par Darwin à son second principe, sont nécessairement opposées à des mouvements, originairement du moins, utiles et volontaires. Or, ni les uns ni les autres des nerfs antagonistes ici considérés ne sont soumis à l'empire de la volonté.

Nous dirons même davantage : la distinction des nerfs en accélérateurs et en ralentisseurs fût-elle prouvée, non pas seulement en ce qui regarde les mouvements du cœur, mais pour tous les cas possibles, elle n'a aucun rapport avec la question du principe de l'antithèse. Ici, en effet, il s'agit, par hypothèse, de mouvements *opposés*. Or, les nerfs d'arrêt ne peuvent, par eux-mêmes, créer des mouvements opposés à ceux qui répondent à l'action des nerfs accélérateurs ; ils ne peuvent que ralentir ou même supprimer les mouvements commandés par ces derniers.

Allons plus loin encore : quoique rien dans la science n'autorise les affirmations absolues de Jaeger, accordons-

lui, s'il le veut, tous ces centres nerveux antagonistes, véritablement moteurs en sens opposé et toujours agissants, dont il suppose l'existence, aura-t-il par là, comme il l'imagine, éclairé le problème de l'antithèse ? Voyons.

D'après la manière dont il explique les gestes de l'impuissance et du découragement, l'idée de Jaeger est celle-ci :

Si l'on compare deux groupes opposés de phénomènes émotionnels, dont l'un relève du principe de l'association des habitudes utiles, et l'autre du principe de l'antithèse, le premier serait le résultat d'une stimulation non excessive d'un certain ordre, tandis que le second proviendrait d'une stimulation de même ordre, mais excessive. Cette seconde stimulation, différente de la première par son intensité seulement, déterminerait la paralysie momentanée du centre nerveux qui produit les mouvements correspondants au premier groupe de phénomènes. Par suite, l'activité du centre antagoniste deviendrait prépondérante, *accidentellement et sans but*, ce qui aurait pour résultat les mouvements *inutiles, opposés* aux premiers, dans lesquels Darwin place le caractère essentiel des phénomènes d'antithèse.

Ainsi, pour appliquer ces principes aux gestes de l'impuissance en opposition avec l'indignation courroucée, Jaeger nous dit :

Ces deux émotions répondent à un seul et même stimulant : la vue ou la pensée d'un danger. Si l'impression n'est pas trop forte, c'est-à-dire, si le danger n'est pas trop grand, le centre moteur correspondant se trouve excité, et en même temps apparaissent les mouvements déterminés propres à la défense. Ce sont là des gestes qui relèvent de l'association des habitudes utiles. Mais si l'impression est trop vive, si le danger est écrasant par son imminence et par sa grandeur, ce même centre se paralyse, et par suite son antagoniste l'emporte : d'où *nécessairement* des mouve-

ments opposés et sans but. Ceux-ci dépendent du principe de l'antithèse (1).

Cette application est-elle admissible ?

Manifestement, non. Dans l'immense majorité des cas, lorsque nous faisons les gestes de l'impuissance pour nous excuser ou pour décliner une entreprise quelconque, bien loin de nous trouver sous le sentiment d'un danger capable de nous paralyser, nous n'avons aucune idée d'un danger. La vue d'un très grand péril imminent fait naître les manifestations de la terreur et de l'effroi, et pas du tout les gestes de l'impuissance. Il s'agit bien, lorsque l'on se trouve sous le coup d'un terrible et inévitable danger, de hausser les épaules !

Mais si l'on vient me faire des plaintes au sujet d'une personne à laquelle je m'intéresse, et qui tient peu de compte de mes avis, je répondrai, tout en haussant les épaules et en achevant le geste de l'impuissance. *Que puis-je faire à cela ?*

Ou bien on me propose de tenter auprès d'un personnage important une démarche que je considère comme ne pouvant pas aboutir ; je m'en excuse en disant : *C'est inutile*, et en même temps je traduis par mes gestes le sentiment de mon impuissance.

Évidemment dans ces circonstances je n'ai pas la perception du moindre danger ; il y a plus : non seulement je ne suis pas, comme le suppose la thèse de Jaeger, sous l'empire d'une émotion terrifiante, mais, le plus souvent, je n'éprouve alors que bien peu d'émotion.

Les autres phénomènes qui, à en croire Darwin, dériveraient du principe de l'antithèse, ne cadrent pas davantage avec les idées de Jaeger.

Quel est, en effet, le grand cheval de bataille de Darwin lorsqu'il veut faire accepter son principe de l'antithèse ? Nous l'avons vu antérieurement, c'est l'analyse des attitudes

(1) Voir G. Jaeger, *In Sachen Darwin's*, lieu cité.

affectueuses du chat et du chien, comparées respectivement aux démonstrations de la colère chez ces mêmes carnassiers. Jaeger voudrait-il bien nous dire comment il peut trouver dans ces mouvements opposés de la colère et de l'affection, le résultat d'un stimulant *d'une seule et même nature*, mais de degré différent. A l'entendre, les mouvements *sans but (zwecklos)* résultent de la prépondérance passagère d'un centre nerveux qui n'est plus équilibré par son antagoniste momentanément paralysé. Ce sont donc les mouvements correspondants à l'affection, qui, chez le chat et le chien, s'expliqueraient par la paralysie transitoire d'un centre nerveux. Selon Jaeger encore, la paralysie serait due à une stimulation de même nature que celle qui produit les mouvements de la colère, mais cette stimulation serait excessive. De même que, selon lui, l'indignation courroucée et le sentiment de l'impuissance sont dus à une même et unique cause, dont l'intensité seule varie, de même aussi les deux émotions, en apparence si diverses, la colère et l'affection naîtraient d'une cause occasionnelle identique, mais celle-ci agirait avec une énergie excessive lorsqu'elle éveille l'affection. Nous le demandons : est-il nécessaire de réfuter cela ?

Et pourtant Jaeger est tellement enchanté de sa trouvaille qu'il reproche à Wigand qui, naturellement, n'a pas soupçonné l'existence de cette base physiologique au principe d'antithèse, *de parler de choses auxquelles il ne comprend rien* (über Dinge zu sprechen, von denen er nichts versteht (1)).

Certes, si le savant professeur de Marbourg eût voulu riposter, il lui eût été facile de retourner contre le darwiniste de Stuttgart, le jugement de celui-ci.

Nous sommes donc autorisé à conclure que tous les efforts tentés pour donner une base positive au principe d'antithèse posé par Darwin, sont inopérants. Cela pour-

(1) G. Jaeger, *In Sachen Darwin's*, p. 243

rait suffire, pensons-nous, pour écarter ce principe. Cependant nous voulons encore examiner les faits particuliers d'expression que le naturaliste anglais apporte lui-même comme exemples suffisamment probants pour motiver son principe.

II. Insuffisance des faits présentés par Darwin à l'appui du principe de l'antithèse.

Nous avons déjà, dans la première partie, exposé les expressions que Darwin explique par son second principe : les unes appartiennent à la vie émotionnelle des animaux, les autres se rattachent à l'homme lui-même. Nous verrons celles-ci en dernier lieu.

A. — *Exemples tirés des animaux.*

En ce qui concerne les animaux, Darwin n'argumente guère que des attitudes affectueuses du chien et du chat en opposition avec les attitudes que prennent respectivement ces animaux dans la colère et la préparation à une attaque.

Lorsque, nous dit ce savant, le chien s'approche menaçant, *il marche droit et très raide ; sa tête est légèrement soulevée ou du moins peu abaissée ; sa queue est relevée et tout à fait rigide ; son poil se hérissé surtout sur le cou et le dos ; ses oreilles tendues se portent en avant et ses yeux ont un regard fixe.* Veut-il, au contraire, prendre une attitude caressante, *l'animal fléchit tout entier ou même devient rampant ; tout son corps ondule ; sa queue est abaissée et remuée de côté et d'autre ; le poil est uni, les oreilles tombent et sont tirées en arrière, et les lèvres pendent sans effort. Le retrait des oreilles en arrière allonge les paupières, et les yeux n'ont pas de regard fixe* (1).

Si les mouvements menaçants du chien sont parfaitement intelligibles dans leur but, il n'en est pas de même, selon Darwin, des mouvements qui expriment l'affection.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 50-51.

« Aucun des mouvements que nous venons de décrire, témoignages affectueux dont la signification est si claire, n'est, nous dit-il, de la *moindre utilité directe* à l'animal. Ils s'expliquent seulement, pour autant que je puis le comprendre, par leur complète opposition ou antithèse à l'attitude et aux mouvements facilement intelligibles que prend le chien lorsqu'il veut combattre, et qui, par conséquent, expriment la colère (1). »

La race féline offre au naturaliste anglais le sujet d'observations du même genre :

Lorsque le chat est irrité et prêt à combattre, *il se tient accroupi, le corps étendu ; toute la queue ou le bout seulement ondule d'un côté à l'autre ; les oreilles sont étroitement couchées en arrière ; la gueule est en partie ouverte et montre les dents ; les pattes de devant sont parfois étendues avec les griffes en dehors ; parfois aussi la bête fait entendre un grognement sauvage* (2).

Telle est donc l'attitude de combat. Mais si maintenant nous considérons une chatte au moment où elle caresse son maître, nous trouvons, nous fait remarquer Darwin, des caractères complètement opposés. *Elle se redresse et tient le dos légèrement courbé ; par suite, le poil a plutôt une apparence de rudesse, quoiqu'en réalité il ne soit pas du tout hérissé. La queue est tout à fait raide et relevée perpendiculairement ; les oreilles sont droites et pointues, la gueule est fermée, et l'animal se frotte contre son maître en faisant entendre son ron-ron au lieu d'un grognement* (3).

Or, on conçoit facilement les motifs de la différence des attitudes du chat et du chien lorsque ces animaux sont

(1) « Not one of the above movements, so clearly expressive of affection, are of the least direct service to the animal. They are explicable, as far as I can see, solely from being in complete opposition or antithesis to the attitude and movements which, from intelligible causes, are assumed when a dog intends to fight, and which consequently are expressive of anger. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 51.

(2) Voir l'ouvrage cité, p. 56.

(3) *Ibidem*, p. 56-57.

irrités. « Nous pouvons comprendre, dit Darwin, pourquoi l'attitude prise par le chat, lorsqu'il se prépare à combattre avec un autre chat ou qu'il est d'une manière quelconque fortement irrité, est si profondément différente de celle du chien qui s'approche d'un autre chien avec des intentions hostiles. Car le chat, pour combattre, se sert de ses pattes antérieures, et cela rend convenable ou nécessaire une position accroupie. Le chat aussi a beaucoup plus que le chien, l'habitude de se tenir en embuscade et de s'élaner soudainement sur sa proie (1). »

Mais quant aux mouvements caractéristiques des sentiments affectueux chez le chat, Darwin ne les trouve également explicables que parce qu'ils sont les contraires des préparatifs de la bataille. S'ils sont si différents de l'expression affectueuse du chien, c'est que le chien aussi a une tout autre manière de se disposer au combat. « Que l'on observe, nous dit Darwin, combien toute l'attitude affectueuse du chat est profondément différente de celle du chien qui caresse son maître, le corps rampant et flexueux, la queue abaissée et ondulante et les oreilles couchées. Un tel contraste dans les attitudes et les mouvements de ces deux carnassiers sous la même influence d'une émotion joyeuse et tendre, ne peut s'expliquer, à mon avis, que parce que leurs mouvements sont alors en opposition complète avec ceux que prennent naturellement les mêmes animaux lorsqu'ils sont irrités et prêts à combattre ou à saisir leur proie (2). »

(1) « We can understand why the attitude assumed by a cat when preparing to fight with another cat, or in any way greatly irritated, is so widely different from that of a dog approaching another dog with hostile intentions; for the cat uses her forefeet for striking, and this renders a crouching position convenient or necessary. She is also much more accustomed than a dog to lie concealed and suddenly spring on her prey. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 126.

(2) « Let it.... be observed how widely different is the whole bearing of an affectionate cat from that of a dog, when with his body crouching and flexuous, his tail lowered and wagging, and ears depressed, he caresses

Ainsi, d'un côté comme de l'autre, les phénomènes affectueux décrits dériveraient, selon Darwin, du principe de l'antithèse, et il les présente en première ligne comme base à ce principe.

Mais ces faits sont-ils probants? Ne sont-ils pas choisis d'une manière arbitraire et dénaturés dans leur signification? C'est ce que nous allons examiner (1).

Reprenons la thèse à démontrer.

Darwin veut établir qu'indépendamment des actes qui, dans leur signification primitive, ont un but utile; indépendamment des effets qui pourraient s'expliquer par une exubérance ou par une interruption de l'afflux nerveux, il y a chez les êtres vivants une tendance instinctive à traduire par des *mouvements opposés*, fussent-ils complètement inutiles, les *émotions opposées*, et selon lui certains mouvements expressifs ne peuvent recevoir *aucune autre explication*.

Avant tout, le point capital est donc de savoir si les oppositions voulues par le système, se trouvent effectivement dans les exemples choisis.

Darwin a-t-il effectivement, dans ces exemples, mis en regard les sentiments ou émotions contraires? Est-il vrai, comme on nous l'affirme sans hésitation, que l'affection soit

his master. This contrast in the attitudes and movements of these two carnivorous animals, under the same pleased and affectionate frame of mind, can be explained, as it appears to me, solely by their movements standing in complete antithesis to those which are naturally assumed, when these animals feel savage and are prepared either to fight or to seize their prey. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 57.

(1) L'histoire émotionnelle du chat et du chien fournit à Darwin ses principaux arguments en faveur de l'établissement de son principe de l'antithèse. Nous ne pouvons donc nous dispenser de les examiner ici. Mais nous avons déjà fait la critique de ces arguments dans une *Communication à l'Assemblée générale de la Société scientifique de Bruxelles*, le 23 octobre 1877. Nous ne ferons guère sur ce point que reproduire les considérations émises dans ce travail. Voir *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 2^e année, première partie, p. 142-157. Bruxelles, 1878.

l'émotion directement opposée à la colère belliqueuse et menaçante?

Est-il vrai, comme le suppose également la thèse du naturaliste anglais, que les mouvements affectueux du chien et du chat soient précisément opposés à ceux qu'inspire la colère ?

Il nous paraît évident que la réponse à ces questions ne saurait être douteuse.

Ainsi lorsque Darwin suppose, — et la thèse l'exige absolument, — que l'affection est l'émotion directement opposée à la colère menaçante, il fait une erreur manifeste.

Le contraire de l'affection, c'est la haine ; et la haine ordinairement n'est pas une émotion tapageuse comme la colère : c'est plutôt le plus souvent un sentiment concentré, un grondement sourd de l'être vivant.

Quant à la colère provocatrice, elle a pour émotion opposée la peur qui bat en retraite. Le sentiment que Darwin aurait dû opposer à la colère, c'est celui du chien qui n'accepte pas la lutte et qui recule, la queue pendante.

Ainsi le point de départ de la thèse de Darwin n'existe même pas : il n'oppose pas entre elles des émotions contraires.

Ce savant n'est pas plus heureux lorsqu'il suppose également que les mouvements affectueux sont, dans les exemples choisis, précisément opposés à ceux qu'inspire la colère belliqueuse. Pour en arriver là, Darwin est obligé de procéder d'une manière tout à fait arbitraire.

En effet, avant de nous dépeindre les mouvements affectueux du chien, Darwin nous le présente dans deux attitudes différentes, toutes deux expressives de la colère.

Nous avons déjà décrit la première : *le chien marche droit et très raide, sa tête est légèrement relevée ou du moins peu abaissée ; la queue est tenue droite et tout à fait rigide ; les poils se hérissent surtout sur le cou et le dos ; les*

oreilles tendues se portent en avant, et les yeux ont le regard fixe.

La seconde précède immédiatement l'attaque. *Si l'animal se prépare à s'élaner sur son ennemi avec un grognement sauvage, les canines se découvrent, et les oreilles étroitement couchées contre la tête, sont repliées en arrière* (1). Ces dernières particularités sont au plus haut point caractéristiques de la colère, qui est alors arrivée à son dernier degré. Néanmoins Darwin nous dit : *Nous n'avons pas à nous occuper ici de ces dernières actions* (2).

Mais pourquoi pas ? Il nous est impossible d'y trouver une autre raison que celle-ci : lorsque la colère précipite l'animal dans une agression violente, les oreilles qui tout à l'heure étaient dressées, retombent en arrière, afin d'empêcher qu'elles ne soient mordues dans la bataille. Or, dans l'expression affectueuse également, les oreilles se couchent aussi en arrière ; seulement elles ne sont pas pressées étroitement contre la tête, comme dans le premier cas. Mais il n'y a là qu'une différence de degré, et en somme l'expression affectueuse et la préparation immédiate à l'attaque ne peuvent, à aucun titre, être considérées comme offrant, à cet égard, des caractères opposés. Le principe de l'antithèse serait donc en défaut, si on voulait, en comparant ces expressions, expliquer l'une d'elles par ce principe.

Pour échapper à cet inconvénient, Darwin a considéré l'affection comme étant simplement opposée à la colère menaçante qui, d'ailleurs, n'aboutit pas immédiatement à l'attaque. Mais à n'envisager que la nature des choses, abstraction faite des nécessités du système, n'eût-il pas été préférable de choisir la colère qui précipite au com-

(1) « As he prepares to spring with a savage growl on his enemy, the canine teeth are uncovered, and the ears are pressed close backwards on the head. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 51.

(2) « With these latter actions, we are not here concerned. » Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 51.

bat? Celle-ci, en effet, est la colère poussée à son paroxysme, et s'il est exact de considérer la colère dans ses manifestations les moins agressives, comme opposée à l'affection, cette opposition ne peut que grandir avec l'intensité des émotions. Mais, quoi qu'il en soit, du moins après avoir fait le choix qui lui convient, Darwin devrait rester conséquent avec lui-même.

Or il n'en est pas ainsi. Lorsqu'il s'agit du chat, en effet, Darwin nous le présente sous trois attitudes différentes de colère.

La première est celle-ci : « Lorsque cet animal est menacé par un chien, dit Darwin, il courbe son dos d'une façon étonnante, il hérisse son poil, il ouvre la gueule et crache (1). »

Nous avons déjà décrit la deuxième. Lorsque le chat est irrité, *il se tient accroupi, avec le corps étendu ; toute la queue ou le bout seulement ondule ou se courbe d'un côté à l'autre. Le poil n'est pas du tout hérissé* (2).

La troisième est l'attitude de colère qui précède immédiatement le combat. Outre les caractères que nous venons d'indiquer pour la deuxième, l'animal maintenant a *les oreilles étroitement pressées en arrière ; la gueule est partiellement ouverte et montre les dents ; parfois les pattes antérieures se projettent avec les griffes en dehors, et quelquefois aussi l'animal fait entendre un grognement féroce* (3).

Quant à la première attitude, Darwin se contente de dire : « Nous n'avons pas à nous occuper ici de cette attitude bien connue qui exprime la terreur combinée avec la colère (4). » Et pourtant c'est bien plutôt celle-ci qui cor-

(1) « When this animal is threatened by a dog, it arches its back in a surprising manner, erects its hair, opens its mouth and spits. » Ouvrage cité, p. 56.

(2) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 56.

(3) *Ibidem.*

(4) « We are not here concerned with this well-known attitude, expressive of terror combined with anger. » Ouvrage cité, p. 56.

respond à l'attitude menaçante que le naturaliste anglais a choisie chez le chien pour l'opposer à l'expression affectueuse. D'un côté comme de l'autre, il y a hérissément du poil et raideur de tout le corps.

Pourquoi donc Darwin n'en veut-il pas ? Parce que le poil hérissé ne pourrait être considéré comme faisant contraste avec le gros dos du chat caressant.

Les autres attitudes ne sont que deux phases successives dans la colère croissante de l'animal. Dans la première, les oreilles sont droites, mais dès le moment où il va combattre, le chat tient les oreilles étroitement pressées en arrière. Or, c'est à cette dernière attitude que Darwin oppose l'expression affectueuse du chat pour l'expliquer par le principe de l'antithèse.

Pourquoi donc encore, contrairement à ce qu'il a fait pour l'espèce canine, Darwin prend-il comme antithèse de l'expression affectueuse, l'attitude du chat au moment où il va se précipiter sur son ennemi ? Manifestement la raison déterminante du naturaliste anglais, c'est qu'il avait besoin de trouver les caractères de l'expression affectueuse en opposition avec ceux de la colère. Et s'il ne s'était pas arrêté à l'attitude qui précède immédiatement l'attaque, il n'aurait pas eu tout à la fois à opposer aux quatre pattes droites et raides, au gros dos et à la rudesse du poil de l'expression affectueuse, le corps accroupi et le poil couché du chat courroucé. Mais il n'en est pas moins vrai qu'il y a ici une inconséquence flagrante. Pour le chien Darwin excluait, comme *n'appartenant pas à la question*, l'attitude qui précède immédiatement le combat ; pour le chat, au contraire, c'est celle-là *qui appartient exclusivement à la question*.

Ainsi nous pouvons conclure tout à la fois que la thèse de Darwin, outre les autres défauts qu'elle implique, manque ici doublement de base : dans les exemples choisis les émotions qu'il oppose l'une à l'autre, ne sont pas, en réalité, directement contraires ; et de plus pour établir

l'opposition des mouvements expressifs, il est obligé de faire entre les attitudes de la colère, un choix purement arbitraire (1).

(1) On pourrait indiquer d'autres inexactitudes dans le parallélisme qu'établit Darwin entre le chien et le chat.

Est-il vrai, par exemple, que l'assimilation complète faite par Darwin entre les émotions affectueuses du chien et du chat, soit exacte ? Nous ne le pensons pas. Dans les démonstrations caressantes de ces animaux il se mêle un sentiment de joie et de plaisir, mais ce qui domine chez le chien, c'est une affection dévouée à son maître, tandis que chez le chat, — c'est là un fait proverbial, — il se mêle toujours beaucoup d'égoïsme à ses sentiments affectueux, et parfois, en caressant son maître, l'animal semble plutôt se caresser lui-même.

Gratiolet fait la même remarque : « Le chat, dit-il, est souverainement égoïste. Le chat caressant ferme les yeux ; mais que dis-je ? il ne vous caresse point : la vérité est qu'il se caresse lui-même en ondulant sous la main qui le flatte ; tout indique la supériorité du chien. » P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 48.

Un admirateur de Darwin, Léon Dumont, ne s'exprime pas autrement : « Le chien et le chat, lorsqu'ils caressent leur maître, n'éprouvent pas du tout des sentiments semblables ... On sait combien sont éloignés les caractères de ces deux animaux ; rien n'est plus dévoué que le chien, rien n'est plus égoïste que le chat... Quand le chien caresse, il éprouve un double sentiment, d'abord un sentiment de plaisir, et ce plaisir se traduit par une surabondance d'excitation nerveuse qui se dépense en mobilité ; ensuite par un sentiment de dévouement par lequel il se livre à l'homme et se reconnaît son esclave ; ce dernier sentiment s'exprime par la cessation de tout effort, par le relâchement de tous les muscles du corps, et c'est ce qui produit cette attitude humble, suppliante, par laquelle l'animal fait le renoncement de lui-même et s'abandonne tout entier. Le chat, quand il caresse ou plutôt quand il se fait caresser, n'a absolument à exprimer que le plaisir ; le plaisir produit chez lui, comme chez le chien, une surabondance d'excitation nerveuse, mais cette surabondance ne prend pas tout à fait le même cours ; tandis que chez le chien, elle se traduit en mobilité, chez le chat elle se dépense en ces contractions de muscles d'où résulte le gros dos et le roidissement du corps entier de l'animal. La renonciation à tout effort ne permet chez le chien que les contractions momentanées et fugitives qui produisent le mouvement ; tandis que chez le chat où cet abandon ne se produit pas, rien ne vient empêcher le supplément de force nerveuse de s'employer en contractions fixes et prolongées. » Léon Dumont, *Le transformisme en Angleterre* ; *Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1037-1038.

Quoiqu'il y ait quelque chose de trop absolu dans l'assertion de Dumont, lorsque celui-ci nous dit que le chat, en caressant, n'a absolument qu'à exprimer le plaisir, on ne peut nier qu'effectivement le chien et le chat ne présen-

Mais ce n'est pas tout : évidemment pour admettre ce principe de l'antithèse, il faut que les expressions qui y sont rattachées n'aient pas d'autre explication intelligible ; sinon ce principe est inutile.

Or, est-il bien vrai que les expressions affectueuses du chat et du chien ne soient pas explicables autrement que par la loi de l'antithèse ?

Nous ne le pensons pas.

Chez le chien et chez le chat il y a tout à la fois, dans ces circonstances, des mouvements qui ne sont que la conséquence de l'excitation due au plaisir, et d'autres qui tendent directement à l'expression de l'affection.

Les premiers dominent le plus souvent chez le chat. Je signalerai, entre autres, un mouvement que j'ai bien des fois constaté. Un des premiers effets de la satisfaction qu'éprouve le chat en revoyant son maître chéri, c'est un mouvement vibratoire, une espèce de frémissement de plaisir, qui agite tout le corps de l'animal, en même temps qu'il fait le gros dos. Ces trépidations sont aussi facilement

tent de grandes différences sous le rapport des émotions affectueuses. Il n'est donc pas étonnant que les expressions de ces émotions se distinguent également par certains caractères.

Cependant nous ne pouvons admettre que les démonstrations affectueuses des races félines et canines soient aussi *profondément différentes* que l'affirme Darwin (ouvrage cité, p. 57), pour les besoins de sa thèse. Que l'affection, *avec un fond commun d'expression*, se traduise chez le chat et chez le chien avec des nuances différentes, nous l'admettons parfaitement. Mais au fait le fond commun existe, et il consiste surtout dans la recherche des impressions de contact avec le maître qu'ils chérissent. Le mode même employé par l'animal pour rechercher ces impressions, se rapproche, chez le jeune chat en particulier, d'une manière remarquable de celui du chien : chez le jeune chat, le gros dos semble le premier effet de l'excitation nerveuse due au plaisir de se trouver avec son maître ; mais très souvent je l'ai vu prendre ensuite des mouvements sinueux, se contourner, se rouler autour du cou de son maître, lui lécher les mains. Darwin lui-même rapporte également qu'on a vu parfois des chats lécher les mains. Pour ma part, je l'ai vu bien des fois. Or, ce sont là des mouvements analogues ou identiques à ceux que l'on voit exécuter au chien pour témoigner l'affection. A cet égard les assertions de Darwin sont donc également en défaut. Mais nous laissons là ces inexactitudes qui ne sont qu'accessoires relativement à la question.

perceptibles au toucher des doigts que le seraient les vibrations des cordes d'un violon sous l'archet. Il est clair que ces sortes de mouvements n'ont absolument rien de commun avec le principe supposé de l'antithèse, mais qu'ils s'expliquent par l'action directe du système nerveux.

Quant aux seconds, ils sont parfaitement explicables par le désir instinctif de l'animal de témoigner son affection à son maître. Et c'est bien gratuitement que le théoricien anglais considère, en général, ces mouvements comme dénués de toute utilité pour l'animal qui les produit. N'est-il pas évident que le chien et le chat, qui obtiennent de bons traitements et des friandises du maître qu'ils caressent, ont tout intérêt à lui donner des témoignages affectueux ?

Il est vrai que Darwin semble à cet égard distinguer entre l'utilité *directe* et *indirecte*. Lorsqu'il définit d'une manière générale les mouvements explicables par le principe de l'antithèse, il dit simplement *qu'ils ne sont d'aucun usage, — these are of no use* (1); — ici il se contente de dire que l'attitude affectueuse du chien ne lui est pas de la *moindre utilité directe, — of the least direct service* (2).

Mais cette distinction est sans portée dans le cas présent.

Si, en effet, Darwin veut dire par là que les mouvements d'affection du chien et du chat ne leur sont utiles que parce qu'ils touchent leur maître et leur attirent ainsi des faveurs, il n'y a rien là qui ne ressemble parfaitement aux effets dus aux démonstrations de la colère. Car si les animaux retirent quelque utilité de leur attitude menaçante en présence d'un ennemi, c'est que celui-ci, intimidé par cette attitude, renonce à toute entreprise agressive. L'effet utile est tout aussi indirect dans un cas que dans l'autre, et à raison de cette utilité on doit, dans les deux cas, le faire

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 23.

(2) *Ibidem*, p. 51.

dépendre du principe de l'association des habitudes utiles.

En résumé, de quelque manière que l'on envisage les expressions affectueuses du chien et du chat, elles ne réclament en aucune façon l'établissement d'un principe particulier d'antithèse. Et c'est là pourtant l'argument essentiel que Darwin prétend tirer de l'histoire des animaux en faveur de ce principe.

Disons cependant encore un mot d'un fait particulier que cet observateur emprunte également, d'une manière subsidiaire, aux mœurs des animaux. Il s'agit toujours du chien. Voici comment le naturaliste anglais nous raconte la chose :

« Je possédais autrefois, dit-il, un grand chien qui, à l'instar de ses pareils, aimait beaucoup à sortir pour la promenade. Il montrait son plaisir en trottant gravement devant moi, avec de grandes enjambées, la tête fort relevée, les oreilles modérément tendues et la queue tenue droite, mais non rigide. Non loin de ma maison, un sentier s'engage à droite dans la direction de la serre, que j'avais coutume de visiter souvent, pour quelques moments, afin d'examiner les plantes sur lesquelles je faisais des expériences. C'était toujours un grand désappointement pour le chien, car il ne savait si je continuerais ma promenade. Dès le moment où je me tournais quelque peu vers ce sentier, ... soudain toute son attitude traduisait d'une manière risible un changement complet d'expression..... Il consistait en ceci : la tête était fortement penchée, tout le corps s'infléchissait un peu et demeurait sans mouvement ; les oreilles et la queue retombaient aussitôt, sans que celle-ci ondulât le moins du monde. Avec ses oreilles et ses grandes mâchoires tombantes, les yeux changeaient beaucoup d'apparence, et il me semblait qu'ils devenaient moins brillants. Tout annonçait en lui un abattement piteux et profond (1). »

(1) « I formerly possessed a large dog, who, like every other dog, was

Tel est le fait, et certes il n'offre rien de bien étrange, tous nos lecteurs ayant sans doute eu l'occasion de faire des observations analogues. Pour ma part, j'ai pu, pendant longtemps, en renouveler de semblables tous les jours. Je possédais un chien barbet qui, dans l'espoir de m'accompagner, manifestait la joie la plus vive dès le moment où il me voyait prendre mon chapeau pour sortir ; sa joie n'était pas seulement grave comme celle du chien de Darwin : elle était pétulante et sa queue ondulait de la façon la plus significative, ce qui ne faisait que rendre plus sensible le contraste de l'attitude de la déception. Aussitôt, en effet, que d'un geste ou d'un mot je lui avais fait comprendre qu'il devait rester au logis, toutes les manifestations de la joie s'évanouissaient pour faire place aux marques les moins équivoques d'un complet désappointement, la queue tombait, la tête se penchait et le regard devenait morne.

Or, dans ces faits, bien simples, semble-t-il, Darwin voit encore un exemple qui ne peut s'expliquer que par son principe d'antithèse. Laissons-le parler de nouveau au sujet de l'expression piteuse de son chien.

« Tout dans son attitude, nous dit-il, était en opposition complète avec son premier maintien où tout respirait une joie tempérée par la dignité. Cette attitude n'est explica-

much pleased to go out walking. He showed his pleasure by trotting gravely before me with high steps, head much raised, moderately erected ears, and tail carried aloft but not stiffly. Not far from my house a path branches off to the right, leading to the hot-house, which I used often to visit for a few moments, to look at my experimental plants. This was always a great disappointment to the dog, as he did not know whether I should continue my walk ; and the instantaneous and complete change of expression which came over him, as soon as my body swerved in the least towards the path..... was laughable..... This consisted in the head drooping much, the whole body sinking a little and remaining motionless ; the ears and tail falling suddenly down, but the tail was by no means wagged. With the falling of the ears and of his great chaps, the eyes became much changed in appearance, and I fancied that they looked less bright. His aspect was that of piteous, hopeless dejection. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 57-60.

ble, ce me semble, que par le principe de l'antithèse. Si ce changement n'eût été aussi soudain, je l'aurais attribué à un sentiment de contrariété, réagissant, comme chez l'homme, sur le système nerveux et la circulation, et par conséquent modifiant le ton de toute l'organisation musculaire, et telle peut être la cause partielle du phénomène (1). »

Il est pourtant bien facile de montrer, pensons-nous, que cet exemple est également inopérant pour établir le principe de l'antithèse.

Et d'abord nous remarquons qu'ici encore Darwin n'a pu éviter l'arbitraire dans sa façon de fixer ce qui précisément est le contraire d'un mouvement déterminé. Pour lui, l'air piteux de son chien décontenancé est en *complète* antithèse avec un air joyeux, mais empreint de *dignité*, et marqué par la queue tenue *droite*. Mais chez mon caniche ce même air piteux devrait être considéré aussi comme étant en *complète* antithèse avec un air joyeux *plein de pétulance* et marqué par une queue *ondulante*. Il semble pourtant qu'il n'en devrait pas être ainsi, et que deux mouvements qui seraient en complète antithèse avec un même troisième, devraient être identiques. Ce serait logique, et pourtant, quand on veut appliquer en fait le principe de l'antithèse de Darwin, on arrive à d'autres conséquences.

Mais passons sur ces difficultés d'application. Il est évident, pour nous, que l'expression piteuse décrite n'implique en aucune façon le principe de l'antithèse imaginé par Darwin. Nos lecteurs vont en juger.

D'abord nous ne voyons pas pourquoi Darwin n'explique

(1) « Every detail in his attitude was in complete opposition to his former joyful yet dignified bearing ; and can be explained, as it appears to me, in no other way, except through the principle of antithesis. Had not the change been so instantaneous, I should have attributed it to his lowered spirits affecting, as in the case of man, the nervous system and circulation, and consequently the tone of his whole muscular frame ; and this may have been in part the cause. » Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 60.

que d'une manière partielle et hypothétique, au moyen de l'influence directe du système nerveux, les phénomènes de désappointement présentés par nos chiens. Il est bien clair que le plaisir et la peine doivent exercer des réactions toutes contraires sur le système nerveux. Ces réactions opposées sont des causes *positives* dont les effets doivent retentir dans tout l'organisme, et comme telles elles doivent être préférées à une tendance à produire des mouvements uniquement parce qu'ils sont la *négation* d'autres. Et certes la promptitude des effets n'est pas une raison de répudier ici cette influence directe du système nerveux, car il est une foule de circonstances où ces sortes d'effets se manifestent d'une manière absolument soudaine.

Sur ce point encore, nous nous retrouvons d'accord avec L. Dumont. Après avoir parlé aussi des expressions qui peignent la colère et l'affection, et que nous avons déjà examinées, il ajoute :

« Darwin cite ensuite l'exemple d'un chien qui, passant subitement d'un sentiment de plaisir à une vive contrariété, montre à l'instant même une transformation complète dans son attitude et sa physionomie. Mais n'est-il pas évident que ce changement vient de l'influence toute différente exercée sur le système nerveux par le plaisir et la peine? Notre auteur reconnaît lui-même que cette influence *peut avoir été en partie la cause du changement d'expression*. Pourquoi cette cause ne suffirait-elle pas à expliquer le changement tout entier? C'est, répond Darwin, parce qu'il est tellement rapide que les modifications des systèmes nerveux et circulatoires n'auraient pas eu le temps de se produire. C'est une erreur; car l'influence produite sur tout l'organisme par certaines émotions pénibles, telles que la peur, la douleur, la colère, est évidemment instantanée (1). »

(1) Léon Dumont, *Le transformisme en Angleterre; Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1038. Paris.

Le second motif que nous avons de rejeter ici l'interprétation de Darwin, c'est que l'application qu'il fait, dans ce cas, de son principe de l'antithèse, n'est pas même d'accord avec la définition de ce principe.

Rappelons comment Darwin expose lui-même l'origine des expressions dues au principe de l'antithèse :

Il y a là deux expressions en présence. La première consiste dans un ensemble de mouvements produits, primitivement du moins, dans un but utile, sous l'empire de certains sentiments ; elle est toujours explicable par le premier principe. La seconde expression, qui s'expliquerait par le principe de l'antithèse, consiste dans des mouvements produits sous une émotion complètement opposée, mais dénués de toute utilité, et dont la seule raison d'être serait leur opposition également complète aux premiers. La première expression qui seule rend raison de la seconde, est donc quelque chose de primitif ; la seconde, au contraire, serait une expression dérivée, née par opposition avec la première.

Mais dans le cas observé chez nos chiens, il n'en est pas ainsi. Les démonstrations joyeuses qui ont précédé l'attitude du désappointement, ne sont que le résultat de l'excitation nerveuse due à l'impression du plaisir ; ce ne sont pas des mouvements coordonnés vers un but particulier. Il n'y a donc aucune raison de les considérer comme une expression primitive qui aurait donné naissance, par opposition, à l'attitude de la contrariété. Puisque ces émotions pourraient fort bien se succéder en sens inverse, il serait tout aussi logique d'envisager l'attitude de la contrariété comme une expression primitive, et de faire dériver de celle-ci par opposition, en vertu du principe de l'antithèse, l'expression de la joie, ce qui nous ferait tourner manifestement dans un cercle vicieux. Cette contradiction logique, il n'est possible de l'éviter qu'en rejetant ici toute application du principe de l'antithèse, pour expliquer simplement les caractères opposés de ces expressions par l'action toute

différente que doivent exercer, sur la constitution nerveuse, les émotions du plaisir et de la peine.

En somme, les faits empruntés par Darwin à l'histoire des animaux, ne déposent pas en faveur de son principe. Voyons si le langage des expressions chez l'homme aura plus de valeur au point de vue de la thèse.

B. — *Exemples tirés de l'homme.*

Darwin lui-même semble généralement attacher peu d'importance, relativement à l'établissement du principe de l'antithèse, aux faits empruntés aux manifestations émotionnelles chez l'homme. « Dans ces cas, dit-il, nous sommes particulièrement exposés à confondre des démonstrations et des expressions conventionnelles ou artificielles avec celles qui sont innées ou universelles, et qui seules méritent d'être rangées parmi les vraies expressions (1). »

Quoi qu'il en soit, l'homme, selon Darwin, présente deux expressions qui s'expliqueraient par le principe de l'antithèse : celle de l'impuissance et celle de l'étonnement.

Impuissance. « Lorsqu'un homme, dit Darwin, désire montrer qu'il ne peut faire une chose, ou qu'il ne peut empêcher qu'elle soit faite, il élève souvent avec rapidité les deux épaules (2). Et en même temps, si le geste est complet, il replie ses coudes en dedans, élève les mains ouvertes en les tournant en dehors, avec les doigts écartés. Souvent la tête est un peu penchée de côté ; les sourcils sont relevés, et il en résulte des rides à travers le front. La bouche est généralement ouverte (3). »

(1) « In these cases, we are particularly liable to confound conventional or artificial gestures and expressions with those which are innate or universal, and which alone deserve to rank as true expressions. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 50.

(2) D'après nos propres remarques, ce soulèvement des épaules s'opérerait le plus souvent avec une certaine lenteur.

(3) « When a man wishes to show that he cannot do something, or prevent something being done, he often raises with a quick movement both shoulders. At the same time, if the whole gesture is completed, he bends his

Tels sont les faits essentiels qui, selon Darwin, traduisent le sentiment de l'impuissance.

Ces gestes s'accompagnent souvent de paroles telles que celle-ci : *Que pouvais-je faire à cela?* ou bien : *Cela m'est impossible*, et autres formules analogues.

Or, d'après le naturaliste anglais, tous ces mouvements, qui expriment l'impuissance, dérivent de la loi de l'antithèse.

« Pas un des mouvements décrits, nous dit ce savant, n'est de la *moindre utilité*. L'explication réside, je n'en puis douter, dans le principe de l'antithèse inconsciente...

» Que l'on observe comment un homme indigné, qui ressent une injure qu'il ne veut pas subir, tient la tête droite, carre ses épaules et gonfle sa poitrine. Souvent il serre les poings et présente un bras ou tous les deux dans la position propre pour l'attaque et la défense, en même temps que les muscles des membres sont rigides. Il fronce, c'est-à-dire il contracte et abaisse, ses sourcils, et comme signe de détermination tient la bouche fermée. Les actions et l'attitude d'un homme découragé sont, sous tous ces rapports, exactement l'inverse..... L'homme découragé contracte inconsciemment le muscle frontal antagoniste des muscles qui causent le froncement des sourcils, et ainsi il élève ceux-ci. En même temps il relâche les muscles qui entourent la bouche, en sorte que la mâchoire inférieure est pendante (1). »

Mais ici encore, les faits ont-ils bien l'origine physiologique que leur prête Darwin? Il nous semble que non, et cela pour deux motifs.

1° Et d'abord, il est bien clair que, d'après Darwin lui-même, il n'y a lieu de faire intervenir le principe de l'anti-

elbows closely inwards, raises his open hands, turning them outwards, with the fingers separated. The head is often thrown a little on one side; the eyebrows are elevated, and this causes wrinkles across the forehead. The mouth is generally opened. » Ouvrage cité, p. 264.

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, 271-272.

thèse, que si les mouvements décrits sont inutiles. Aussi nous déclare-t-il, avant tout, qu'ils le sont. « Pas un des mouvements décrits n'est de la moindre utilité. » Tel est le point de départ nécessaire de toute l'argumentation du naturaliste anglais.

Or, ce point de départ est inadmissible. Tous ces mouvements sans vigueur dans les bras, ces mains ouvertes, ces épaules soulevées, toute cette attitude incompatible avec la résistance, tout cela est posé avec un but parfaitement déterminé. On veut s'excuser de ne pas faire une chose, décliner une responsabilité, ou même montrer simplement qu'on n'est pas disposé à accéder à un désir exprimé. Il y a plus : ces mouvements ne sont le plus souvent que des gestes accompagnant des déclarations formelles d'impuissance ou des formules d'excuses. D'après nos remarques, jamais ces gestes ne sont faits d'une manière absolument inconsciente ; on sait qu'on les fait et pourquoi on les fait.

Il est évident qu'il est fort utile de pouvoir ainsi, quand on le désire, faire accepter de nos interlocuteurs une excuse d'impuissance ou écarter une responsabilité gênante. Au besoin, nous l'établirions par le témoignage de Darwin lui-même. « Comme l'homme découragé, ou qui veut s'excuser, nous dit ce naturaliste, désire souvent montrer sa disposition d'esprit, il étale alors ses gestes d'une manière démonstrative (1). » Évidemment si celui qui veut s'excuser, agit ainsi, c'est qu'il y trouve de l'utilité.

Citons particulièrement un exemple rapporté par Darwin. Le directeur du Jardin botanique de Calcutta, M. Scott, a souvent vu déployer les gestes de l'impuissance par les ouvriers lorsqu'ils déclarent être incapables de faire quelque besogne, comme de soulever, par exemple, un poids trop pesant. Un jour, « il ordonna à un Bengalais de grimper sur un arbre élevé ; mais cet homme, haussant

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p 272.

les épaules et inclinant la tête de côté, dit qu'il ne le pourrait pas. M. Scott, sachant que l'ouvrier était paresseux, croyait qu'il le pouvait, et insistait pour le faire essayer. Alors le visage du Bengalais devint pâle, ses bras retombèrent à ses côtés, sa bouche et ses yeux s'ouvrirent largement. Examinant de nouveau l'arbre, il jeta un regard oblique sur M. Scott, haussa les épaules, tourna les coudes en dedans, étendit les mains ouvertes, et faisant rapidement de côté quelques mouvements de tête, il déclara qu'il était incapable d'une telle ascension (1). » Or, n'est-il pas évident que ce pauvre ouvrier, exposé peut-être à se briser l'épine dorsale en essayant une ascension au-dessus de ses forces, a retiré de sa pantomime expressive une grande utilité, puisqu'elle lui a permis de se soustraire au travail commandé ?

Nous pourrions tirer encore de Darwin, le récit d'un autre fait qui montre bien que ces sortes de gestes sont employés avec la conscience parfaite du but que l'on veut atteindre. Un jeune homme était décidé à ne tenir aucun compte des remontrances paternelles sur un point particulier. Il enfonça les mains dans ses poches et souleva les épaules jusqu'aux oreilles pour montrer qu'il ne voulait rien entendre. Mais aussitôt qu'il eut ainsi obtenu d'être abandonné à ses instincts, les épaules reprirent leur position naturelle (2).

Il n'y a donc rien dans l'expression de l'impuissance qui tende à faire admettre chez l'homme une tendance innée

(1) « He ordered a Bengalee to climb a lofty tree; but the man, with a shrug of his shoulders and a lateral shake of his head, said he could not. M. Scott knowing that the man was lazy, thought he could, and insisted on his trying. His face now became pale, his arms dropped to his sides, his mouth and eyes were widely opened, and again surveying the tree, he looked at M. Scott, shrugged his shoulders, inverted his elbows, extended his open hands, and with a few quick lateral shakes of the head declared his inability. » Ouvrage cité, p. 268.

(2) Voir M. Oliphant, *The Brownlores*, vol. II, p. 206. (Citation de Darwin, p. 270-271.)

à produire des mouvements complètement inutiles, uniquement parce qu'ils seraient opposés à d'autres mouvements utiles. En fait, il est clair qu'il doit y avoir une certaine opposition entre les gestes expressifs de la résignation et du *laisser-faire* et ceux qui annoncent l'énergie et la résistance; mais ces différences s'expliquent par la différence du but. De part et d'autre, il y a un mobile positif, et non pas, comme l'imagine Darwin, dans l'un des cas une tendance purement négative qui tiendrait lieu de cause réelle.

2° Darwin suppose que l'indignation courroucée est l'émotion directement opposée à l'impuissance découragée. L'indignation courroucée est pourtant quelque chose qui ressemble fort à la colère; or lorsqu'il s'agissait des animaux, Darwin avait opposé aux frémissements de la colère les sentiments affectueux et tendres. Ici il n'est plus question de ces sentiments, et nous croyons que le naturaliste anglais s'est davantage rapproché de la vérité. Cependant le sentiment de l'impuissance est-il bien directement opposé au courroux? Nous ne le pensons pas. Ici encore il nous paraît que l'émotion précisément inverse du courroux, c'est la peur matée, la peur qui s'efface et se replie sur elle-même.

3° En ce qui regarde les mouvements, pour pouvoir affirmer qu'il y a, dans l'attitude de l'homme courroucé et dans celle de l'homme qui se sent impuissant, antithèse complète dans chaque détail, Darwin est bien aussi un peu obligé de faire un triage dans les faits, et de les nuancer au point de vue de la thèse.

Ainsi il est parfaitement vrai que chez l'homme menaçant, la bouche est étroitement fermée comme signe de détermination. Mais est-il vrai que chez l'homme qui abdique toute énergie de résistance, la mâchoire inférieure, au contraire, est généralement pendante? Nous ne pouvons absolument pas l'admettre, car nos remarques personnelles contredisent à cet égard l'assertion du savant anglais.

Voici comment nous trouvons que les choses se passent généralement. En même temps que l'on exécute les gestes de l'impuissance, on la déclare par des paroles, telles que celles-ci : *Je ne puis rien à cela* ; ou bien : *Que voulez-vous que j'y fasse* ; ou bien encore : *Cela m'est impossible*, ou d'autres formules appropriées à la situation. Or, il est bien clair que pour parler, il faut ouvrir la bouche. Si donc ici la bouche n'est pas fermée comme dans l'attitude de la détermination indignée, ce n'est nullement par une tendance à laisser pendre la mâchoire, mais pour rendre possible l'articulation des sons.

Et ce serait en vain que l'on nous objecterait l'exemple que nous avons cité du Bengalais qui avait reçu l'ordre de grimper sur un arbre trop élevé. Nous voyons effectivement que, dans cette circonstance, sur l'ordre réitéré de M. Scott, le visage du Bengalais *devint pâle*, et *sa bouche et ses yeux s'ouvrirent largement*. Mais il y a eu évidemment chez ce malheureux une succession ou un mélange d'émotions diverses. La pâleur de son visage n'a rien à faire avec l'expression placide de l'impuissance, elle a été causée par l'impression du danger auquel il allait s'exposer : c'est donc sous l'impression d'un ébahissement mêlé de terreur, en considérant l'arbre élevé sur lequel il devait grimper, que la mâchoire inférieure est devenue pendante chez cet individu. Et en effet, tout le monde a pu observer que dans toutes les émotions qui sont des nuances diverses de l'étonnement, la bouche s'ouvre toujours.

D'autre part, le *froncement* des sourcils chez l'homme courroucé ne consiste pas uniquement dans leur abaissement, mais dans l'expression de l'impuissance, il y a simplement relèvement des sourcils. A cet égard donc, les actes expressifs qui répondent à ces deux situations d'esprit, ne sont pas *exactement l'inverse*, comme l'affirme Darwin. De plus, pour avoir chez l'homme impuissant antithèse complète avec l'attitude de l'homme qui serre les poings et *avance* les bras en signe de menace, le premier

devrait faire le geste des bras et de la main, non pas en avant, comme fait l'homme menaçant, mais en portant les mains *derrière le dos*. Pour ces détails, du moins, il n'y a aucune opposition dans les gestes comparés.

Ainsi, quoique le naturaliste anglais insiste sur l'ensemble des gestes les plus favorables à sa thèse, nous devons en écarter plusieurs comme inconciliables avec elle.

Il y a, au reste, beaucoup de variétés dans les mouvements inspirés par le désir de montrer son impuissance ou de s'excuser. Parfois, au lieu du haussement des deux épaules, nous avons observé qu'une seule était soulevée. Souvent aussi nous avons eu l'occasion de remarquer chez un jeune homme têtue, qui se refusait à acquiescer aux désirs qu'on lui exprimait, non seulement le haussement des épaules, mais le fait de porter les mains sur les oreilles pour ne pas entendre.

Darwin remarque, de son côté, que la résignation, l'intention de ne rien faire, s'exprime quelquefois en plaçant les mains l'une sur l'autre et en les laissant reposer sur la partie inférieure du corps. Cette attitude, en effet, exclut évidemment toute idée de résistance.

Enfin nous mentionnerons une attitude que Darwin ne fait qu'indiquer et qui pourtant est bien caractéristique de la situation de l'homme conscient de son impuissance : c'est le croisement des bras sur la poitrine. Ce geste est tellement expressif que pour peindre un homme qui renonce à tout acte de résistance en présence d'un mal à éviter, on dit qu'*il se croise les bras en face du danger*.

Voilà certes des mouvements bien disparates qui tous, pourtant, répondent à une situation d'esprit que Darwin considère comme précisément opposée à l'indignation courroucée. Par suite tous et chacun d'eux devraient être, d'après la pensée de Darwin, exactement inverses de l'attitude qu'inspire le courroux. Or, comment pourrait-il en être ainsi? Un seul et unique mouvement déterminé peut-il être

directement opposé à des mouvements qui rayonnent dans toutes les directions?

En résumé, l'homme qui exprime son impuissance, exécute d'une façon jusqu'à un certain point instinctive, mais pourtant avec conscience du but qu'il veut atteindre, des mouvements variables et disparates, incompatibles avec toute idée de résistance. Cette exclusion de toute résistance est le fond commun d'expression de ces mouvements, mais ils se modifient d'après les diverses nuances des dispositions de l'individu : ils s'écartent tous plus ou moins par des causes intelligibles de l'attitude de la menace, mais, selon nous, ils ne se trouvent jamais en complète antithèse avec cette attitude.

Étonnement. L'expression de l'étonnement ne nous paraît pas plus favorable à l'admission du principe de l'antithèse.

Il y a dans cette expression, divers traits dont Darwin ne s'occupe pas au point de vue de la question que nous traitons. L'homme étonné ouvre la bouche et surtout les yeux ; ce sont là les traits les plus caractéristiques de cette émotion, et Darwin ne songe pas à les rattacher à sa loi d'antithèse. Mais parfois aussi on exécute alors des gestes qui, ainsi que nous l'avons déjà vu ailleurs, lui semblent favoriser ses idées. Souvent, sous l'impression de l'étonnement, *les mains ouvertes s'élèvent jusqu'au-dessus de la tête, ou les bras étant fléchis, elles arrivent jusqu'au niveau du visage. La paume de la main est dirigée vers la personne qui cause l'étonnement et les doigts étendus sont séparés* (1). Chez certains individus ces gestes sont remplacés par *l'extension des bras tendus en arrière, les doigts ouverts étant séparés les uns des autres* (2).

Or, Darwin, dans ces particularités, voit une application claire de sa loi de l'antithèse. Voyons, de nouveau, comment il développe sa pensée sur ce point.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 286.

(2) *Idem*, p. 287.

« Un homme dans une disposition ordinaire d'esprit, ne faisant rien, ne pensant à rien de particulier, tient d'habitude ses deux bras pendant librement à ses côtés, avec les mains un peu courbées et les doigts rapprochés. Par conséquent, dit Darwin, élever les bras tout à coup, soit les bras tout entiers ou seulement les avant-bras, étaler les mains ouvertes et séparer les doigts, — ou, de même, raidir les bras en les étendant par derrière avec les doigts séparés, — ce sont là des mouvements en complète antithèse avec ceux que l'on garde dans une situation d'esprit indifférente, et par suite ils sont produits inconsciemment par l'homme étonné (1). »

Mais pas plus dans ce cas que dans les précédents, l'interprétation donnée aux faits par Darwin ne nous paraît naturelle. Et en effet,

1° D'après Darwin lui-même l'intervention du principe de l'antithèse dans l'expression d'une émotion, suppose nécessairement que l'expression ainsi dérivée correspond à une émotion ou situation d'esprit *directement opposée* (2) à une autre. L'antithèse dans les mouvements suppose donc avant tout l'antithèse dans les dispositions psychiques.

Or, en est-il ainsi ?

Darwin nous met d'abord en présence d'un homme *qui se trouve dans une disposition ordinaire d'esprit, ne faisant rien, ne pensant à rien de particulier*. Voilà la première situation.

Le naturaliste anglais nous présente ensuite un homme *étonné*. L'étonnement le conduit, selon lui, à des mouvements en complète antithèse avec ceux qui accompagnaient la première situation d'esprit. Par conséquent, quoiqu'il évite de le dire en termes formels, l'étonnement doit être considéré comme l'état d'esprit *directement opposé* à celui de l'homme *qui ne pense à rien*.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p 288.

(2) *Ibidem*, p. 28 et 50

Mais pourquoi, demanderons-nous, l'étonnement est-il précisément cela? Le caractère mental de l'homme *qui ne pense à rien*, est purement négatif. Tout état *actif* de l'esprit est en opposition avec celui-là, et d'autant plus que cet état supposera plus d'activité. L'étonnement n'est pas plus l'état mental *directement opposé* à la non-activité d'esprit, que ne le sont le chagrin, la joie, la haine, la colère, la terreur, l'amour et une foule d'autres émotions quelconques. La supposition qui sert de point de départ à l'explication de Darwin est donc ici purement arbitraire.

2^o Nous devons rappeler de nouveau que toute expression dérivée d'une autre par antithèse, suppose, d'après la définition même de Darwin, que cette autre consiste essentiellement en des mouvements utiles, conduisant à un but déterminé. Or, la situation d'un homme *qui ne s'occupe de rien, qui ne pense à rien*, ne conduit à aucun mouvement déterminé pour atteindre un but, une utilité quelconque en rapport avec cette situation. Cela étant, il n'y a pas plus de motif d'envisager l'expression de l'indifférence comme une expression *primitive* de laquelle découleraient par antithèse les mouvements de l'étonnement, qu'il n'y en a de faire, d'une manière inverse, dériver de l'expression de l'étonnement celle du repos mental : les idées de Darwin tournent ici dans un *cercle vicieux*. Il y a plus : comme l'étonnement tend *positivement* à agir sur l'organisation, les mouvements qu'il entraîne devraient logiquement être considérés de préférence comme une expression primitive, et les mouvements accompagnant un état mental purement négatif devraient plutôt être dérivés de ceux-là, si les uns étaient déduits des autres.

Il y a donc tout à la fois arbitraire et contradiction dans l'explication donnée des mouvements de l'étonnement : *arbitraire*, parce qu'il n'y a aucun motif sérieux de considérer l'étonnement comme étant précisément l'émotion opposée à la non-activité de l'esprit ; *contradiction*, parce que l'explication est inconciliable avec la définition du

principe de l'antithèse. Ces raisons sont plus que suffisantes pour faire rejeter la thèse ; cependant nous ajouterons encore quelques remarques.

3° Darwin nous décrit les bras qui pendent avec les mains légèrement fermées, comme l'expression de l'homme *ne pensant à rien de particulier*. L'étonnement impliquant l'attention, notre théoricien des phénomènes émotionnels a besoin, pour créer une situation d'esprit opposée, d'exclure de celle-ci l'attention. Mais il est évident que l'on peut très bien avoir les bras qui pendent avec les mains légèrement fermées, tout en *pensant à quelque chose*. Et même comme une telle attitude est celle d'un homme éveillé, il n'est pas possible qu'elle coïncide habituellement avec cette absence de toute activité intellectuelle que suppose Darwin. Quel est l'homme qui, dans une promenade, malgré qu'il ait l'habitude décrite par le naturaliste anglais, puisse dégager son esprit de toute pensée particulière durant une seule minute ?

4° Pour Darwin, élever jusqu'au-dessus de la tête les mains ouvertes et tournées vers l'objet qui est la source de l'étonnement, tendre les bras au niveau du visage, raidir les bras en arrière ; tout cela, en supposant les doigts séparés, est en *complète antithèse* avec les bras pendants et les mains légèrement fermées. Mais si pour des mouvements si disparates cette qualification identique est réellement exacte, il faut avouer que la complète antithèse des mouvements est quelque chose de bien vague. En fait, dès le moment où ils ne seront pas les mêmes, on pourra toujours dire en raisonnant de la sorte, qu'ils sont en complète antithèse.

5° Lorsque dans le geste de l'étonnement les mains sont relevées comme l'indique Darwin, la paume est dirigée vers l'objet qui est la source de l'étonnement. C'est là un détail tout à fait caractéristique. Or, l'opposition aux mains légèrement fermées avec les bras pendants, ne nécessite pas du tout cette direction déterminée. Ce point

met donc manifestement en défaut l'explication de Darwin.

6° Au contraire, les mouvements de l'étonnement nous paraissent, comme on l'a déjà fait remarquer avant nous (1), pouvoir s'expliquer par l'influence d'une association d'idées. Nous trouvons-nous en face d'un danger à éviter, nous avons l'habitude de porter précipitamment les mains vis-à-vis du visage pour le protéger. En présence d'un phénomène qui nous étonne, sous la vague appréhension de quelque chose à éviter, nous portons instinctivement les mains vis-à-vis de la figure. La direction même de la paume de la main, comme si l'on voulait repousser un choc imminent, se conçoit ainsi comme toute naturelle. L'application de la main sur la tête ou même sur la bouche comme signe d'étonnement, mouvement que Darwin déclare ne pouvoir expliquer (2), devient également intelligible dans cet ordre d'idées. On porterait la main sur la tête par un geste instinctif de protection. On la porterait sur la bouche pour dire que l'objet étonne à un point tel qu'on ne saurait guère exprimer l'impression ressentie.

Les gestes de l'impuissance et de l'étonnement sont les seules expressions humaines que Darwin rattache nettement à la loi prétendue de l'antithèse. Comme nous l'avons vu dans la première partie, il rattache pourtant encore d'une manière timide à cette loi, la nature des sons saccadés émis dans le rire. Selon lui, les cris de la douleur étant caractérisés par des expirations continues et de courtes inspirations, il est naturel que dans la joie les sons soient saccadés avec des inspirations profondes.

Mais ce rapprochement, en tant qu'il a pour but de donner quelque appui au principe de l'antithèse, est purement illusoire. Sans doute, celui qui souffre n'est pas joyeux, mais cependant la douleur n'est pas précisément le senti-

(1) Voir L. Dumont, *Revue scientifique*, 2^e année, 2^e sé. ie, n° 44, p. 1038 Paris, 1873.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 288.

ment opposé à la joie ; c'est la peine, le chagrin. Or, la personne qui est simplement dans la peine, ne pousse pas les cris de la douleur ; elle est ordinairement silencieuse.

De plus, ce qu'il y a d'opposé aux cris, ce n'est pas d'émettre des sons autrement modulés, c'est de rester muet.

Ici encore il n'y a donc rien d'admissible dans l'antithèse supposée. Darwin lui-même, du reste, ne paraît guère prendre au sérieux son idée à cet égard. Il nous dit, en effet, avant de l'exposer : « *nous ignorons* pourquoi les sons émis par l'homme pour manifester sa joie, ont précisément le caractère saccadé du rire (1). »

Pour conclure, nous dirons donc :

A quelque point de vue que nous nous placions, soit que nous envisagions la question d'une manière générale et dans ses bases physiologiques, soit que nous discutions en particulier les faits allégués, nulle part nous ne trouvons un motif suffisant pour admettre la loi de l'antithèse émotionnelle imaginée par Darwin.

Sans doute, et c'est là ce qui donne une apparence de vérité au principe posé par le théoricien anglais, il est incontestable que dans la plupart des cas, des émotions, des sentiments opposés se traduisent par des mouvements opposés. Mais la raison en est bien simple, c'est que, dans la plupart des cas, des sentiments opposés en rapport avec un but à atteindre, demandent pour atteindre ce but des mouvements d'une nature opposée. Ou bien, s'il n'y a pas de but à poursuivre, il est du moins naturel que l'opposition des émotions retentisse sur le système nerveux par des effets contrastants. Mais il n'y a là rien qui s'explique par une tendance innée à produire des mouvements qui n'auraient qu'une base négative ; tout mouvement de l'organisme a nécessairement une raison d'être positive.

(1) « Why the sounds which man utters when he is pleased have the peculiar reiterated character of laughter we do not know » Ouvrage cité, p. 207.

§ III. — DE L'ACTION DIRECTE DU SYSTÈME NERVEUX.

Nous savons déjà comment Darwin définit son troisième principe. « Certaines actions, nous dit-il, que nous reconnaissons comme expressives d'états particuliers de l'esprit, sont le résultat direct de la constitution du système nerveux, et ont été, dès l'origine, indépendantes de la volonté, et, pour une large part, de l'habitude. Lorsque le sensorium est très excité, il se produit de la force nerveuse en excès, et elle se transmet dans certaines directions qui dépendent de la connexion des cellules nerveuses et, s'il s'agit du système musculaire, de la nature des mouvements que l'on a habituellement pratiqués. Ou bien le courant nerveux peut, à ce qu'il paraît, être interrompu (1). »

Ainsi, le mode de connexion des cellules nerveuses étant quelque chose de permanent, la nature des mouvements habituellement pratiqués étant également un facteur fixe, les phénomènes essentiellement intermittents qui révèlent une émotion, seraient, dans le cas du troisième principe de Darwin, déterminés infailliblement par des voies toutes tracées aux courants nerveux excités. Sans doute, pour certaines expressions que développe particulièrement Darwin à l'appui de son troisième principe, il est des détails rattachés par ce naturaliste à des habitudes utiles. Mais alors il explique ces détails par son premier principe.

Comme point de départ à la théorie des expressions qui

(1) « Certain actions, which we recognise as expressive of certain states of the mind, are the direct result of the constitution of the nervous system, and have been from the first independent of the will, and, to a large extent, of habit. When the sensorium is strongly excited nerve-force is generated in excess, and is transmitted in certain directions, dependent on the connection of the nerve cells, and, as far as the muscular system is concerned, on the nature of the movements which have been habitually practised. Or the supply of nerve-force may, as it appears, be interrupted. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 66.

sont dues à l'action directe du système nerveux, Darwin s'appuie principalement sur une loi qu'il emprunte à Herbert Spencer, et que celui-ci formule ainsi :

« Un excès de force nerveuse qui, par un motif quelconque, s'échappe sans direction déterminée, prendra d'abord, évidemment, les voies les plus habituelles, et si celles-ci ne suffisent pas, il se répandra ensuite par les moins habituelles (1). » « Conséquemment, dit Darwin, les muscles faciaux et respiratoires qui sont de l'usage le plus fréquent, entreront naturellement les premiers en action; puis viendront ceux des extrémités supérieures, ensuite ceux des extrémités inférieures, et enfin ceux de tout le corps (2). » Le naturaliste anglais rappelle souvent cette loi des effluves nerveuses qui, faute de direction déterminée, se répandent par les voies accoutumées (3).

Bain a donné une loi qui n'est pas sans analogie avec le principe de l'action directe du système nerveux, c'est la *loi de diffusion*. « Je crois, dit-il, que c'est une loi mentale, générale, que toute impression ou sentiment éprouvé intérieurement est toujours accompagné d'une action ou excitation diffuse sur les membres du corps (4). »

Par membres du corps, Bain entend d'ailleurs des organes musculaires quelconques. « Les organes affectés d'abord et principalement par l'influence diffuse de l'onde nerveuse, sont les parties susceptibles de mouvement, et

(1) « An overflow of nerve-force undirected by any motive, will manifestly take first the most habitual routes; and if these do not suffice, will next overflow into the less habitual ones. » Herbert Spencer, *Essays*, seconde série, 1863, p. III. (Citation de Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 9.)

(2) « Consequently the facial and respiratory muscles, which are the most used, will be apt to be first brought into action; then those of the upper extremities, next those of the lower, and finally those of the whole body. » Ch. Darwin, *ibid.*, p. 71.

(3) *Ibidem*, p. 73, 76.

(4) « I believe it to be a general law of the mind that, along with the fact of inward feeling or consciousness, there is a diffusive action or excitement over the bodily members. » Bain. *The senses and the intellect*, 2nd édition, p. 96. (Citation de Darwin, *ibid.*, p. 8.)

parmi celles-ci, de préférence — (avec les oreilles chez les animaux), — les traits de la face dont les mouvements constituent l'expression de la physionomie. Mais l'influence s'étend à toutes les parties du système des mouvements volontaires ou involontaires. En même temps il se produit une série d'effets importants sur les glandes et les viscères : l'estomac, les poumons, le cœur, les reins, la peau (1). »

Au jugement du professeur d'Aberdeen, cette loi de diffusion coïncide avec le troisième principe de Darwin. Après l'avoir cité, il remarque, en effet, lui-même : « Nos lecteurs y reconnaîtront celui que j'ai appelé loi de diffusion (2). »

Voyons maintenant ce qu'il faut penser de ce principe de l'action directe du système nerveux. Nous l'examinerons d'abord d'une manière générale, puis dans les applications particulières qu'en fait Darwin.

I. Remarques générales sur le troisième principe de Darwin.

Nous avons à faire sur ce sujet plusieurs observations :

1^o Sans attacher au principe de l'action directe du système nerveux plus d'importance qu'il n'en a, nous devons proclamer que l'impartialité nous empêche de nous associer à certaines critiques que Bain a formulées à l'endroit de ce principe.

Comme nous venons de le dire, la *loi de diffusion* de ce dernier savant, à ne peser que la valeur des termes, res-

(1) « The organs first and prominently affected, in the diffused wave of nervous influence, are the moving members, and of these, by preference, the features of the face (with the ears in animals), whose movements constitute the *expression* of the countenance. But the influence extends to all the parts of the moving system, voluntary and involuntary ; while an important series of effects are produced on the glands and viscera — the stomach, lungs, heart, kidneys, skin. » Alexandre Bain, *The emotions and the will*, 3rd edition, p. 4. London, 1875.

(2) Alex. Bain, *Les idées de Darwin sur l'expression des émotions*, *Revue scientifique*, 7 novembre 1874, p. 433, Paris.

semble beaucoup au principe de l'action directe du système nerveux ; cependant, en fait, Bain rattache à celle-là des phénomènes que Darwin explique par son premier principe, et, à d'autres égards, il n'étend pas aussi loin dans la pratique sa loi de diffusion que ne le fait Darwin pour son troisième principe. Or, lorsque Darwin, dans le développement des faits qui dépendent de l'action directe du système nerveux, fait intervenir des phénomènes que Bain exclut du cadre de sa loi de diffusion, celui-ci nous paraît vraiment trop prompt à en conclure que Darwin s'égare.

C'est ainsi que le professeur écossais reproche à Darwin de grouper parfois sous l'action directe du système nerveux des mouvements spontanés qui ne sont aucunement expressifs.

« Les gambades et les cris joyeux des jeunes animaux, nous dit Bain, sont purement l'effet du trop-plein de la force nerveuse, et quoique ces mouvements soient très susceptibles de se trouver unis avec une émotion agréable, ils proviennent d'une origine indépendante, plutôt physique que mentale ; ce ne sont pas, à proprement parler, des mouvements d'expression ; ils n'expriment rien qu'une provision abondante de force physique (1). »

Et un peu plus loin le même écrivain dit encore :

« Dans le passage suivant, il est évident que M. Darwin combine la spontanéité avec l'expression de la joie : *Dans un transport de joie ou d'un rif plaisir, il existe une forte tendance à divers mouvements sans but, et à l'émission de divers sons. C'est ce que nous observons chez les jeunes enfants, dans leur rire bruyant, leurs battements de mains, leurs sauts de joie ; dans les bonds et les aboiements du chien que son maître mène avec lui à la promenade ; dans les gambades d'un cheval qui a devant lui le champ libre. Le premier cas, l'attitude de l'enfant, est ordinairement un*

(1) Al. Bain, *Les idées de Darwin sur l'expression des émotions*, Revue scientifique, 7 novembre 1874, p. 434, Paris.

mélange d'exubérance et de plaisir causé par l'exercice ; le second, les sauts du chien, contient un élément de plaisir, on le sait ; et le dernier, les gambades du cheval, est presque de la spontanéité pure, il n'exprime pas nécessairement du plaisir ou de la joie (1). »

Ces critiques à l'adresse de Darwin ne nous paraissent réellement pas fondées.

Et d'abord, n'est-il pas certain que les gambades et les cris joyeux des jeunes animaux ; le rire bruyant, les battements de mains et les sauts de joie des enfants ; les bonds et les aboiements du chien qu'on mène à la promenade ; les gambades d'un cheval qui a le champ libre devant lui, que tout cela doit être considéré comme exprimant l'émotion de la joie ? Sur ce point, Darwin est incontestablement dans le vrai. Il importe peu que les mouvements décrits soient liés à un état naturel d'exubérance nerveuse. L'observation constate qu'ils annoncent la joie ; par conséquent ils doivent être considérés comme exprimant cette émotion. Bain le nie en ce qui regarde les jeunes animaux et les chevaux, mais lui-même appelle *joyeux* les cris des jeunes animaux, et nous croyons que le désir seul de plier les faits à une hypothèse préconçue peut entraîner à dire que des cris *joyeux* n'expriment pas la *joie*. Quant au cheval, nous doutons fort, que celui qui a vu un cheval s'élancer hennissant au moment où on lui ouvre l'écurie pour lui accorder la liberté, puisse croire, avec Bain, qu'il n'y a pas là une manifestation de la joie. Pour nous, comme pour Darwin, ce sont là évidemment des phénomènes émotionnels.

Bain prétend également qu'il faudrait détacher de l'action directe des ondes nerveuses les effets intelligibles par l'influence opposée du plaisir et de la peine. D'après une loi qu'il a formulée, le plaisir se relie à un accroissement de vitalité, et la peine à une diminution. A l'entendre, Darwin ne serait pas suffisamment exact quand il mêle aux

(1) *Ibidem.*

actions nerveuses directes les effets spéciaux au plaisir et à la peine. « Nous ne saurions jamais perdre de vue le besoin que nous avons de restreindre la portée de la loi de l'action directe par la loi de l'opposition du plaisir et de la peine, à savoir : que le plaisir, par lui-même, exalte le ton du physique; et que la peine, par elle-même, le déprime (1). »

Quand on traite de l'action directe du système nerveux, on ne devrait, si nous en croyons le savant d'Aberdeen, envisager que les stimulants *neutres*, qui ne font qu'*exciter la conscience sans donner ni plaisir, ni peine* (2). « Le

(1) Alex. Bain, *Les idées de Darwin sur l'expression des émotions*, *Recue scientifique*, 7 novembre 1874, p. 437. Paris.

(2) *Ibid.*

La loi qui relie le plaisir à un accroissement et la peine à une diminution de vitalité, est certainement exacte. Elle a de nombreuses conséquences émotionnelles. Cependant, à cet égard, Bain nous paraît surfaire l'importance de son rôle personnel. Ce serait, à notre avis, une illusion pour un écrivain quelconque, de s'imaginer qu'en formulant ce principe d'une manière plus ou moins heureuse, il a fait quelque découverte. En réalité, il y a là une observation connue de tous. Néanmoins c'est un grand mérite que de décrire les faits avec exactitude et clarté. Personne, ce nous semble, n'a mieux réussi que Gratiolet à peindre les effets opposés de la joie et de la tristesse.

« La joie, nous dit-il, est l'expression d'une vie complètement épanouie ; le sang, circulant plus aisément, colore les joues ; la respiration, plus active, s'accélère jusqu'à devenir convulsive, éclatante, et prend le nom de rire ; mais cette convulsion, loin de nuire aux actions respiratoires, les favorise, et mon spirituel maître, Étienne Pariset, pouvait la définir : une promenade joyeuse à l'intérieur de soi-même. Le corps tout entier s'associe à ces mouvements : un besoin indicible de marcher, de courir, de sauter, de tourner sur soi-même, agite alors les jeunes enfants ; toutes ces expressions disent clairement combien la vie leur est facile et douce, combien ils sont heureux d'en célébrer la fête. » P. Gratiolet, *De la physionomie*, p. 47.

Voyons-le maintenant nous décrire la tristesse :

« La tristesse est le contraire de la joie. La joie est l'expression d'une expansion libre de la vie ; la tristesse, au contraire, correspond à un sentiment de dépression générale, d'indifférence, de dégoût et d'affaissement ; la face et le corps expriment ce dégoût et cet affaissement ; les yeux, presque sans regard, semblent ne sortir qu'à regret de leur atonie, les mouvements respiratoires sont à peine sensibles ; la lèvre inférieure passivement entraînée retombe ; la tête inclinée s'affaisse sur une épaule ; et les chairs du visage sont si flasques, que, dans cette attitude oblique de la tête, la joue inférieure

meilleur exemple qu'on puisse donner de la diffusion réduite à elle-même, dit-il, est la surprise ou l'étonnement, puisqu'il y a de nombreux exemples de surprise sans aucun mélange de plaisir ou de peine (1). »

Mais cette critique est-elle plus heureuse que la première? Il nous est impossible de l'admettre.

Sans doute, nous admettons parfaitement que la joie est normalement liée à une exaltation des fonctions vitales et la peine à une diminution. Mais pourquoi Darwin devrait-il, pour ce motif, éliminer de l'action directe du système nerveux, les effets contraires dus à la joie et au plaisir? Que veut, en effet, le naturaliste de Down (2) par son troisième principe? Expliquer certains phénomènes émotionnels qu'il ne peut rattacher ni aux habitudes utiles, ni au principe de l'antithèse. Or, certainement, la joie et la peine, dans leurs manifestations essentielles, sont bien dans ce cas. Darwin est donc parfaitement logique en groupant ces phénomènes sous l'action directe du système nerveux.

Il est vrai que Bain, tout en reprochant à Darwin d'avoir rattaché au troisième principe les expressions joyeuses décrites plus haut, nous dit ailleurs que la loi de l'opposition du plaisir et de la peine rentre dans le principe de l'antithèse. Il va même jusqu'à prétendre que telle est la manière de voir de Darwin.

« Ce n'est, nous dit le savant professeur, qu'avec son principe de l'antithèse que M. Darwin cherche à généraliser l'expression d'opposition du plaisir et de la peine.

abandonnée à son poids pend en quelque sorte, tandis que la joue supérieure s'aplatit sur le squelette de la face, et de ce côté paraît singulièrement amaigrie. Je citerai en exemple une de ces têtes antiques que les artistes connaissent sous le nom de fille de Niobé; le génie de l'artiste avait deviné cette attitude passive des chairs dont l'expression est surtout frappante dans la période d'anéantissement du désespoir. » *Ibid.*, p. 53.

(1) *Ibid.*, p. 435.

(2) Down, dans le comté de Kent, est la résidence habituelle de Darwin.

En réalité, les principaux exemples qui prêtent un appui évident à ce principe sont ceux qui rentrent dans cette catégorie (1). » Et après avoir indiqué quelques exemples du principe de l'antithèse présentés par Darwin, il ajoute : « Les autres allusions éparses que l'auteur fait au principe des mouvements opposés ne sont guère que de purs exemples de l'opposition du plaisir et de la peine (2). »

Mais sur ce point Bain est dans une complète erreur : il n'a pas compris Darwin.

Nous ne répéterons pas ce que Darwin appelle principe de l'antithèse. Nos lecteurs savent parfaitement que pour faire, dans le sens du naturaliste anglais, une application de ce principe, il ne suffit pas que deux expressions présentent des caractères opposés, il faut que *l'une d'elles doive son origine primitive à des mouvements combinés volontairement et dans un but utile*. Par conséquent, en supposant que le plaisir et la peine se traduisent par des expressions précisément opposées, il ne s'ensuit en aucune façon que ces expressions dépendent du principe de l'antithèse tel qu'il est conçu par Darwin. En fait, sauf pour tel ou tel détail accidentel, Darwin ne fait jamais intervenir la considération du principe de l'antithèse dans le développement des caractères de la joie et de la peine. Sans doute, il y a, d'une manière générale, contraste dans les manifestations joyeuses ou pénibles ; mais, on ne peut trop le répéter, ce n'est pas sur une simple donnée d'opposition que Darwin prétend établir son principe de l'antithèse.

En somme, les critiques formulées par le professeur d'Aberdeen à l'endroit de Darwin, sont peu exactes. Comme il le dit dans l'article qu'il a consacré à l'appréciation des idées de Darwin sur l'expression des émotions, il a eu seulement en vue de les comparer aux idées contenues dans l'ouvrage que lui-même a publié sous le titre : *Les sens et*

(1) Alex. Bain, *Les idées de Darwin sur l'expression des émotions*, *Revue scientifique*, 7 novembre 1874, p. 436. Paris.

(2) *Ibid.*

l'intelligence (1). Or, cette préoccupation purement personnelle a non seulement conduit Bain à émettre des objections inadmissibles, mais elle l'a fait tomber dans une méprise complète au sujet du *principe de l'antithèse* de Darwin.

2° Nous admettons pleinement, cela va de soi, que l'action directe du système nerveux peut conduire à des mouvements expressifs. En fait, il n'est pas une seule manifestation de la vie, — si l'on excepte peut-être des êtres tout à fait infimes, — qui ne soit due à la constitution du système nerveux. A plus forte raison, nulle part il ne peut y avoir une expression émotionnelle qui n'en dépende. Darwin lui-même, naturellement, le proclame. « Tout mouvement que nous exécutons, dit-il, est déterminé par la constitution du système nerveux (2). » Seulement, il ne range sous son troisième principe que les expressions qu'il ne croit pouvoir rendre intelligibles, ni par le principe de *l'association des habitudes utiles*, ni par le principe de *l'antithèse*.

Mais une objection grave contre l'utilité de la considération du troisième principe de Darwin, lorsqu'on recherche la cause spéciale des manifestations émotionnelles, est celle-ci :

On peut se demander si c'est faire avancer la théorie des expressions émotionnelles que d'y introduire comme la cause *particulière* d'une classe de phénomènes passionnels, la cause *nécessaire et universelle* de tous. Qu'est-ce que nous apprenons qui ne soit connu de tout physiologiste, lorsqu'on vient nous dire, en se bornant à cet énoncé général, qu'une expression émotionnelle s'explique par l'action directe du système nerveux ? Est-ce que, par hasard, il en pourrait être autrement ? Sans doute, parfois Darwin essaie quelques timides aperçus dans cet ordre d'idées, pour expliquer

(1) Voir *ibid.*, p. 434.

(2) « Every movement which we make is determined by the constitution of the nervous system. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 66.

avec détail les caractères particuliers d'une émotion ; mais qu'il y a loin de là à une solution vraiment scientifique ! Le savant anglais avoue lui-même que la matière est pleine d'obscurités.

« Notre sujet présent est fort obscur, nous dit-il, mais son importance demande qu'on le discute avec une certaine étendue, et c'est toujours une chose utile que de connaître clairement notre ignorance (1). »

Oui, certes, dès le moment où l'on veut faire descendre un peu les explications dans le détail, le sujet est, en général, fort obscur ; et il ne sera pas difficile de montrer qu'à cet égard l'ignorance du savant anglais est encore plus complète qu'il ne l'imagine.

Mais il est un écueil inévitable, lorsque l'on se contente de rattacher à un principe aussi vague la plupart des expressions émotionnelles : c'est de grouper ensemble, pour en former une seule classe, les phénomènes les plus disparates, qui, sans doute, dépendent bien, comme toutes nos fonctions vitales, de la constitution du système nerveux, mais, analysés dans leurs caractères propres, naissent probablement de causes particulières tellement différentes qu'elles rendent tout rapprochement illusoire. Aussi les partisans eux-mêmes de Darwin ne peuvent s'empêcher d'en faire la remarque. « La fameuse *horreur du vide* du moyen âge, dit Erdmann, aurait pu lui montrer ce qui arrive lorsqu'on cherche un principe commun pour expliquer tout à la fois l'ascension de l'eau dans un tuyau de pompe et l'appétence des aliments excitée par la faim (2). » En réalité toutes ces recherches de Darwin sur son trois-

(1) « Our present subject is very obscure, but, from its importance, must be discussed at some little length ; and it is always advisable to perceive clearly our ignorance. » Ch. Darwin, *ibidem*, p. 66.

(2) « Der berühmte *horror vacui* des Mittelalters hätte ihm zeigen können, was dabei herauskommt, wenn ein gemeinschaftlicher Grund gesucht wird dafür, dass das Wasser ins Pumpenrohr steigt, und dass der Hungerige nach Essen begehrt. » Professor Erdmann, *Darwin's Erklärung pathologischer Erscheinungen*, p. 8, Halle, 1873.

sième principe, sont entassées le plus souvent sans qu'aucun lien rationnel les réunisse sérieusement, et selon le jugement du même critique, *elles sont présentées à la manière d'un calculateur qui voudrait résoudre une équation sans l'avoir ordonnée préalablement* (1).

Ces remarques sont parfaitement justes. Le vague des considérations qui remplissent ainsi chez Darwin la plus grande partie de l'étude émotionnelle de l'action directe du système nerveux, l'entraîne, à notre avis, à se payer de mots plutôt que d'explications. Nous allons en avoir une preuve immédiatement.

3° Selon Herbert Spencer, *lorsque le flux nerveux s'échappe sans direction déterminée, il s'engage d'abord par les voies accoutumées, et le trop-plein seulement se répand par les voies moins habituelles*. Il croit par là expliquer bien des détails des expressions, et, comme nous l'avons vu, Darwin à sa suite considère cette loi comme étant de *la plus haute importance par la lumière qu'elle répand sur la matière*.

Pour notre part, nous sommes persuadé que cette lumière est une pure illusion : la loi de Herbert Spencer n'éclaire *en rien* le problème des phénomènes passionnels.

Et, en effet, que veut-on dire lorsqu'on nous apprend que le courant nerveux se répand de préférence par les *voies accoutumées* ?

Et, d'abord, dans l'application que Darwin fait ici de cette loi, il ne peut être question des voies suivies par les effluves nerveuses pour déterminer des mouvements qui, soit actuellement, soit primitivement, ont une signification utile. Tels sont, par exemple, les gestes de la menace dans la colère et la fureur. Darwin rattache, en effet, avec raison ces sortes de mouvement à l'association des habitudes utiles. Mais il ne peut être question maintenant que des mouvements étrangers à la poursuite d'un but quelconque.

(1) « Sie nämlich angestellt werden, wie wenn der Rechner eine Gleichung lösen wollte, die nicht geordnet ist. » *Ibidem*.

Or, la question étant ainsi restreinte, encore une fois que veut-on dire lorsqu'on nous apprend que les ondes nerveuses dans les moments d'excitation se répandent par les voies habituelles ?

Entend-on, par exemple, que, sous l'empire d'une émotion excitante déterminée, le flux nerveux s'engage dans des voies déjà habituellement suivies sous l'influence de causes différentes, en sorte que l'émotion, sans avoir en propre des voies spéciales pour la transmission du courant nerveux qu'elle provoque, ne fait que profiter d'une communication préétablie ? S'il en est ainsi, — et tel est bien le sens naturel des expressions employées par Spencer et par Darwin, — cette prétendue loi physiologique n'est que l'énoncé d'une erreur.

Si, en effet, cette loi était vraie, voici quelle en serait la conséquence évidente :

Toutes les émotions excitantes : la joie, la colère, la rage, etc., se traduiraient par la même expression. Le flux nerveux n'aurait plus qu'à s'engager, abstraction faite de la nature diverse de ces différentes émotions, dans les voies le plus habituellement suivies pour d'autres usages. Ces voies seraient donc les mêmes pour toutes les émotions excitantes, et celles-ci présenteraient une expression identique.

Il en serait de même pour toutes les émotions déprimantes ; le courant nerveux se supprimerait d'abord dans les voies moins habituelles, et ici encore les expressions coïncideraient.

Or, il est manifeste que ces conséquences sont inadmissibles.

Mais si tel n'était pas le sens donné par Herbert Spencer à son principe, il signifierait donc que, sous l'empire de la joie, le courant nerveux produit par l'excitation suivrait les voies ordinaires qui appartiennent à la joie ; sous l'impulsion de la colère, les voies appartenant habituellement à la colère et ainsi de suite. Dans ce cas, le

flux nerveux a une direction précise ; et n'est-il pas évident qu'énoncer une loi de ce genre, ce serait ne rien dire du tout ? Certes, il est bien clair que, dans le rire, si l'excitation ne suivait pas la voie nécessaire pour déterminer la contraction du grand zygomatique, il n'y aurait pas de rire.

Ainsi, lorsqu'il s'agit d'expliquer les expressions, cette théorie des *voies accoutumées* n'éclaire, en réalité, aucun côté obscur du problème. Elle n'est qu'une méprise ou une tautologie.

La supposition de Herbert Spencer relative à la force nerveuse qui, pour l'expression des émotions, s'échapperait à l'aventure, sans *direction déterminée (undirected)* est sans base dans les faits. Toute force nerveuse excitée dans ces circonstances, a toujours sa direction marquée par la nature même de l'émotion qui la provoque.

4° Mais si les vues de Darwin et de Herbert Spencer servent peu à éclairer l'action directe du système nerveux sur les manifestations émotionnelles, il n'en est pas de même des travaux récents des physiologistes. Sans doute, il reste toujours beaucoup d'obscurités, mais il est des recherches aussi qui ont été couronnées d'un véritable succès.

Déjà Ch. Bell avait abordé le problème, non sans d'importants résultats. Il avait constaté que le centre nerveux respiratoire, qu'il plaçait, avec vérité, dans la moelle allongée, a une part très grande dans les phénomènes passionnels.

« L'appareil respiratoire, nous dit-il, est l'instrument de la manifestation des émotions (1). »

Il y a de l'exagération dans cette assertion : il n'est pas, en effet, un organe qui ne puisse servir à l'expression des sentiments, et par conséquent l'appareil respiratoire ne saurait être l'instrument universel de cette expression.

(1) « The apparatus of respiration is the instrument by which the emotions are manifested. » Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th edition, p. 190. London, 1872.

Cependant, — et les travaux postérieurs à Ch. Bell n'ont fait que mettre davantage en lumière cette vérité, — il est certain que les centres qui commandent les expressions passionnelles ont surtout leur siège dans la moelle allongée.

Elle est, en effet, comme le savait déjà Ch. Bell, *le centre coordonnateur des mouvements respiratoires* (1) ; elle est un centre d'innervation du cœur au moyen des nerfs *accélérateurs* et *ralentisseurs* que nous avons déjà fait connaître ; elle renferme aussi le centre *vaso-moteur* (2), qui joue le rôle essentiel dans les phénomènes de la rougeur produite par un sentiment de honte ou de modestie.

Un des points les plus intéressants qui aient été élucidés par les recherches récentes des physiologistes, est le contre-coup que les émotions exercent sur le cœur. La question a été surtout étudiée d'abord par Claude Bernard, et la découverte des nerfs *accélérateurs* et *ralentisseurs* est venue ensuite nous donner la clef des phénomènes. Vu l'importance de la matière, nous voulons nous y arrêter quelques instants.

Résumons d'abord les faits acquis par Claude Bernard.

« Le cœur, dit Fernand Papillon, est celui de tous les organes qui ressent le plus et le plus vite l'influence des excitations sensibles déterminées dans les centres nerveux. Sitôt qu'une modification quelconque est produite dans la substance nerveuse centrale, les nerfs transmettent cette vibration dans le cœur, et à l'instant même les mouvements de celui-ci en éprouvent une perturbation qui se traduit de différentes manières. Tantôt l'action nerveuse est assez énergique pour arrêter immédiatement le cœur ; le sang n'étant plus alors renvoyé dans les vaisseaux, la syncope se produit, et la peau prend la pâleur et la lividité de la mort. Tantôt un effet inverse a lieu, et les battements du cœur, au lieu d'être arrêtés, sont accélérés ; en ce cas, le

(1) David Ferrier, *Les fonctions du cerveau* (traduit de l'anglais par Henri C. de Varigny), p. 40, Paris, 1878.

(2) V. David Ferrier ouvrage cité, p. 45.

sang est lancé à plein calibre dans le cerveau, et il en résulte une surexcitation de l'activité de cet organe. Le cœur n'est pas plus le siège des sentiments que la main n'est celui de la volonté, mais c'est un réactif que les sentiments modifient avec une extrême délicatesse et une infaillible sûreté. Non seulement il révèle par le trouble même de son rythme normal la nature de l'excitation initiale du cerveau, mais encore il provoque dans l'organisme tout entier des désordres dont l'ensemble forme un tableau qui est comme l'image physique et l'extérieur saisissable de la passion. Et il ne provoque ces désordres qu'en réagissant à son tour sur le cerveau, organe de toutes les démonstrations et de tous les mouvements des nerfs et par suite des muscles. C'est ainsi que le cœur et le cerveau, le système sanguin et le système nerveux concourent ensemble à la production des phénomènes passionnels par une série d'actions et de réactions alternatives.

» Tel est du moins le principe de la doctrine exposée par M. Claude Bernard dans une conférence célèbre faite à la Sorbonne en 1864 (1). »

Voici maintenant le mécanisme de ces actions réciproques du cerveau sur le cœur et du cœur sur le cerveau :

« A cette époque, continue l'écrivain de la *Revue des deux mondes*, on ne connaissait pas encore bien la nature des connexions nerveuses du cœur avec le cerveau, et c'est à combler cette lacune qu'un physiologiste russe, M. E. Cyon, a travaillé avec succès dans ces dernières années. Le cœur est muni d'un certain nombre de petits ganglions nerveux autonomes, sans relations avec le cerveau, et d'où partent, sous l'influence du sang, un certain nombre d'impulsions motrices. Ce sont ces ganglions qui président aux battements ordinaires et normaux de l'appareil cardiaque; mais le rythme et la force de ces battements sont à chaque

(1) Fernand Papillon, *Les passions d'après les travaux récents de physiologie et d'histoire naturelle*; *Revue des deux mondes*, 15 décembre 1874, p. 831-832. Paris.

instant modifiés par des excitations d'origine cérébrale. C'est que le cerveau envoie aux ganglions du cœur deux ordres de nerfs : les nerfs pneumogastriques ou ralentisseurs et les nerfs accélérateurs. L'excitation des premiers diminue le nombre et augmente la puissance des mouvements cardiaques. Les nerfs accélérateurs agissent d'une manière inverse, ils augmentent le nombre et diminuent la puissance des contractions. Ces deux espèces de nerfs approprient l'activité du cœur à celle du reste de l'organisme, et la maintiennent en équilibre avec les oscillations continuelles des diverses fonctions du corps et de l'âme. Outre ces filets, qui vont du cerveau dans le cœur, il en est qui vont du cœur au cerveau et que M. Cyon nomme *dépresseurs*. Ces cordons ont pour office de prévenir le cerveau et, par suite, l'âme, des changements survenus dans le rythme et la force des contractions cardiaques. Ainsi, grâce aux nerfs pneumogastriques et accélérateurs le cœur est un organe où tous les états passionnels, avec leurs nuances les plus délicates, se réfléchissent exactement et immédiatement comme dans un miroir. D'autre part, grâce aux nerfs dépresseurs et à la loi physiologique qui nous fait reporter le siège de nos sensations dans l'organe qui les recueille, notre conscience connaît l'infinie diversité des oscillations et des variétés des battements cardiaques consécutifs aux états passionnels. La mécanique des mouvements du cœur dans les passions dépend de ces deux courants nerveux dirigés en sens inverses.

» Tous les mouvements agréables ou joyeux de l'âme excitent les nerfs accélérateurs du cœur et font battre cet organe très vite en diminuant l'intensité des contractions qu'il éprouve. Les expressions : *le cœur palpite de joie, tressaille de joie*, caractérisent à merveille cet effet des nerfs accélérateurs. La facilité avec laquelle le cœur se vide dans de telles circonstances donne lieu au sentiment de bien-être rendu par les mots de *cœur léger*. Au contraire, tous les sentiments tristes ou affligeants agissent principalement

sur les fibres ralentissantes des nerfs pneumogastriques. Les émotions de ce genre diminuent la vitesse des battements du cœur, augmentent, par suite, la quantité de sang que cet organe pompe pendant la diastole, et il en résulte que les contractions, destinées à chasser le sang dans les vaisseaux, deviennent alors pénibles et longues. Ces contractions, accompagnées de douleur, provoquent tout un ensemble de sensations que la langue traduit par des expressions telles que celles-ci : *cœur gros*, *cœur oppressé*, *cœur torturé*. L'expression : avoir le *cœur gros*, rend avec une exactitude particulière la sensation de resserrement qu'on éprouve dans la région précordiale après de longues angoisses. Une nouvelle douloureuse annoncée d'une manière soudaine détermine souvent des contractions tumultueuses, irrégulières, dues à une paralysie des nerfs ralentisseurs, et il n'est pas rare de voir un arrêt complet du mouvement cardiaque et par suite une syncope succéder à une excitation désordonnée. On a donc bien raison, dit à ce sujet M. Claude Bernard, quand il s'agit d'apprendre à quelqu'un une de ces nouvelles qui *brisent le cœur*, de ne la lui faire connaître qu'avec précaution et ménagement. L'intensité des effets des passions de l'âme sur le cœur dépend principalement du degré d'excitabilité des nerfs qui relient le cœur et le cerveau. Plus cette excitabilité est grande, plus les mouvements cardiaques sont prononcés et plus aussi les impressions consécutives sont délicates. C'est parce que les femmes et les enfants ont ces nerfs plus excitable qu'ils ont aussi le cœur plus profondément affecté par les passions ou, comme on le dit, le cœur plus tendre et plus sensible (1). »

C'en est assez, pensons-nous, de ces observations générales sur l'action directe du système nerveux envisagée comme un principe propre à éclairer les phénomènes émotionnels. Voyons maintenant jusqu'à quel point Darwin a

(1) Fernand Papillon, *ibidem*, p. 832-834.

réussi à donner une théorie satisfaisante des cas particuliers qu'il rattache à ce principe.

II. Applications particulières du troisième principe de Darwin.

Il est évident que nous n'avons rien à objecter lorsque Darwin, avec tous les physiologistes, attribue à l'action directe du système nerveux la décoloration accidentelle des cheveux sous l'influence d'une profonde terreur ou d'un chagrin extrême, le tremblement des muscles dans des circonstances diverses, les modifications des sécrétions du canal alimentaire et de certaines glandes sous l'empire de fortes émotions, le trouble apporté dans les battements du cœur par la moindre impression extraordinaire. Relativement à ces diverses questions, Darwin ne fait guère que décrire les phénomènes et s'aventure peu dans les explications de détail. Mais, dans le tableau varié des expressions émotionnelles, Darwin détache et approfondit quelques traits d'une manière particulière, et il est intéressant de le suivre dans cette étude.

Les expressions que le physionomiste anglais soumet ainsi à une analyse plus complète sont le rire, le hérissement et la rougeur excitée par un sentiment de honte ou de modestie. Nous allons nous y arrêter successivement.

Le rire.

Le rire soulève deux questions :

*Quelle est la signification essentielle de cette expression ?
Jusqu'à quel point peut-on s'expliquer les caractères qu'elle présente ?*

A. — *Signification essentielle du rire.*

Selon Darwin, le rire ne serait pas autre chose qu'un rayonnement de la joie. « Dans sa signification primitive, nous dit-il, le rire ne paraît être que l'expression de la joie

et du contentement (1). » Par suite, à sa manière de voir, il n'y aurait entre le rire et le sourire qu'une différence du plus au moins, et à part la question de degré, ce seraient des phénomènes complètement similaires.

Il y a là, d'après nous, une erreur.

Le sourire est bien simplement l'expression du contentement et de la bienveillance. Mais le vrai rire, caractérisé particulièrement par les mouvements spasmodiques du diaphragme, suppose toujours l'intervention d'un élément tout différent de la joie, c'est la perception intellectuelle, — dans un acte, dans un fait, dans un accoutrement, dans une attitude, — d'une réunion bizarre de circonstances qui *jurent*, pour employer l'expression vulgaire, de se rencontrer ensemble. Ainsi on rit si l'on voit une vieille femme affecter une élégance tapageuse sous une toilette de jeune fille. Le rire, en un mot, est l'écho répercuté par l'organisme, d'un jugement qui saisit le côté grotesque ou plaisant d'une association de choses naturellement incompatibles. C'est ainsi qu'Horace nous demande si nous pourrions nous empêcher de rire en voyant une peinture où l'on combinerait en un seul individu les caractères les plus disparates d'animaux différents :

Humano capiti cervicem pictor equinam
Jungere si velit, et varias inducere plumas,
Undique collatis membris, ut turpiter atrum
Desinat in piscem mulier formosa superne ;
Spectatum admissi risum teneatis amici ?

Art poétique.

Si le rire, au fait, était simplement l'expression de la joie, il est bien clair que plus on serait joyeux, plus on éclaterait de rire. Mais il est d'observation quotidienne qu'il n'en est pas ainsi. Celui à qui l'on annonce une nou-

(1) « Laughter seems primarily to be the expression of mere joy or happiness. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 198.

velle qui le comble de joie, la succession d'un héritage considérable par exemple, ne se met pas à rire aux éclats. Et, d'autre part, quoiqu'il y ait toujours quelque joie chez le rieur, l'influence des circonstances extérieures qui entraînent à rire est si impérieuse que parfois l'on rit dans des moments où l'on n'y est rien moins que disposé.

Darwin, au reste, remarque lui-même que chez l'homme fait la simple émotion de joie ne suffit pas à provoquer le rire. « Chez les grandes personnes, nous dit-il, le rire est excité par des causes fort différentes de celles qui suffisent dans l'enfance ; mais cette observation ne peut guère s'appliquer au sourire. A cet égard, le rire est analogue aux pleurs qui chez les adultes ne se produisent que sous l'influence d'une douleur mentale, tandis que chez les enfants ils sont excités à l'occasion d'une peine corporelle ou d'une souffrance quelconque, de même que par la crainte et par la colère. On a écrit plusieurs dissertations intéressantes sur les causes du rire chez les grandes personnes. Le sujet est extrêmement complexe. La cause la plus commune paraît être quelque chose de messéant ou de bizarre, excitant la surprise et un certain sentiment de supériorité chez le rieur. Celui-ci doit être, d'ailleurs, dans une joyeuse disposition d'esprit (1). »

Or, il y a dans ce passage tout à la fois quelque chose de la vérité et de l'erreur.

Effectivement, on rit sous l'impression de quelque chose de messéant, d'une association bizarre et inattendue de cir-

(1) « With grown-up persons laughter is excited by causes considerably different from those which suffice during childhood; but this remark hardly applies to smiling. Laughter in this respect is analogous with weeping, which with adults is almost confined to mental distress, whilst with children it is excited by bodily pain or any suffering, as well as by fear or rage. Many curious discussions have been written on the causes of laughter with grown-up persons. The subject is extremely complex. Something incongruous or unaccountable, exciting surprise and some sense of superiority in the laugher, who must be in a happy frame of mind, seems to be the commonest cause. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 119-200.

constances, association qui, par suite, excite de la surprise. Souvent aussi, il y a chez le rieur, — nous ne disons pas un sentiment d'orgueil, — mais quelque sentiment de supériorité, en ce sens que si nous rions des travers d'autrui, c'est que nous ne nous sentons pas disposés à les imiter. Sur ce point donc, nous ne pouvons nous associer aux critiques qui ont été élevées par d'autres, notamment par L. Dumont (1).

Mais, à notre avis, Darwin se trompe complètement lorsqu'il distingue entre les causes du rire chez les enfants et chez les grandes personnes. Lorsque les enfants *rient véritablement*, ils rient par des causes analogues à celles qui agissent sur les grandes personnes. Alors aussi on remarque, chez eux, les *mouvements spasmodiques qui, dans le rire, affectent la poitrine et surtout le diaphragme*. Seulement, la plupart du temps, les enfants se livrent simplement à des éclats joyeux. Ces éclats joyeux, Darwin les confond bien improprement avec le rire, quoique celui-ci s'en distingue nettement par les caractères que nous venons d'indiquer.

L'assimilation, d'ailleurs, que Darwin cherche à établir avec le cas des pleurs, ne favorise en aucune façon sa thèse. Sans doute, de même que les grandes personnes ne se livrent pas aussi facilement que les enfants à des cris joyeux, de même encore chez elles les pleurs ne coulent pas aussi facilement que dans le jeune âge.

Mais ce n'est là qu'un effet de la retenue, de la contrainte morale qu'inspire l'éducation, et il ne s'ensuit pas que les causes du phénomène soient, au fond, différentes dans les deux âges. Si, en effet, les grandes person-

(1) Voir Léon Dumont. *Le transformisme en Angleterre*; *Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1040-1041. Paris. — Cet écrivain est d'ailleurs tombé dans une erreur de fait, lorsqu'il réfute Darwin, comme si le célèbre naturaliste avait enseigné que le rire chez les grandes personnes a pour cause quelque chose d'*absurde*. En effet, le mot *incongruous*, que nous avons traduit par *messéan*, et que L. Dumont traduit par *absurde*, n'a pas cette dernière signification.

nes ne pleurent le plus souvent que sous l'influence d'une douleur mentale, les enfants peuvent également pleurer par cette cause. Et de même si le vrai rire n'est pas aussi habituel chez les enfants, parce qu'ils n'ont pas ordinairement l'intelligence assez avancée, ni assez vive, pour saisir le côté grotesque ou messéant des associations qui provoquent le rire des adultes, lorsque pourtant cette perception existe, ils rient comme les grandes personnes et pour des causes identiques : c'est là chez eux le signe d'une activité intellectuelle précoce.

A l'appui de ses idées sur la signification essentielle du rire, Darwin invoque les observations faites sur les idiots. Ils seraient, d'après lui, une bonne preuve que le rire, comme le sourire, n'exprime originellement que le contentement ou la joie. Le lecteur va juger s'il en est ainsi.

« Le Dr Crichton Browne, dit Darwin, m'apprend que chez les idiots le rire est de toutes les expressions émotionnelles, la plus marquée et la plus fréquente (1). » Ce spécialiste cite l'exemple d'un jeune idiot qui, tout en se plaignant qu'un de ses camarades lui eût donné un coup de poing dans l'œil, se livrait à des *explosions de rire*, en même temps que toute sa face s'illuminait de larges sourires (2). Il a remarqué des idiots qui sont toujours joyeux et bienveillants et qui rient et sourient sans cesse (3). Or, dit Darwin, selon la remarque du Dr Browne, la gaieté de la plupart d'entre eux ne saurait dépendre de l'influence d'idées nettes quelconques : ils éprouvent simplement du plaisir et l'expriment en riant ou en souriant (4).

Mais ces observations ne nous paraissent pas concluantes.

(1) « Dr Crichton Browne... informs me that with idiots laughter is the most prevalent and frequent of all the emotional expressions. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 199.

(2) Voir *ibidem*.

(3) *Ibidem*.

(4) The joyousness of most of these idiots cannot possibly be associated, as Dr Browne remarks, with any distinct ideas : they simply feel pleasure, and express it by laughter or smiles. » *Ibidem*.

Et d'abord il est évident que le D^r Browne a, comme Darwin, confondu avec le rire les cris joyeux analogues à ceux que font entendre les enfants dans leurs ébats. Lorsqu'il nous cite, en effet, l'exemple de son jeune idiot, il nous le représente comme se livrant à des *explosions de rire*, et comme ayant de plus *la face illuminée de larges sourires*. Mais si, dans ces explosions, il s'agissait du véritable rire, comme celui-ci implique la rétraction et le relèvement des commissures labiales à un degré plus marqué encore que le sourire, l'indication de ces sourires comme expression surajoutée n'aurait pas de sens. Il ne peut donc être question dans ce passage que des explosions bruyantes et des cris joyeux qui, à l'instar de ce qui se passe le plus souvent chez les enfants, expriment simplement le plaisir et la gaieté; et dès le moment où le D^r C. Browne fait confusion à cet égard, manifestement les citations qu'on lui emprunte n'ont plus de valeur.

Mais admettons, — et nous n'y voyons aucune difficulté, — que parmi ces observations il y ait eu des cas de véritable rire, il ne s'ensuit rien qui favorise la thèse de Darwin. On nous dit bien que chez la plupart des idiots le rire ne s'associe à aucune idée distincte; mais qu'en sait-on? Les idiots, du moins ceux dont il s'agit, ont des idées; seulement ils les associent d'une manière bizarre. Que se passe-t-il dans leur imagination quand on les voit rire? Personne ne saurait le dire; mais précisément la bizarrerie des idées qui traversent leur cerveau, suffit à expliquer leur rire d'après les vues que nous avons supposées.

Et nous sommes d'autant plus autorisé à raisonner ainsi, que Darwin lui-même et le D^r Browne constatent que les idiots sans idées, ceux qui sont *complètement stupides (utterly stolid)* ne rient jamais (*never laugh*) (1).

Nous pouvons donc conclure que chez les idiots, comme ailleurs, le rire s'appuie nécessairement sur la perception

(1) *Ibidem*.

de quelque association bizarre de faits réels ou imaginaires. Mais s'il en est ainsi, il est clair que la confusion qu'a voulu introduire Darwin entre le sourire, simple expression de plaisir et de bienveillance, et le rire, expression de sentiments joyeux, mais complexes, est inadmissible.

Au reste, cette confusion n'est pas plus possible en s'arrêtant aux caractères physiologiques du sourire et du rire. Le sourire, en effet, — Darwin lui-même le reconnaît (1), — n'est jamais accompagné de l'émission des sons saccadés, de cette contraction spasmodique de la poitrine et du diaphragme, qui caractérisent si nettement le rire. A quel point de vue que l'on se place, il n'est donc pas possible d'admettre que le sourire passe au vrai rire par une gradation insensible.

B. — *Explication des caractères du rire.*

Si maintenant nous abordons le détail des particularités qui caractérisent le rire, on doit reconnaître que Darwin a très bien dépeint les traits de cette expression.

Mais le célèbre naturaliste est-il aussi heureux dans les vues théoriques qu'il émet pour rendre intelligibles ces traits? Nous ne le pensons pas.

Sans doute il est un point que Darwin, à la suite de Ch. Bell et du Dr Piderit, explique très bien. Lorsque nous rions, nos yeux brillent d'un éclat particulier : c'est là un fait d'observation vulgaire. Or, la pression que subit le globe de l'œil au moment du rire, donne la raison de cet éclat. Cette pression est due, d'ailleurs, à une double cause : d'une part, la contraction des muscles orbiculaires et le relèvement des joues ; d'autre part, l'afflux du sang sous l'influence excitante du plaisir.

Mais les explications qu'essaie Darwin relativement à d'autres particularités, nous paraissent vraiment bien peu sérieuses.

C'est ainsi que pour rendre raison de l'émission de sons

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 210.

durant le rire, Darwin nous fait remarquer que partout chez les animaux cette émission s'associe à l'émotion du plaisir, en sorte qu'il est naturel de prévoir la même chose chez l'homme. Sans doute, les animaux émettent des sons sous l'influence du plaisir ; ils en émettent dans la colère, ils en émettent sous l'empire de la douleur. Mais il nous semble que Darwin n'a fait ici que déplacer le problème. Pourquoi les animaux font-ils entendre des sons dans ces circonstances ? Pourquoi, en particulier, les font-ils entendre sous l'impression du plaisir ? La question est la même pour eux que pour l'homme, et cette question reste entière.

Nous avons déjà dit ce qu'il faut penser de la tentative timide hasardée par Darwin pour rattacher au principe de l'antithèse le caractère *saccadé* du rire. Nous n'y reviendrons donc plus.

Mais voyons l'explication que nous donne Darwin, de la forme que prend la bouche au moment où nous rions.

On se rappelle cette explication. Lorsqu'on rit, il y a élévation de la lèvre supérieure et rétraction du coin de la bouche. Pourquoi ?

Tout en convenant que le sujet est obscur, Darwin présente la solution que voici. Dans le rire la bouche s'ouvre de cette manière et pas davantage, parce qu'elle ne doit pas être trop ouverte, et, d'autre part, elle doit l'être assez. Si la bouche s'ouvre extrêmement comme il arrive quelquefois dans un accès excessif de rire, il n'y a presque plus de son émis ou bien le son est modifié. Aussi la mâchoire inférieure est souvent agitée de mouvements vibratoires, comme pour prévenir cet inconvénient. D'autre part, la bouche doit être assez ouverte pour qu'un son plein puisse être émis. Il faut donc ici une espèce de juste milieu. Au reste, pour qu'on puisse mieux juger de cette espèce de théorie, donnons le texte même de Darwin.

« Un point également obscur est la cause de la rétraction des commissures labiales et de l'élévation de la lèvre supé-

rière pendant le rire ordinaire. La bouche ne doit pas s'ouvrir au plus haut degré, car lorsqu'il en est ainsi dans le paroxysme d'un rire excessif, c'est à peine si quelque son est émis, ou bien le son change de ton et semble venir du fond de la gorge. Les muscles respiratoires et même ceux des membres s'agitent en même temps avec rapidité par des mouvements vibratoires. La mâchoire inférieure participe souvent à cette agitation, comme pour prévenir une grande ouverture de la bouche. Cependant, puisqu'il faut émettre un plein volume de son, la bouche doit être suffisamment ouverte, et c'est peut-être pour arriver à ce but que les coins de la bouche sont rétractés et la lèvre supérieure relevée (1).»

Franchement ! nous le demandons : y a-t-il là l'ombre d'une explication ? Que nous dit, en résumé, Darwin ? *Si la bouche ne s'ouvrirait pas de la manière connue, on rirait d'une autre manière qu'on ne rit maintenant.* Eh ! sans doute, il n'y a vraiment là que l'énoncé d'une vérité nécessaire. Seulement la question n'est pas de savoir, je suppose, si en modifiant le jeu des organes, on ne modifierait pas l'expression ; mais il faudrait nous faire comprendre pourquoi nous rions d'une manière déterminée plutôt que d'une autre.

Voilà donc un spécimen des explications de Darwin ; et pourtant il reproche quelque part à Gratiolet de donner parfois des explications qui n'expliquent guère. Le lecteur

(1) « It is an equally obscure point why the corners of the mouth are retracted and the upper lip raised during ordinary laughter. The mouth must not be opened to its utmost extent, for when this occurs during a paroxysm of excessive laughter hardly any sound is emitted ; or it changes its tone and seems to come from deep down in the throat. The respiratory muscles, and even those of the limbs, are at the same time thrown into rapid vibratory movements. The lower jaw often partakes of this movement, and this would tend to prevent the mouth from being widely opened. But as a full volume of sound has to be poured forth, the orifice of the mouth must be large ; and it is perhaps to gain this end that the corners are retracted and the upper lip raised. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 207-208.

jugera si le naturaliste anglais a réussi à se mettre à l'abri d'un semblable reproche.

Au demeurant, Darwin lui-même convient que ses explications n'avancent guère la question, mais il constate, comme nous l'avons dit antérieurement, que tout au moins les diverses particularités du rire dépendent d'une cause commune, et il en donne une raison curieuse :

« Quoique, nous dit-il, nous puissions difficilement rendre raison de la forme de la bouche durant le rire, et, par suite, des plis qui se dessinent au-dessous des yeux, de la nature particulière des sons saccadés du rire, ou des mouvements vibratoires des mâchoires, nous pouvons cependant conclure que tous ces effets sont dus à quelque cause commune. Car tous caractérisent et expriment l'émotion joyeuse chez différentes espèces de singes (1). »

Nous faisons toutes nos réserves relativement au prétendu rire des quadrumanes. Accordons-le pour le moment.

Nous admettons très bien, d'ailleurs, que toutes ces particularités du rire : la forme de la bouche, le caractère saccadé des sons, le mouvement des mâchoires, que tout cela dépend d'une cause commune. Mais ce que nous voulons faire remarquer, c'est, dans cette circonstance comme dans une foule d'autres, la manière essentiellement sophistiquée du raisonnement de Darwin.

Que nous dit, en effet, le naturaliste anglais ?

Pour établir que les mouvements propres du rire dépendent d'une cause commune, il nous dit que ces mêmes mouvements sont associés chez différents singes à l'émotion

(1) « Although we can hardly account for the shape of the mouth during laughter, which leads to wrinkles being formed beneath the eyes, nor for the peculiar reiterated sound of laughter, nor for the quivering of the jaws, nevertheless we may infer that all these effects are due to some common cause. For they are all characteristic and expressive of a pleased state of mind in various kinds of monkeys.» Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 208.

du plaisir. Mais est-ce que, par hasard, le plaisir est plus clairement associé à cette expression chez les singes que chez l'homme? Mille fois non. Darwin lui-même, dans l'étude qu'il a faite des singes à cet égard, n'a cessé d'en appeler, comme confirmation, aux caractères connus du rire chez l'homme. Mais s'il en est ainsi, on pourrait, aussi bien chez les singes que chez l'homme, et *à fortiori*, se demander si ces mouvements dépendent d'une cause commune et répondre : *Nous pouvons conclure que tous ces effets dépendent chez les singes d'une cause commune. Car, chez l'homme, ils expriment tous l'émotion du plaisir.* Le cercle vicieux du raisonnement de Darwin est donc manifeste.

Mais il y a plus : Darwin lui-même conviendra nécessairement que les phénomènes du rire qu'il prétend avoir constatés chez les singes, sont plus obscurs chez eux qu'ils ne le sont chez l'homme. En attendant que nous y revenions, il nous suffira de rappeler sur ce sujet les recherches embarrassées du savant avocat des singes. Qui, au contraire, pourrait se méprendre sur le sens joyeux du rire de l'homme? Et pourtant, pour prouver que les phénomènes du rire humain dépendent d'une cause commune, Darwin invoque la signification joyeuse des phénomènes plus ou moins similaires chez les singes. C'est le plus haut degré du cercle vicieux, puisqu'un phénomène obscur sert d'éclaircissement à un autre qui est clair ou moins obscur : *Obscurum per obscurius.*

En somme donc, nous savons d'une manière générale que le rire, comme une infinité d'autres phénomènes, dépend de l'action directe du système nerveux, mais, à notre avis, Darwin s'est complètement mépris sur la signification essentielle de cette expression ; et quant à l'explication des traits caractéristiques du rire, nous croyons que les recherches propres à ce savant nous apprennent bien peu, si même elles nous apprennent quelque chose.

Sera-t-il plus heureux dans la théorie du hérissément des appendices dermiques? C'est ce qu'il nous faut examiner.

Le hérissement.

Ce phénomène, nous en avons déjà fait la remarque avec Darwin, peut se manifester sous l'influence de causes purement physiques, indépendamment de toute émotion : par l'action d'un froid trop intense, par exemple. Nous n'avons pas à revenir sur ces faits qui ne rentrent pas dans notre cadre.

Mais quand le hérissement révèle une émotion, quand il se lie à un frémissement de tout l'être sensible, quel est précisément le sentiment qu'il reflète ? Telle est la question qui va nous occuper. Nous l'aborderons successivement pour les animaux et pour l'homme.

A. — *Le hérissement chez les animaux.*

En parlant du hérissement des appendices dermiques chez les animaux, Darwin s'exprime ainsi :

« *Ces appendices se hérissent sous l'influence de la colère ou de la terreur ; plus spécialement lorsque ces émotions sont associées ou se succèdent rapidement (1).* »

Ainsi, d'après Darwin, l'érection des poils et autres téguments pourrait être provoquée chez les animaux par trois causes différentes : ou bien par la *colère*, ou bien par la *terreur*, ou enfin sous l'influence combinée de ces deux émotions.

Or, en est-il bien ainsi ? A notre sens, la formule de Darwin n'est pas complètement exacte.

Il est certain que le hérissement a lieu dans une foule de cas sous l'action évidente de la colère. Nous en avons rapporté des exemples d'après Darwin lui-même. Par conséquent, en supposant qu'il ne fût pas démontré que la terreur *seule* peut également provoquer ce phénomène, il serait d'une méthode rigoureusement scientifique, dans le cas où l'animal présenterait un mélange de crainte et de

(1) Voir Darwin, *The expression of the emotions*, p. 95.

colère, d'attribuer le hérissément à la colère seule. Il n'est pas rationnel, en effet, pour rendre raison d'un phénomène, d'invoquer une cause problématique lorsqu'une cause parfaitement établie l'explique suffisamment.

De plus, dans les cas douteux à une première apparence, il serait bon, autant que possible, de voir si les circonstances mêmes de l'observation ne révèlent pas clairement à laquelle des deux émotions, la colère ou la crainte, le hérissément doit être attribué. Il est bon surtout d'observer les animaux qui passent par des phases successives de colère et de crainte, afin de constater à quel moment a lieu l'érection et de dégager ainsi l'émotion à laquelle appartient l'effet.

Or, si nous procédons ainsi, — et personne, pensons-nous, ne peut contester que telle soit la vraie méthode scientifique, — il paraît impossible d'attribuer le hérissément à la terreur. Il appartient essentiellement à l'attitude de la menace. Dès le moment où, cédant à la terreur, l'animal renonce à toute résistance, le poil ne se hérisse plus. Mais nous le voyons se dresser à mesure que monte la colère.

Nous en avons un exemple remarquable chez l'élan dont nous avons parlé ailleurs, et qui a blessé à mort un homme aux États-Unis. Dans le mémoire, en effet, qui lui a été consacré à l'Académie des sciences d'Ottawa, on le représente comme brandissant d'abord ses andouillers, poussant des cris de fureur et foulant le sol ; *à la fin son poil se hérisse et il s'élance alors à l'attaque* (1). Le hérissément du poil a donc été le symptôme caractéristique de la fureur arrivée à son paroxysme.

Chez les oiseaux, la colère les domine d'une manière évidente au moment où ils hérissent leurs plumes. Aussi un observateur d'une grande expérience à cet égard, M. Jenner Weir, constate-t-il que l'érection des plumes chez les oiseaux doit être attribuée bien plus à la colère

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 79. — Voir J. Caton, *Ottawa Acad. of Natural Science*, May 1868, p. 36, 40.

qu'à la crainte. Selon lui, en règle générale, lorsque les oiseaux sont effrayés, ils compriment étroitement leurs plumes, et, par suite, diminuent leur volume. Et aussitôt qu'ils reviennent de leur frayeur, la première chose qu'ils font, c'est de secouer leurs plumes pour reprendre leur volume primitif (1).

Ces appréciations sur les oiseaux me sont confirmées par la princesse E. de C. qui, durant de longues années, a fait les observations les plus attentives et les plus variées sur les mœurs des oiseaux de volière. Toujours elle a vu les oiseaux, lorsqu'ils sont effrayés, presser leurs ailes contre le corps et se rapetisser le plus possible.

Cette tendance des oiseaux à s'effacer, à se dissimuler sous l'empire de la crainte, tendance naturelle s'il en fut jamais, a été remarquée par bien d'autres observateurs.

C'est ainsi que A. Dubois, en parlant des lagopèdes, nous dit : « Ces oiseaux redoutent tellement le gerfaut que, dès qu'ils l'aperçoivent, ils s'enfoncent dans la neige avec une rapidité surprenante et s'y enfouissent complètement ; Schrader a observé ce fait (2). »

Et Naumana nous rapporte aussi au sujet du faucon hobereau : « J'ai vu plusieurs fois un hobereau fondre sur une bande d'hirondelles, et celles-ci montrer une telle frayeur de cette attaque, que plusieurs tombaient à terre comme mortes, et que je pouvais les ramasser (3). »

Tout cela est on ne peut plus opposé au hérissément qui, au lieu d'effacer l'animal, le met, au contraire, en évidence.

Darwin, il est vrai, objecte que tout en admettant que la colère soit la cause principale et ordinaire de l'érection des plumes chez les oiseaux, il est pourtant probable que les jeunes coucous qu'on regarde dans leur nid, et la poule qui voit ses poussins menacés par l'approche d'un chien,

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 99-100.

(2) Alphonse Dubois, *Faune illustrée des vertébrés de la Belgique*, série II, *Les oiseaux*, 8^e livraison p. 58. Bruxelles-Paris, 1877.

(3) Naumana, citation d'A. Dubois, ouvrage indiqué, 9^e livraison, p. 65-66.

éprouvent bien aussi au moins quelque crainte. Sans doute, cela est probable : mais cela ne prouve pas que la crainte intervient comme cause du hérissement. D'après les faits que nous avons invoqués plus haut, il est, au contraire, naturel, dans le cas du coucou et de la poule, de considérer le hérissement comme dû à la colère, qui domine alors l'oiseau, plutôt qu'à la crainte. Tout, d'ailleurs, dans l'attitude menaçante que prend le volatile, nous semble commander cette interprétation.

Il est vrai aussi qu'en faveur de sa thèse, Darwin invoque l'autorité de M. Tegetmeier, d'après lequel ce serait une chose reconnue depuis longtemps, que chez les coqs de combat l'érection des plumes sur la tête est un signe de couardise. Mais le fait nous paraît pouvoir s'expliquer facilement. L'érection des plumes est la seule démonstration menaçante qui frappe particulièrement l'attention antécédemment à la bataille, et par suite ce phénomène est surtout apparent chez les coqs qui perdent le plus de temps dans les préliminaires. A ce point de vue, les amateurs de cette sorte de spectacle peuvent trouver effectivement de la couardise relative chez les coqs le plus longtemps hérissés, sans que, pour cela, le hérissement cesse d'être un phénomène de colère.

Voici un fait dont j'ai été témoin, et qui prouve bien que chez les gallinacés le hérissement des plumes n'est qu'une manifestation de colère.

Un jour, il y a quelques années, je regardais se battre deux poules. Pendant l'action, des deux côtés, sous l'influence de la colère de l'attaque, les plumes étaient hérissées. A la fin, l'une d'elles, se sentant impuissante, prit peur et battit en retraite ; or, la poule victorieuse la poursuivit les plumes continuant à être dressées, tandis que chez la poule vaincue, dès le moment où elle céda à la peur, ses plumes retombèrent.

Le grand naturaliste américain, Audubon, rapporte dans sa monographie de la grue blanche d'Amérique, un

épisode de chasse qui nous paraît aussi éclairer particulièrement le problème.

Une après-midi, pendant l'hiver, Audubon descendant le Mississipi pour aller à Natchez, aperçut plusieurs grues blanches posées sur un large banc de sable. Aussitôt, prenant sa carabine et des munitions, il se mit en mesure de débarquer. Il s'approche sous le couvert d'un gros arbre échoué près du bord, et il parvient à une centaine de mètres de distance des grues. Alors il tire, et il nous raconte ainsi les incidents qui suivirent :

« Les grues épouvantées, nous dit Audubon, s'envolèrent toutes, moins une qui fit quelques sauts en l'air, mais retomba de suite, et se mit à courir çà et là, en traînant une aile. Quand je fus debout, elle m'aperçut, j'imagine, pour la première fois, car elle commença à pousser de grands cris et à se sauver avec la rapidité d'une autruche. Moi, laissant là ma carabine déchargée, je n'eus rien de plus pressé que de partir à ses trousses, et sans doute elle m'eût échappé s'il ne se fût rencontré par hasard une pile de bois, près de laquelle elle se retrancha et m'attendit. Quand je voulus m'en approcher, haletante et épuisée comme elle était, elle se redressa de toute sa hauteur sur ses longues jambes, étendit le cou, hérissa ses plumes qui frémirent, et marcha sur moi le bec ouvert, les yeux étincelants de colère. Je ne puis vous dire si ce fut, chez moi, l'effet d'un abattement inusité, ou d'une extrême fatigue ; mais toujours est-il que je ne me sentis nullement d'humeur de me mesurer avec mon adversaire, et que je ne songeai qu'à battre en retraite sans cependant le quitter des yeux. Plus je reculais, plus la grue avançait ; tant et si bien que je lui tournai enfin les talons, et commençai à jouer des jambes, en fuyant plus vite que je n'étais venu. La grue me poursuivait toujours, et je fus bien heureux d'atteindre la rivière où je me jetai jusqu'au cou, en appelant les hommes du bateau qui vinrent, en toute hâte, à mon secours. Le maudit oiseau ne cessait cependant de me

lancer des regards furieux ; entré lui-même dans l'eau jusqu'au ventre, et seulement à quelques pas de moi, il m'adressait de là de grands coups de bec, et ne quitta la place que quand il vit approcher les rameurs (1). »

Tout cela me paraît en opposition manifeste avec les vues de Darwin sur la part qui appartiendrait à la terreur dans le hérissément.

Que voyons-nous, en effet, ici ?

Lorsque la grue jette des cris d'effroi et se sauve avec la rapidité d'une autruche, les plumes ne se hérissent pas. Mais lorsque l'oiseau, après s'être retranché quelque temps contre une pile de bois, se décide à lutter, et que la terreur fait place à l'irritation, nous le voyons, *en même temps que ses yeux étincellent de colère*, hérisser ses plumes frémissantes, et marcher droit sur le chasseur. La grue est maintenant en proie à une telle colère qu'au lieu de fuir, c'est elle-même cette fois qui *poursuit opiniâtrément* le chasseur. Ce n'est donc pas la terreur qui lui a fait hérisser les plumes, mais la colère ; et le hérissément des plumes n'est qu'un détail de toute cette attitude de défi et de provocation que prend alors l'oiseau.

Le naturaliste Behrends nous rapporte au sujet de la *Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*) des observations qui ne sont pas moins péremptoires.

Il en a possédé une pendant quatre ans, et entre autres choses, il nous dépeint ainsi ses mœurs :

« Rien n'était plus plaisant que de la voir manger dans la même écuelle avec deux cochons d'Inde, un étourneau, un pluvier doré et deux cailles.... »

» Mais autant ma bondrée apivore se montrait douce vis-à-vis des hommes et des animaux dont je viens de parler, autant elle devenait furieuse quand un chien approchait. Elle fondait sur lui, se cramponnait à sa tête, lui donnait des coups d'ailes, des coups de bec, *hérissait son*

(1) Audubon, *Scènes de la nature dans les États-Unis et dans le Nord de l'Amérique* (traduction d'Eugène Bazin), tome II, p. 142-143. Paris, 1857.

plumage, sifflait comme un chat. Les chiens, même les plus grands et les plus méchants, prenaient peur et s'enfuyaient. Mais, même après leur départ, il fallait quelque temps pour que la rage de la bondrée s'apaisât (1). »

En étudiant les circonstances dans lesquelles a lieu le hérissement chez le chien, on peut aussi dégager sûrement, à notre avis, l'émotion qui, chez lui, entraîne ce phénomène. Selon Darwin, le tégument pileux du chien se hérisse tout à la fois sous l'influence de la colère et de la crainte (2). Que le poil se hérisse dans l'espèce canine sous l'influence de la colère, c'est là un fait d'observation quotidienne. Mais se hérisse-t-il jamais sous l'influence de la crainte? Nous ne le pensons pas. Lorsque, sous le coup d'une menace, on détermine chez le chien un sentiment de crainte ou de terreur manifeste, jamais on ne le voit se hérisser. Les faits mêmes rapportés par Darwin le prouveraient au besoin. C'est ainsi qu'au moment où un chien est menacé du fouet, quoiqu'il soit sous l'empire d'une grande crainte, il ne hérisse pas son poil. Mais si, par hasard, dans un cas semblable, l'animal s'irrite et fait mine de résistance, à l'instant tout son poil se dresse (3). Preuve évidente que c'est la colère, et non pas la crainte, qui peut provoquer le hérissement de la race canine. Sans doute, lorsque le chien se hérisse, il peut être tout à la fois agité par la colère et par la crainte, mais cela ne prouve pas du tout que la crainte soit pour quelque chose dans l'érection du poil.

(1) Behrends, citation d'Alphonse Dubois, *Faune illustrée des vertébrés de la Belgique*, série II, *Les oiseaux*, 5^e livraison, p. 39. Bruxelles-Paris, 1877.

(2) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 96.

(3) Voir Darwin, ouvrage cité, p. 96.

Plus loin, Darwin nous dit encore : *Le chien, en proie à une extrême terreur, se jettera par terre, hurlera, et évacuera ses excréments; le poil pourtant, je pense, ne s'érige pas A MOINS QU'IL NE SE JOIGNE QUELQUE SENTIMENT DE COLÈRE.* « A dog under extreme terror will throw himself down, howl, and void his excretions, but the hair, I believe, does not become erect unless some anger is felt. » *Ibidem*, p. 122.

Darwin nous cite aussi le chimpanzé et l'orang comme susceptibles de se hérissier sous l'influence de la crainte, et il invoque deux faits à l'appui de son assertion. Le premier est une observation faite par un gardien du *Jardin zoologique*, qui a vu le poil de ces singes se hérissier lorsqu'ils sont effrayés, pense-t-il, par le bruit du tonnerre. Le second a été observé par Darwin lui-même. *J'ai vu*, dit-il, *un chimpanzé qui avait pris peur à la vue d'un noir charbonnier ; tout son poil se dressa sur son corps. L'animal fit quelques petits bonds en avant, comme pour attaquer l'ouvrier, quoiqu'il n'en eût aucunement l'intention, et qu'il voulût seulement l'effrayer, ainsi que le faisait remarquer le gardien* (1).

Mais ces faits nous paraissent susceptibles d'une tout autre interprétation.

Et d'abord, relativement au bruit du tonnerre, le chimpanzé et l'orang étaient-ils effrayés ou irrités en entendant ces bruits qui pour eux avaient quelque chose d'insolite et de menaçant? Il y avait peut-être un mélange de ces deux émotions, mais, à en juger par l'analogie avec un fait *que nous avons observé souvent*, nous pensons que la colère était l'émotion dominante. J'ai possédé, en effet, un chien caniche qui, chaque fois qu'il entendait gronder l'orage, se précipitait à la porte de la maison en aboyant avec colère, comme si le bruit lui avait annoncé un ennemi à repousser. Le même gardien, d'ailleurs, dont l'autorité est invoquée par Darwin, a vu, dans d'autres circonstances, le poil de l'orang et du chimpanzé se hérissier sous l'influence manifeste de la colère.

Quant à l'observation faite par Darwin lui-même, elle nous paraît exclure son interprétation. Le savant naturaliste pense que le poil s'est hérissé, chez le chimpanzé, parce que l'animal se serait effrayé à la vue d'un noir charbonnier ; mais cette supposition est-elle exacte? Pour

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 95.

notre part, nous croyons qu'elle est démentie par l'ensemble des circonstances du fait. En même temps qu'il se hérissé, nous voyons, en effet, le chimpanzé se précipiter par des bonds en avant, comme pour une attaque. Or, ce sont bien là, sans illusion possible, des gestes de colère. On nous dit, à la vérité, que la bête n'avait aucune intention réelle d'attaquer le charbonnier : c'est possible. Mais il n'en est pas moins vrai que la signification de ce mouvement est parfaitement claire et annonce la colère.

Et puisqu'il en est ainsi, il est inutile et contraire aux règles d'une saine méthode scientifique, de chercher dans une émotion autre que la colère, la cause du hérissement.

Le chat, au sens de Darwin, lui fournirait un argument plus favorable encore à sa thèse sur les relations de la crainte et du hérissement. Il nous a dit d'abord que lorsque le chat se hérissé en présence du chien, c'est là l'expression d'une terreur mêlée de colère (*expressive of terror combined with anger*). Et s'il s'était contenté d'en rester là, nous lui demanderions encore d'aborder une discussion plus précise des faits, pour arriver à démêler peut-être entre les deux émotions, celle qui a provoqué le hérissement. Mais plus tard le naturaliste anglais devient plus absolu. « Chez le chat, nous dit-il, le hérissement ne paraît se produire que sous l'action de la crainte (1). » L'exemple invoqué est toujours celui d'un chat qu'effrayerait un chien. Voici comment Darwin décrit les symptômes de l'émotion :

« Lorsque les chats sont dominés par la crainte, ils se redressent le plus haut possible, en courbant le dos d'une façon risible bien connue. Ils crachent, sifflent ou grognent. Leur poil se hérissé sur tout le corps et particulièrement sur la queue... Les oreilles sont inclinées en arrière et la bête montre les dents (2). »

(1) « With the cat it apparently occurs only under fear. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 96.

(2) Cats, when terrified stand at full height, and arch their backs in a

Certes l'attitude est ici parfaitement décrite, mais est-il bien vrai qu'elle soit due à l'émotion de la terreur?

Nous avons eu bien des fois aussi l'occasion d'observer le chat dans des circonstances semblables, et toujours nous avons trouvé essentiellement dans l'expression dépeinte une attitude de menace et de colère frémissante. Comment expliquer autrement ce redressement de défi, ces grognements féroces, ces crachats et ces sifflements provocateurs, les dents qui se dénudent et les oreilles abaissées comme préparation immédiate à la bataille? Sans doute, ici aussi la bête peut, en même temps que l'irritation, éprouver quelque frayeur, mais il nous paraît évident que par toute cette attitude elle veut essentiellement manifester des dispositions agressives et belliqueuses. La crainte, si elle existe, a sans doute aussi son action sur l'organisme en troublant le rythme des battements du cœur ou autrement, mais les phénomènes décrits ne paraissent pas lui appartenir.

Nous avons d'ailleurs observé d'autres faits qui confirment notre interprétation. Souvent, nous avons remarqué les chats lorsqu'ils étaient sous l'empire évident de la crainte, et jamais nous ne les avons vus prendre alors l'attitude que Darwin nous présente comme l'expression de la terreur.

Nous ne parlerons pas des individus de la race féline que l'on chasse à coups de fouet ou de verge pour quelque méfait, et qui, par la rapidité avec laquelle ils détalent, montrent bien clairement qu'ils sont mus par la frayeur. Qui jamais a vu alors le poil se hérissier chez eux?

Mais j'insisterai sur un cas que j'ai observé fréquemment. Lorsque le chien caniche dont j'ai parlé plus haut, est entré chez moi, j'avais un chat dès longtemps habitué de la maison. Or, le nouveau venu de l'espèce canine avait véritablement horreur du chat, et, dès l'instant où il

well-known and ridiculous fashion. They spit, hiss, or growl. The hair over the whole body, and especially on the tail, becomes erect... The teeth (are) exposed. » *Ibidem*, p. 128-129.

l'apercevait, il le traquait sans merci, et l'eût bien des fois déchiré, s'il n'en avait été empêché. Le chat, de son côté, avait une frayeur extrême de son ennemi, et il ne reparissait plus dans la maison que d'une manière furtive et poussé par la faim. Dès le moment où il était en présence du chien, s'il pouvait fuir, il n'avait rien de plus pressé. Mais si toute retraite était impossible, alors le félin s'accroupissait, se ramassait sur lui-même, se faisant, semble-t-il, aussi petit que possible; il y avait bien sans doute quelque peu de colère mêlée à la terreur, ce que l'animal annonçait par de rares grognements, mais, l'émotion dominante était manifestement la frayeur. Aussitôt que le chien se précipitait sur lui, le chat se renversait pour se défendre au moyen des griffes; mais dès le moment où on le délivrait, il fuyait par toute issue quelconque qui lui était ouverte. Enfin, la frayeur l'emportant, la pauvre bête abandonna définitivement la maison.

Jamais donc, dans ces circonstances où la terreur du chat était palpable, il n'a pris en présence du chien l'attitude décrite par Darwin. C'est qu'ici il était tout entier à la terreur, tandis que, dans les cas analogues à ceux qu'indique Darwin, l'animal, sous l'empire de la colère, se dressait frémissant de résistance et de défi.

Je puis, d'ailleurs, comme contre-épreuve du fait que je viens de rapporter, en invoquer un autre relatif à une chatte, et dont la signification ne saurait être douteuse.

Cette chatte, au moment de l'observation, avait un jeune déjà circulant partout. Un garde-chasse étant venu chez moi avec un grand chien, la chatte, alarmée pour son petit, s'est irritée. Aussitôt elle fait le gros dos, son poil se hérissé, et en même temps elle s'élançait à l'attaque du chien qu'elle poursuit en faisant plusieurs fois le tour de ma pelouse. Elle le poursuivait toujours, faisant le gros dos, le poil hérissé : preuve évidente que ce hérissement était un signe de menace et de colère. Cela dura jusqu'au moment où l'on ouvrit la porte du jardin au chien pour lui

permettre de s'échapper, ce qu'il fit avec empressement. Celui-ci, qui n'avait cessé de fuir, était manifestement effrayé, et pourtant il n'avait pas du tout le poil hérissé : donc chez le chien le hérissement n'annonce pas la frayeur.

Quel que soit donc l'animal étudié, pour notre part, nous croyons que le hérissement appartient essentiellement à une attitude de combat et de colère.

C'est ce qui explique combien ce phénomène est répandu chez les carnassiers, c'est-à-dire chez les animaux les plus agressifs et les plus redoutables. Certes personne ne sera tenté de voir un symptôme de frayeur dans le redressement de la crinière du roi du désert qui bondit sur la timide gazelle, dont il va faire sa proie.

B. — *Le hérissement chez l'homme.*

La question de la cause émotionnelle du hérissement n'aboutit pas, dans son ensemble, à des résultats aussi clairs pour l'homme que pour les animaux.

Il n'est pas douteux que la chevelure de l'homme peut se hérisser sous l'influence d'une grande terreur. C'est un fait qui paraît avoir été observé chez tous les peuples, et les poètes tant anciens que modernes ont chanté ce phénomène. Darwin en cite différents cas empruntés à l'histoire des aliénés. Nous avons déjà rapporté celui de cette femme dont les cheveux, sur le devant de la tête, se hérissent d'épouvante lorsqu'on doit lui faire une injection de morphine sous la peau, opération qui, pense-t-elle, amène la dissolution de ses os et de ses chairs. Nous ajouterons un autre exemple remarquable. Une folle, de trente-cinq ans, a parfois des accès de terreur extrême ; elle s'écrie alors : *Voici l'enfer ;* — ou bien : *Il y a là une femme noire !* — *Je ne puis me sauver !* ou d'autres exclamations analogues. Et en même temps qu'elle donne tous les signes de la plus grande épouvante, *ses cheveux qui sont coupés ras sur le derrière de la tête, et qui sont lisses dans ses moments de calme, se hérissent tout droit* (1).

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 293.

Nous savons aussi que d'après le Dr Browne, les aliénés ne se hérissent pas seulement sous l'influence de la terreur, mais aussi dans des accès de fureur, et il cite en exemple certains maniaques chroniques qui extravagent d'une manière incohérente et ont des pensées de suicide.

Or, il nous semble qu'il y a ici des distinctions à faire.

L'érection des cheveux sous l'influence de la terreur, est un fait suffisamment connu pour qu'il n'ait pas besoin d'être confirmé par des observations relatives aux aliénés. Cependant nous croyons que l'on peut considérer comme probant l'exemple, cité plus haut, de la folle de trente-cinq ans. Il s'agit là, en effet, d'une personne dont l'état mental n'a pas réagi sur la constitution de sa chevelure, puisqu'on nous dit qu'en dehors des accès, ses cheveux sont lisses, comme à l'état de santé. Dans ces conditions, on peut admettre, pensons-nous, que l'expression de la terreur, donnée par le hérissement des cheveux, est une expression naturelle.

Mais, comme nous l'avons exposé ailleurs, les observations recueillies sur les aliénés, ne semblent, en général, devoir être acceptées que sous réserve, avec beaucoup de précautions. Et en réalité, les faits invoqués par le Dr Browne, pour établir le hérissement des cheveux sous l'influence de la fureur, ne sont pas concluants.

En effet, les aliénés, dont parle le Dr Browne, sont des êtres tourmentés par des pensées sombres et noires, et par suite portés même au suicide. C'est là le caractère spécial de leur folie. Or, dans leurs paroxysmes de violence dont on ne rapporte pas, comme pour les cas de terreur, l'objet précis, quel aliéniste pourrait dire la nature des fantômes qui hantent alors leur imagination et provoquent leurs accès? Ces emportements ne sont-ils pas, dans la pensée des ces êtres hallucinés, des actes de défense contre des périls imaginaires qui les terrifient? Si, pour résoudre cette question, on tient compte de la tournure habituellement sombre de l'imagination de ces maniaques, on sera

porté, croyons-nous, à donner une solution affirmative.

Mais il y a de plus ici une objection préjudicielle à élever contre les inductions de Browne. Chez cette sorte de malades, en effet, la chevelure, même dans les moments de calme, est plus ou moins rude ou hérissée ; elle se dessèche par suite de la suspension de l'action des glandes sous-cutanées : c'est là un symptôme caractéristique de leur état mental. Le Dr Browne lui-même constate que ces effets sont tellement liés aux désordres psychiques de ces aliénés, que leur guérison même s'annonce par le changement des cheveux qui redeviennent de plus en plus lisses (1). Or, si l'aliénation mentale par elle-même et en dehors de tout accès, modifie complètement les conditions ordinaires de la chevelure, est-il permis de considérer encore comme une expression naturelle, le hérissement produit dans les moments d'accès ? Le pouvoir érectif du système pileux n'a-t-il pas pu être modifié comme le reste ? Pour nous, cela est évident.

Cependant plusieurs auteurs de grande autorité croient que la fureur ou la rage peut hérissier la chevelure.

« La colère, dit Gratiolet, est la fureur expansive mordant, brisant, déchirant. Tous les muscles en mouvement font frissonner la peau, *la chevelure se hérisse*, bientôt l'excitation se propage aux viscères eux-mêmes. La voix elle-même vibre et rugit. Qui de vous ne connaît ces expressions terribles qui annoncent la *folie*, la destruction et la mort (2) ? »

Mais comme cette description ne s'appuie sur le récit d'aucun fait particulier, on peut supposer qu'elle vise des cas de folie furieuse comme ceux que rapporte Browne.

Ch. Bell nous dit aussi en parlant de la fureur : « Les cheveux se dressent comme chez un aliéné (3). »

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 297.

(2) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 52, 3^e édition, Paris.

(3) « The hair is fixed on end like one distracted. » Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th édition, p. 177. London, 1872.

Mais ici aussi l'illustre anatomiste, d'après le contexte de sa description, s'occupe de la rage qui n'est guère qu'un vrai délire.

En somme, si nous nous en tenons aux faits, si en particulier nous faisons l'étude comparée des cas de fureur relatés par Darwin lui-même, nous pensons que lorsque la fureur ne se rattache pas au délire, lorsqu'elle n'est que le paroxysme de la colère motivée par une cause déterminée et assignable, elle n'est pas, en règle générale, accompagnée de l'érection des cheveux. Ainsi, dans quatre cas de fureur, dont l'objet est nettement indiqué par le Dr Browne (1), nous voyons comme signe émotionnel de la fureur la dénudation des dents, mais non pas l'érection des cheveux. Dans les accès de fureur, au contraire, sans but assignable, et provoqués par le délire, la chevelure se hérissé.

Au demeurant, quoique cette conclusion n'eût pas été à prévoir, il ne semble pas qu'il y ait parallélisme entre les émotions auxquelles correspond le hérissement chez les animaux et chez l'homme. Chez les animaux, le hérissement est essentiellement une expression de colère, et chez l'homme, une expression de terreur. Mais il ne paraît pas que l'érection du système pileux ait lieu parmi les animaux sous l'influence de la crainte, et il est fort douteux que chez l'homme ce phénomène se présente sous l'influence de la simple colère. Nous aurons occasion de revenir plus tard sur ces conclusions qui ne sont pas sans quelque importance.

Passons maintenant à un autre phénomène émotionnel.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 244-245.

La faculté de rougir.

Rougir, par un sentiment de timidité, de honte ou de modestie, est une expression qui caractérise au plus haut point l'espèce humaine. Nous avons déjà exposé les vues de Darwin sur ce sujet intéressant, et nous allons à présent en aborder l'examen.

Le naturaliste anglais, nous l'avons vu antérieurement, présente à sa manière l'histoire de l'évolution de la faculté de rougir à partir des temps primitifs de l'humanité. Nous n'avons pas pour le moment à nous occuper de ce côté de la question. Mais nous voulons seulement nous arrêter à examiner la cause générale du phénomène alléguée par Darwin.

Or cette cause, on s'en souvient, serait celle-ci :

L'attention portée sur une partie quelconque du corps, y modifie la tonicité des capillaires de manière que ceux-ci se dilatent et reçoivent un afflux extraordinaire de sang. Lorsque nous éprouvons un sentiment de honte notre pensée se porte à la face, parce que nous la supposons l'objet de l'attention des autres. Par suite les capillaires du visage se dilatent, le sang y afflue : nous rougissons.

Rappelons d'ailleurs les termes mêmes de Darwin : ils ne sont pas inutiles.

« L'hypothèse qui me paraît très probable, dit le naturaliste anglais, quoiqu'elle semble d'abord aventurée, est que l'attention étroitement dirigée sur une partie quelconque du corps tend à troubler la contraction ordinaire et tonique des petites artères de cette partie. Ces vaisseaux, en conséquence, se relâchent plus ou moins alors, et se gorgent aussitôt de sang artériel.... Dès le moment où nous pensons que les autres déprécient ou simplement examinent notre apparence personnelle, notre attention se porte vivement sur les parties extérieures et visibles de notre corps, et parmi

toutes ces parties nous sommes particulièrement sensibles à ce qui concerne notre face, et tel a été sans aucun doute le cas durant les nombreuses générations passées. Par conséquent, si l'on admet, pour le moment, que les vaisseaux capillaires puissent être influencés par une étroite attention, ceux de la face seront devenus éminemment impressionnables. Par la force de l'association, les mêmes effets tendront à se produire à la pensée que les autres considèrent ou censurent nos actions ou notre caractère (1). »

Ainsi cette théorie se décompose, en dernière analyse, dans les trois points suivants :

1° *L'attention concentrée sur un point de l'organisation, y détermine la dilatation des artérioles, et par suite une exubérance d'afflux sanguin.*

2° *Ce principe physiologique rend un compte suffisant des particularités de la rougeur provoquée par un sentiment de honte.*

3° *Lorsqu'on rougit par des causes purement morales, il n'y a là qu'un phénomène d'association.*

Cette dernière assertion se rattache plutôt aux idées de Darwin sur l'évolution de la faculté de rougir. Par conséquent, nous la laisserons pour le moment. Mais les deux premiers points doivent nous occuper dès à présent. Nous avons donc à nous demander :

Premièrement, si le principe posé par Darwin est admissible.

Deuxièmement, si, dans tous les cas, ce principe rendrait intelligible la localisation de l'expression émotionnelle qu'il s'agit d'expliquer.

Ainsi, avant tout, *l'attention concentrée sur une partie du corps y détermine-t-elle la dilatation des capillaires?*

Ce principe, qui sert de point de départ à la théorie de Darwin, nous paraît inadmissible. Examinons les considérations sur lesquelles le savant naturaliste prétend l'ap-

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 338-339.

puyer, et le lecteur pourra se prononcer en connaissance de cause.

D'abord Darwin constate que de nombreux et excellents observateurs sont convaincus que l'attention ou la conscience individuelle, lorsqu'elle se concentre sur une partie quelconque du corps, y produit des *effets physiques* (1). Ces effets affecteraient tout à la fois les mouvements des muscles involontaires, — ceux des muscles volontaires lorsqu'ils agissent involontairement, — la sécrétion des glandes, — l'activité des sens et des sensations, — et même la nutrition des parties.

Nous admettons volontiers tout cela, mais il n'y a là rien qui établisse la thèse de Darwin. Il ne s'agit pas, en effet, ici de généralités, mais bien d'une loi précise et déterminée : *L'attention portée sur une partie quelconque du corps y produit-elle la dilatation des artérioles, et par suite la rougeur ?* Telle est la question. Or aucun des observateurs invoqués n'a jamais vu un fait qui favorise cette loi. A la vérité, Darwin rapporte plusieurs exemples à l'appui de ses idées, mais ils n'ont aucune valeur probante.

C'est ainsi qu'on nous dit qu'une *vive attention* portée sur les mouvements du cœur peut en altérer le rythme (2). Cela n'est pas douteux. Nous en avons déjà cité précédemment un exemple intéressant, au sujet d'un client du père de Darwin. Gratiolet a également signalé ce point.

« On sait, nous dit-il, ... l'influence que l'imagination exerce sur les mouvements du cœur.

» Un médecin préoccupé de certaines sensations ressenties du côté du cœur, examinait fréquemment son pouls. Au bout de quelque temps apparurent tous les symptômes de la cardiopathie la plus grave. On lui prescrivit, entre autre chose, de ne plus examiner son pouls, et cette seule précaution amena sa guérison rapide.

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 339-340.

(2) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 340.

» J'ai eu occasion d'observer un fait analogue. Un médecin connu par la vivacité de son imagination, éprouva après le dîner un léger malaise ; il examina son pouls et crut trouver une ou deux intermittences ; cette circonstance l'inquiéta, il devint attentif, et plus son attention fut excitée, plus il constata d'intermittences. Cela vint au point que de six pulsations il en manquait au moins une. Tout à coup, il aperçut dans son gilet un bouquet de violettes à moitié desséchées. L'idée lui vint que l'odeur des violettes avait causé tout ce désordre, il les jeta loin de lui, et le rythme des battements du cœur reprit comme par enchantement sa marche habituelle (1). »

L'influence de l'imagination, d'une préoccupation inquiète, sur les mouvements du cœur, est donc un fait acquis.

Personne, non plus, ne peut nier que dans l'épilepsie, l'hystérie et autres maladies nerveuses, la prévision d'une attaque ait une influence marquée pour précipiter l'accès.

Mais dans tous ces cas, y a-t-il quelque chose qui établisse que l'attention portée sur un point du corps y dilate les capillaires ? Or, cela seul est à établir.

Il est vrai aussi que l'attention reportée périodiquement sur les intestins en influence les mouvements péristaltiques. Mais ici, et dans d'autres faits analogues, tels que l'influence de l'attention sur la sécrétion des glandes mammaires, la volonté intervient jusqu'à un certain point, et quoique ces mouvements soient déterminés par des muscles non striés appelés involontaires, il est notoire que la volonté exerce souvent sur eux une action sourde. Tel est aussi le cas pour les muscles non striés qui déterminent les contractions de la vessie.

Il n'est pas douteux non plus que l'idée d'un fruit fortement acide ne puisse activer la sécrétion des glandes salivaires. Mais il n'y a là qu'un effet bien simple : l'imagi-

(1) P. Gratiolet, *De la physiologie*. p. 283-284.

nation s'exerce sur le souvenir de la saveur du fruit, sur le souvenir d'un agent qui a produit des effets déterminés. Or ce souvenir, ramené par l'imagination, agit sur le sensorium comme le ferait l'agent lui-même, quoique généralement à un moindre degré. Par suite le sensorium réagit sur les nerfs qui stimulent la sécrétion des glandes salivaires. C'est là un phénomène qui s'explique par les considérations émises au sujet des mouvements symboliques dont nous nous sommes longuement occupé. Il est donc sans analogie avec la thèse de Darwin.

Il est également certain qu'on se trouve porté à rire en voyant rire, et que le bâillement est contagieux. Mais il n'y a là rien qui implique le retour de l'attention individuelle sur un organe particulier. Nous avons simplement une application de la loi que nous avons développée en examinant le premier principe, à savoir, que l'on est toujours porté à faire passer en acte la simple idée d'un mouvement quelconque.

D'autres cas allégués nous paraissent mal interprétés. C'est ainsi qu'on nous cite la plus grande finesse des sens acquise par la pratique et l'attention. Mais y a-t-il réellement dans ce cas une modification produite dans les propriétés des sens ?

En supposant que l'exercice et l'attention développent la sensibilité d'un sens quelconque, et notamment du toucher qui est particulièrement invoqué, il ne faut pas, pour rendre intelligible cet accroissement de la sensibilité, faire intervenir le pouvoir occulte de l'attention, mais tout s'explique d'après la loi connue du développement des organes soumis à un exercice fréquent. Dans l'application du toucher, par exemple, au moment où s'opère le contact, il y a action réciproque du touchant et du touché. Cette action réciproque, cet exercice ne peut-il pas avoir pour effet de développer la pulpe nerveuse qui est le siège de la sensibilité, et par suite faire naître une plus grande somme d'impressions ?

Mais, des faits mêmes rapportés par Darwin, il résulte que la plus grande finesse sensorielle, ainsi acquise par l'exercice, ne doit pas s'expliquer par une modification produite dans le sens même. En effet, les recherches du D^r Maudsley, citées par Darwin, nous apprennent que si le toucher a été de la sorte rendu plus subtil en un point quelconque du corps, par exemple, au doigt, le perfectionnement existe également au point correspondant du côté opposé du corps (1). Or, n'est-il pas évident, d'après cela, que ce n'est pas la sensibilité tactile du doigt lui-même qui a été accrue, mais, au contraire, la perception centrale du sensorium que l'habitude a rendue plus prompte et plus complète ?

Mais Darwin invoque ici un fait qui nous étonne bien davantage.

« Une dame, nous dit-il, qui est sujette à cette sorte d'indisposition connue sous le nom de migraine nerveuse, trouve le matin, après chaque accès, quelques mèches de ses cheveux devenues blanches, comme si elles avaient été poudrées. Le changement s'effectue en une nuit, mais au bout de quelques jours les cheveux reprennent graduellement leur couleur d'un brun noir (2). »

Cette observation, empruntée à sir J. Paget, est intéressante, sans doute, mais quoique nous soyons habitué à trouver chez Darwin une logique peu sévère, il nous semble que ce rapprochement, qui ne prouve rien, qui n'a manifestement rien de commun avec la thèse, dépasse un peu les bornes de la libre digression. C'est bien le cas de dire avec Horace :

Non erat his locus.

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 342.

(2) « A lady who is subject to attacks of what is called nervous headache, always finds in the morning after such an one, that some patches of her hair are white, as if powdered with starch. The change is effected in a night, and in a few days after, the hairs gradually regain their dark brownish colour. » Citation de Darwin, ouvrage cité, p. 342.

Nous pouvons donc conclure qu'il n'y a aucune raison positive pour admettre que l'attention personnelle dirigée sur un organe, y produit la dilatation des capillaires. Voyons maintenant la seconde question.

Le principe posé, s'il était admissible, serait-il du moins conciliable avec le mode de production et de localisation du phénomène de la rougeur ?

A notre avis, cette expression étudiée dans ses particularités, loin de pouvoir s'expliquer au moyen des vues de Darwin, en est, au contraire, une réfutation péremptoire.

Et d'abord lorsque, pour rendre raison de la rougeur émotionnelle, on en appelle à l'influence de l'attention individuelle comme si elle était la cause déterminante de l'expansion capillaire dans la partie du corps qui absorbe l'attention, on se met en contradiction avec les faits observés. Il ne peut être question, en effet, cela est bien clair, de faire ici l'application du principe énoncé, que s'il est possible d'établir une corrélation entre les phénomènes à expliquer et leur cause supposée par Darwin. Mais c'est précisément le contraire qui est constaté. Une personne peut, dans la solitude de sa chambre, réfléchir sur sa laideur avec un profond sentiment de regret ; elle ne rougira pas pour cela. Pour rougir nous avons besoin de nous trouver sous le regard des autres ; ou bien si parfois nous rougissons quand nous nous trouvons seuls, c'est en nous rappelant la présence des autres.

Darwin lui-même en convient. « Ce n'est pas simplement, nous dit-il, l'acte de réfléchir sur notre apparence personnelle, mais la pensée que les autres s'occupent de nous, qui nous fait rougir (1). » Mais s'il en est ainsi, toute hypothèse qui explique la rougeur comme un pur effet de l'attention sur les capillaires, est manifestement erronée.

(1) « It is not the simple act of reflecting on our own appearance, but the thinking what others think of us, which excites a blush. » Ch. Darwin, ouvrage cité p. 326-327.

Il y a plus ; non seulement la simple attention portée sur notre apparence personnelle est insuffisante à nous faire rougir, mais l'explication de Darwin pêche encore par un autre point. Puisqu'elle invoque, en effet, la dilatation des capillaires provoquée dans la partie même sur laquelle nous portons notre attention, pour que l'hypothèse fût acceptable, la rougeur devrait toujours avoir son siège à la partie même qui nous donne l'occasion de rougir. Or, il n'en est pas ainsi. Darwin nous parle sans cesse à cet égard de l'attention appliquée à notre *apparence personnelle*, mais ce sont là des termes trop vagues et qui sont propres seulement à dissimuler le manque de précision de la théorie.

En fait, quand nous rougissons, la particularité qui nous préoccupe n'a pour ainsi dire *jamais* son siège aux joues, et pourtant elles sont toujours le centre de la rougeur. Lorsque nous remarquons que nous sommes l'objet des regards indiscrets des étrangers à cause d'un défaut corporel quelconque, notre attention naturellement s'éveille en se portant sur la partie qui présente ce défaut. Si un malheureux bossu *rougit de sa bosse*, c'est sur cet appendice disgracieux évidemment que sa pensée se trouve ramenée par l'attention. D'après Darwin, il devrait donc rougir non pas sur les joues, mais à sa bosse. Si, dans une société respectable, je rougis en m'apercevant que mes mains, à raison de quelque souillure, attirent l'attention des autres, nécessairement mon attention propre se portera aussi sur ces organes, et ce sont mes mains et non pas mes joues qui devraient rougir. Il en est ainsi dans la presque universalité des cas : par exemple, si je rougis parce que l'on remarque chez moi quelque chose de guindé dans la démarche, des cheveux en désordre, de la singularité dans les vêtements, de la gaucherie dans la manière de faire certaines actions.

Sans doute, dans ces circonstances, notre apparence personnelle est bien, comme le dit Darwin, l'objet particulier de notre attention, mais ce n'est pas cette appa-

rence dans son ensemble, ce qui, d'après la théorie darwinienne, devrait entraîner la rougeur du corps entier, mais notre apparence localisée en un point spécial. Or dans ces conditions l'hypothèse de Darwin ne cadre en aucune façon avec les faits.

A la vérité, pour appuyer ses idées, le naturaliste anglais nous rappelle que partout la face est la partie du corps la plus ornée (1). Il serait plus exact de dire que la tête est aussi généralement l'objet de soins et d'ornements particuliers. On ne peut pas dire, en effet, que les formes diverses de la coiffure et les pendants d'oreilles appartiennent à la face. Mais, dans tous les cas, ce n'est ordinairement pas précisément le point le plus orné qui rougit. Le dandy le plus élégant qui cultive avec des soins jaloux sa barbiche et sa moustache, rougit comme tout le monde, particulièrement aux joues. Ici encore les faits refusent de se plier à la thèse.

Nous ne concevons guère qu'un cas où la localisation de la rougeur s'accorderait avec l'hypothèse de Darwin, ce serait si l'on rougissait d'un défaut naturel qui aurait précisément son siège aux joues, une tache de vin, par exemple.

Darwin, d'ailleurs, rapporte à des préoccupations d'apparence personnelle bien des cas où l'on rougit simplement sous l'impression d'émotions purement morales. Pour lui, si une jeune personne rougit en présence d'un individu d'autre sexe, il n'explique cette rougeur que par un retour de l'attention de la personne sur ses qualités extérieures. Il est notoire pourtant que, dans ces circonstances, la rougeur dépend souvent d'influences morales : une émotion devinée, un regard qui trahit des sentiments cachés, et autres préoccupations semblables. Certes, nous ne disons pas que Darwin nie ces sortes d'influences, mais il les dissi-

(1) Ch Darwin, *The expression of the emotions*, p. 329.

mule pour tout rapporter à la considération de l'aspect purement extérieur.

Mentionnons encore un fait particulier où Darwin prétend trouver une confirmation remarquable de sa théorie. Ce fait, nous l'avons déjà cité ; il nous suffira de le rappeler brièvement.

Une jeune femme, atteinte d'épilepsie, est reçue dans un asile. Le lendemain, elle doit subir, de la part du médecin principal et de ses assistants, un examen qui lui coûte beaucoup. A leur arrivée, elle rougit d'abord vivement sur les joues et les tempes et jusqu'aux oreilles. Mais, au moment où on lui découvre la poitrine pour l'examen des poumons, la rougeur se porta sur le haut de la poitrine et descendit au milieu jusqu'au cartilage ensiforme du sternum.

Or, Darwin fait à ce sujet l'observation suivante :

« Ce cas est intéressant, la rougeur ne s'étant ainsi étendue en bas qu'au moment où elle est devenue intense *par suite de la direction de l'attention de la personne sur cette partie du corps* (1). »

Ainsi au sens de Darwin, il y a ici une relation entre la direction de l'attention et le siège qu'atteint la rougeur. Mais il nous paraît manifestement verser dans le sophisme : *cum hoc, ergo propter hoc*. Si la rougeur est devenue plus intense et s'est étendue plus bas au moment de l'examen des poumons, c'est là, semble-t-il, un effet tout naturel de l'épreuve plus pénible imposée à la modestie de la jeune femme. Nous ne voyons pas, d'ailleurs, qu'il y ait même ici en réalité la coïncidence que suppose Darwin entre le terme de l'attention et le siège de la rougeur. Dans ce cas, en effet, la rougeur a recouvert le haut de la poitrine, n'a affecté que légèrement les seins, et s'est abaissée au milieu jusqu'au cartilage ensiforme du sternum. Or, quelle raison y a-t-il de penser que les préoccupations d'une personne

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 314.

qui a des habitudes de modestie, se soient principalement portées alors à la peau étendue sur la pointe du sternum ?

En réalité, dans les circonstances les plus pénibles qui peuvent alarmer la modestie au moment d'un examen médical, c'est toujours de la face que rayonne la rougeur. Le plus souvent, elle s'y concentre et ne descend pas même jusqu'au cou. Mais si parfois, dans des cas rares, la rougeur se répand sur le corps, elle le fait en conservant toujours la face comme centre, et sans la moindre connexion avec les organes examinés.

Enfin Darwin invoque aussi les observations faites sur des races qui marchent habituellement nues, et parmi lesquelles parfois on a vu la rougeur se répandre plus ou moins sur le corps (1). « Chez les races humaines qui vont habituellement presque nues, nous dit-il, la rougeur s'étend sur une surface beaucoup plus grande que chez nous (2). » Et il explique le fait parce qu'au sein de ces peuplades l'attention individuelle ne se concentre pas à la face d'une manière aussi exclusive que parmi nous.

Mais ici encore Darwin formule en loi générale un fait qui n'est nullement constaté avec cette portée. En s'en tenant aux données que lui-même fournit, nous trouvons plusieurs cas où l'on a vu chez nous la rougeur descendre sur le corps ; et chez les nombreuses races, au contraire, qui vont presque nues, nous voyons seulement rapportés cinq exemples de ce genre (3). Il y a, d'ailleurs, une bonne raison pour que la plupart de ces cas échappent chez nous à l'observation, c'est que précisément les vêtements cachent la rougeur lorsqu'elle se répand sur le corps. Ainsi Darwin nous rapporte, d'après Geach, qu'un Chinois à qui on reprochait de n'avoir pas mieux fait son travail, rougit ainsi

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 317.

(2) « With the races of men who habitually go nearly naked, the blushes extend over a much larger surface than with us. » *Ibidem*, p. 329.

(3) *Ibidem*, p. 317.

tout entier. Certes, la chose pourrait arriver également dans nos contrées civilisées et passer complètement inaperçue.

En résumé, il n'y a aucune relation entre la localisation de la rougeur et le siège des parties qui nous préoccupent lorsque nous rougissons. La loi imaginée par Darwin, d'après laquelle l'attention portée sur une partie du corps y déterminerait la dilatation des capillaires et par suite la rougeur, n'est donc qu'une *fiction* créée pour les besoins de l'hypothèse : examinée dans sa généralité, cette loi manque de base ; examinée dans son application à la rougeur émotionnelle, elle ne concorde pas avec les faits.

En somme, nous savons seulement que la faculté de rougir doit être attribuée à l'action sur le système vaso-moteur, d'un sentiment *sui generis* qui varie dans des nuances accidentelles, mais qui implique toujours le retour d'un *être moral* sur lui-même en relation avec le jugement des autres. C'est ce qui explique l'absence de toute trace émotionnelle de ce genre chez la bête. L. Dumont semble croire que l'influence de la crainte sur le système vaso-moteur pourrait bien être la cause de la rougeur (1), et Bain prétend que le *problème de la rougeur suppose nécessairement une cause pénible* (2). Mais quoique parfois il y ait effectivement de la crainte et quelque chose de pénible lorsque se produit la rougeur, il est certain pourtant que l'émotion spéciale qui agit ici se distingue de ces influences générales, car on peut parfaitement rougir sous l'impression d'une émotion agréable.

Ainsi, pour conclure toute cette discussion relative à l'influence directe du système nerveux, nous pouvons dire que le troisième principe de Darwin, soit qu'on le considère d'une manière générale, soit qu'on l'envisage dans ses ap-

(1) Léon Dumont. *Le transformisme en Angleterre*, Revue scientifique, 3 mai 1873, p. 1041. Paris.

(2) Alex Bain, *Les idées de Darwin sur l'expression des émotions*, Revue scientifique, 7 novembre 1874, p. 440. Paris.

plications, ne répand le plus souvent qu'une lumière douteuse sur l'expression des émotions. Dans le premier cas, il n'est que l'énoncé d'une vérité physiologique banale; et dans le second cas, lorsque l'on essaie d'éclairer en détail, à l'aide de ce principe, quelque expression émotionnelle, on n'aboutit généralement jusqu'ici à rien de sérieux. Si, par exception, l'étude de l'influence directe des ondes nerveuses dans les manifestations émotionnelles a conduit à des résultats vraiment intéressants, Darwin est resté étranger à ces recherches.

Si maintenant nous voulons résumer nos impressions sur l'ensemble des vues de Darwin relatives à l'explication des phénomènes émotionnels, nous croyons que nos lecteurs seront d'accord avec nous pour trouver que des trois principes posés, un seul, le premier, est véritablement fécond en applications variées. Seulement ce principe n'est, en aucune façon, une découverte de Darwin, et lui-même en convient.

Nous avons, d'ailleurs, jusqu'ici étudié le problème abstraction faite de tout système évolutionniste. C'est dire que nous n'avons encore examiné qu'une seule face des idées de Darwin. Il nous reste maintenant à passer au second côté du problème, et à apprécier comment toute cette théorie des phénomènes émotionnels se rattache à l'idée favorite de Darwin sur l'évolution des espèces en général et sur la descendance de l'homme d'une forme inférieure.

SECTION III.

DE L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS DANS SES RAPPORTS AVEC LE TRANSFORMISME.

Comme nous l'avons déjà dit, Darwin, dans ses recherches sur l'expression des émotions, ne cesse d'avoir pour objectif l'hypothèse de l'évolution. Pour lui toutes ces manifestations émotionnelles se sont dessinées et achevées lentement par une évolution parallèle au développement progressif des caractères anatomiques et des facultés psychiques des animaux et de l'homme ; et en analysant ces manifestations, il est facile d'en tirer des arguments en faveur du transformisme. Suivons donc le naturaliste anglais sur ce terrain, et examinons la valeur des considérations qu'il nous présente aussi bien en faveur de l'évolution considérée d'une manière générale dans le règne animal, qu'en faveur de la descendance de l'homme d'une forme animale inférieure.

CHAPITRE I.—DE L'ÉVOLUTION SUPPOSÉE DES EXPRESSIONS ÉMOTIONNELLES DANS LE RÈGNE ANIMAL.

Avant d'aborder *ex professo* la discussion de ce problème, il ne sera pas inutile, pensons-nous, de le faire précéder de quelques remarques générales.

Et d'abord il nous est permis de constater que, tout en restant aussi affirmatif que jamais à l'endroit des idées évolutionnistes, Darwin renonce aujourd'hui en grande partie aux bases essentielles sur lesquelles il prétendait jadis asseoir le système. Expliquons cela.

Pour le darwinisme tous les êtres vivants qui peuplent la terre, descendent de quelques types primitifs ou plus vraisemblablement d'un seul type. Comme tous les systèmes transformistes, il admet donc que les espèces sont dérivées les unes des autres. Mais ce qui fait du darwinisme un sys-

tème à part, c'est la manière dont il a essayé de rendre intelligible la transformation des êtres. Or, voici le point essentiel de cette entreprise.

Si l'on compare différents êtres organisés, fussent-ils de la même espèce, on leur trouvera, tout au moins, des différences ou modifications individuelles accidentelles. Ces modifications peuvent être utiles à l'individu en lui assurant de plus grandes chances de vivre longtemps : tels seraient, par exemple, pour un animal carnassier, des ongles plus acérés, des mâchoires plus puissantes. Elles peuvent être enfin indifférentes ou nuisibles.

Dans le premier cas, l'animal, *caeteris paribus*, laissera plus sûrement une postérité, parce qu'il pourra plus probablement arriver à l'état adulte et y vivre plus longtemps. Au contraire, dans le cas des modifications indifférentes ou nuisibles, l'animal n'aura que les chances ordinaires de se propager ou de moindres encore. Et comme les particularités offertes par les parents tendent à se transmettre par l'hérédité à leurs descendants, la modification utile tendra à se propager de plus en plus dans la race et à s'y fixer comme un caractère permanent. Par contre, les individus moins bien doués devront disparaître de plus en plus par suite de leur infériorité dans la lutte que tous les êtres organisés se livrent pour l'existence, lutte que Darwin appelle la *concurrency vitale*. Il y aura donc ainsi une espèce de triage opéré entre les diverses modifications fortuites des êtres organisés, les variations utiles tendant à se fixer de plus en plus, et à supplanter les anciens caractères. Ce triage est ce que Darwin appelle *sélection naturelle* (1), et c'est à cette sélection,

(1) Ce point fondamental dans la théorie du darwinisme n'a pas été compris par le Dr Constantin James dans son ouvrage : *Du darwinisme ou l'homme-singe*, Paris, 1871. Ce que James expose (p. 31-33) comme étant la *sélection naturelle*, n'a absolument rien de commun avec la sélection naturelle de Darwin. Le Dr James sait que Darwin est transformiste, et il développe de bons arguments pour combattre le transformisme, mais ce qui caractérise le darwinisme comme système particulier, lui est tout à fait

résultat de la concurrence vitale, qu'il a attribué dans son système la rénovation des espèces organiques. Aussi Darwin a-t-il donné pour titre à son ouvrage principal : *L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la conservation des races favorisées dans la concurrence vitale* (1).

Il semblerait donc que l'on devrait s'attendre à voir Darwin invoquer sans cesse la sélection naturelle et la concurrence vitale pour expliquer l'évolution de l'expression des émotions. Or, il n'en est rien, et la part accordée à la sélection pour le développement des phénomènes émotionnels, est vraiment fort modeste. C'est que, depuis la publication de l'*Origine des espèces*, la sélection naturelle qui d'abord avait le rôle essentiel dans la formation des espèces et qui, par suite, était acclamée avec enthousiasme par des naturalistes tels que Huxley (2), a été battue en brèche avec succès par des transformistes eux-mêmes. On a fait remarquer à Darwin que relativement à une foule de caractères morphologiques, sans utilité spéciale, l'appel à la sélection naturelle pour en expliquer l'origine, est un véritable non-sens, et le naturaliste anglais, tout en atténuant le plus possible son échec, n'a pu pourtant en disconvenir.

« Maintenant, nous dit Von Hartmann, Darwin lui-même s'est trouvé forcé de reconnaître la solidité de cette objection, et d'avouer qu'il a fait une trop large part aux effets de la sélection naturelle, vu que celle-ci n'agit que sur les

étranger. Sur des points essentiels, il crée des citations de Darwin empruntées on ne sait d'où, mais qui, bien loin d'être exactement extraites des ouvrages de celui-ci, sont, au contraire, parfois la négation des doctrines expresses du naturaliste anglais. Manifestement C. James n'a pas lu Darwin ; c'est même là la meilleure excuse qui puisse être apportée pour expliquer les énormes erreurs que renferme le livre de l'ancien collaborateur de Magendie. Seulement tous les esprits sérieux regretteront profondément avec nous que des hommes distingués, abusant de la facilité de leur plume, écrivent ainsi *ex professo* des ouvrages à propos d'une doctrine qu'ils ignorent.

(1) Ch. Darwin, *On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life*. London.

(2) Voir Huxley, *Lay sermons*, p. 292, 3^d édition, London, 1871.

caractères d'adaptation, physiologiquement utiles, et non pas sur les caractères morphologiques qui n'ont aucune utilité spéciale (*The descent of man* (1), I, 152). Il a également fait l'aveu de cette *très-grande erreur* dans les corrections apportées à la cinquième édition anglaise de son principal ouvrage, ... seulement il a négligé d'en tirer la conséquence que le titre même de ce dernier ouvrage : *L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle*, n'a plus désormais de raison d'être. Car les caractères morphologiques, purement indifférents au point de vue physiologique, sont précisément les plus importants et décisifs dans la détermination des espèces, et par conséquent il ne peut plus être question d'expliquer l'origine des espèces au moyen d'un principe qui laisse de côté le point essentiel (2). »

Ainsi les transformistes eux-mêmes en viennent à signifier à Darwin qu'il doit biffer le titre de son principal ouvrage, titre qui n'est plus qu'un mensonge. Et de fait, Darwin lui-même recule de plus en plus sur ce point. Dans la sixième édition de *L'Origine des espèces*, il a introduit un septième chapitre nouveau, dans lequel ses aveux sont devenus plus explicites encore.

(1) Von Hartmann renvoie ici à la traduction allemande de Carus; nous avons préféré renvoyer à l'ouvrage original.

(2) « Hat nun Darwin selbst sich bewogen gefunden, die Stichhaltigkeit » dieses Einwandes anzuerkennen, und einzuräumen, dass er der Wirkung » der natürlichen Zuchtwahl zu viel zugeschrieben habe, weil dieselbe sich » nur auf physiologisch nützliche, adaptive Charactere, aber nicht auf die » zahlreichen physiologisch indifferenten morphologischen Strukturverhält- » nisse erstrecken könne (*Die Abstammung des Menschen*, deutsch von Carus, » 2 Aufl. Bd 1, S. 132); er hat der Erkenntniss dieses grössten Versehens auch » in der Revision der 5 englischen Ausgabe seines Hauptwerkes Ausdruck » gegeben, ... hat jedoch unterlassen, die Consequenz daraus zu ziehen, dass » hiermit schon der Titel des letzteren : *Die Entstehung der Arten durch » natürlichen Zuchtwahl*, hinfällig wird, weil eben die physiologisch indiffe- » renten morphologischen Charactere die wichtigsten und entscheidenden » für den Typus der Species sind, also von einer Erklärung der Entstehung » der Arten durch ein Princip, welches die Hauptsache unerklärt lässt, nicht » füglich mehr die Rede sein kann. » Eduard von Hartmann, *Wahrheit und Irrthum im Darwinismus*, p. 3-4. Berlin, 1875.

« Je suis..., dit-il, disposé à croire que les différences morphologiques que nous regardons comme importantes, — telles que l'arrangement des feuilles, les divisions de la fleur et de l'ovaire, la position des ovules, etc., — ont apparu dans l'origine souvent comme des variations flottantes, devenues tôt ou tard constantes, suivant la nature de l'organisme et des conditions ambiantes, ainsi que par le croisement d'individus distincts, mais pas par sélection naturelle. L'action de la sélection ne peut avoir réglé ni accumulé de légères variations dans des caractères morphologiques qui n'affectent aucunement la prospérité de l'espèce. Nous arrivons ainsi au singulier résultat que les *caractères ayant la plus grande importance pour le systématiste*, n'en ont qu'une très-légère au point de vue vital pour l'espèce (1). » Or, si de l'aveu de Darwin lui-même, les caractères *les plus importants* pour la classification ne sont pas dus à l'action de la sélection naturelle, on ne conçoit pas, les espèces étant surtout déterminées par ces caractères, comment le savant anglais vient encore nous parler de *l'Origine des espèces expliquée au moyen de la sélection naturelle*. Evidemment ce titre n'est plus qu'une vaine promesse et un véritable leurre pour le public, et il eût été plus loyal pour Darwin de le supprimer.

On comprend donc pourquoi dans *l'Expression des émotions* la sélection naturelle ne joue plus qu'un rôle assez restreint. C'est là un résultat nécessaire de la prompte *évolution* qu'a subie le darwinisme, et n'y eût-il que cette volte-face au sujet du principe capital du système, principe qui n'a été remplacé par rien de sérieux, elle suffirait amplement, ce nous semble, pour nous autoriser à tenir en grande suspicion des doctrines d'un caractère aussi mobile et aussi changeant. Nous nous bornons à cette observation préliminaire sur ce point, ne voulant pas, en ce moment, rentrer

(1) Ch. Darwin, *L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle*, (traduction de J.-J. Moulinié), p. 535. Paris, 1873.

dans la critique générale du darwinisme que nous avons faite dans un travail précédent (1).

Une autre remarque dont l'application est très fréquente à la méthode de Darwin dans tous ses ouvrages, mais qui est ici frappante au plus haut degré, c'est que dans l'*Expression des émotions*, il ne fait guère que développer ses idées en supposant préalablement établie l'hypothèse de l'évolution. Darwin se mire sans cesse dans sa propre pensée; il y ramène bon gré mal gré tous les faits, non pas par la force du raisonnement, mais par voie de simple affirmation. Donnons-en quelques exemples.

Le sphinx-épervier offre manifestement une énorme difficulté pour le darwinisme par l'admirable combinaison d'instincts que présente ce papillon. Armé de sa longue trompe filiforme, ce lépidoptère à peine sorti du cocon, va puiser avec une étonnante adresse dans les nectaires des fleurs, les sucs dont il s'abreuve. Pour concourir à ce but, une foule de parties doivent agir de concert de manière à produire des effets parfaitement harmonieux. Le darwinisme excluant tout calcul intelligent dans la coordination des diverses parties de l'organisme, tout cela n'est pour lui que le résultat fatal des variations fortuites des ancêtres du sphinx-épervier et des conditions accidentelles auxquelles ils ont été soumis dans la lutte pour l'existence : assertion qui, comme nous l'avons montré ailleurs d'une manière générale (2), est un véritable défi au bon sens. C'est bien ici le cas d'appliquer au sphinx-épervier les réflexions de M. Van Beneden au sujet d'autres instincts :

« Quand on voit le poulain ; à peine né, gambader pour trouver le pis de sa mère ; quand on voit au sortir de l'œuf, le poussin chercher sa becquée et le canneton sa flaque d'eau, peut-on trouver ailleurs que dans l'instinct, la cause

(1) *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édition. Paris 1873. — Voir *Revue catholique* de Louvain, août, novembre et décembre 1871 ; février, mars, avril et mai 1872.

(2) Voir ouvrage cité, p. 137-150.

de ces actes, et cet instinct, n'est-ce pas le libretto écrit par Celui qui n'a rien oublié (1)? »

Eh bien ! Darwin ne paraît pas même saisir ce que ces combinaisons ont de contraire à l'évolution, telle qu'il la conçoit, c'est-à-dire, soustraite à toute influence d'une intelligence directrice. Au contraire, il signale l'instinct du sphinx-épervier comme particulièrement admirable pour les partisans du transformisme.

Selon lui, pour ceux qui admettent l'évolution graduelle des espèces, il y a dans le sphinx-épervier un exemple très-frappant de la perfection avec laquelle les mouvements combinés les plus difficiles peuvent être transmis. A peine, en effet, ce papillon est-il sorti du cocon, comme le prouve la fraîcheur de l'éclat qui se remarque sur les écailles des ailes à l'état de repos, on peut le voir se balançant en équilibre dans l'air avec sa longue trompe filiforme déroulée et insérée dans les petits orifices des fleurs. Et pourtant personne, remarque Darwin, n'a jamais vu ce papillon apprendre à exécuter sa difficile tâche qui requiert une si parfaite habileté (2).

Ne dirait-on pas vraiment que l'admiration de ces instincts et de ces mouvements est le privilège des évolutionnistes ? Est-ce que par hasard les partisans de la fixité des espèces ne croient pas à la transmission héréditaire des instincts ?

La vérité est, au contraire, que les évolutionnistes à la manière de Darwin n'ont ici absolument rien à admirer. Dès le moment où les merveilles que l'on trouve dans tous les détails de l'organisation, sont dues à un concours de circonstances fortuites, et non pas à l'action ordinatrice d'une Intelligence, il n'y a plus aucune place pour l'admiration qui, dans ce cas, serait une niaiserie.

L'éternement et la toux nous offrent un autre exemple de

(1) P.-J. Van Beneden, *Un mot sur la vie sociale des animaux inférieurs*, . 17. Bruxelles, 1873.

(2) Voir Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 30.

la manière de Darwin de supposer ce qu'il faudrait précisément prouver. Selon lui ces actions réflexes auraient été lentement acquises par la transformation d'habitudes utiles, jadis volontaires. Elles ne seraient probablement, dans l'origine, que le résultat de *l'habitude d'expulser, aussi violemment que possible, des voies aériennes, qui sont particulièrement sensibles, toute particule irritante*. La question, d'ailleurs, du temps nécessaire à ces lentes transformations d'actes volontaires en actions réflexes, n'embarrasse pas du tout Darwin. Pour lui, il y en a eu plus qu'il n'en faut, puisque la faculté d'éternuer et de tousser étant *commune à tous ou presque tous les mammifères, elle doit avoir été acquise d'abord à une époque fort reculée* (1).

Ainsi il s'agit ici pour Darwin de faire accepter comme probable l'origine par voie d'évolution lente de l'éternument et de la toux. Et pour appuyer cette hypothèse le successeur de Lamarck nous apporte des raisons qui supposent précisément admis le *fait général de l'évolution du règne animal*. Il nous dit, en effet, que ces habitudes ont eu tout le temps nécessaire pour se transformer en actions réflexes, vu qu'elles doivent remonter à *une époque fort reculée* dans l'histoire des animaux. Et comment Darwin a-t-il appris cela? C'est que, nous dit-il, ces actions se retrouvent à peu près chez tous les grands quadrupèdes, et par conséquent, — *dans le système de l'évolution*, — on doit admettre qu'antérieurement à l'apparition de ces animaux supérieurs, ces habitudes se trouvaient chez leur ancêtre commun qui les leur a léguées. Sans doute, c'est là le système : dès le moment où l'on admet l'origine par voie d'évolution, de tous les animaux, il faut bien admettre que leurs facultés diverses, y compris l'éternument et la toux, n'ont pu avoir une autre origine. Mais de tels arguments ne sont qu'une *pétition de principe*.

Cependant Darwin n'a pas manqué de rattacher à l'ex-

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 40.

pression même des émotions, des considérations spéciales qu'il croit de nature à rendre acceptables ses idées évolutionnistes. Ces considérations se rapportent tantôt à des principes généraux que Darwin applique à l'homme comme aux animaux, tantôt à des cas particuliers de l'expression émotionnelle. Nous allons voir jusqu'à quel point tout cela pourra servir sa thèse. Seulement, en ce qui regarde les cas particuliers d'expression, nous réserverons, pour les examiner à part, les faits qui rentrent spécialement dans l'histoire naturelle de l'homme.

§ I. — PRINCIPES GÉNÉRAUX INVOQUÉS PAR DARWIN
A L'APPUI DE L'ÉVOLUTION DES EXPRESSIONS ÉMOTIONNELLES.

Darwin en appelle fréquemment à cette idée : les voies habituellement suivies par les courants nerveux présentent pour ceux-ci des routes de plus en plus faciles, non-seulement dans le cours du développement individuel de l'être vivant, mais *même chez ses descendants dans la longue suite des âges*. A part cela, le transformiste de Down ne pose guère de principes généraux propres à rendre plus plausible l'hypothèse de l'évolution graduelle des expressions émotionnelles qui dépendent du second et du troisième principe. Or, cette idée n'est qu'une manière d'affirmer l'évolution, mais elle ne la prouve pas.

Mais c'est surtout lorsqu'il s'agit du premier principe, dans lequel Bain voit la gloire de Darwin envisagé comme théoricien (1), que nous trouvons formulées quelques thèses qu'il importe de discuter. Rappelons donc les vues de Darwin à cet égard.

Les expressions émotionnelles que Darwin range sous le principe de l'association des habitudes utiles, s'expliquent ainsi : des actes posés d'abord volontairement en vue d'un

(1) A Bain, *Les idées de Darwin sur l'expression des émotions* (*Revue scientifique*, 7 novembre 1874, p. 438, Paris).

but utile, étant devenus habituels, se répètent sous l'impression d'un sentiment analogue, par suite de l'association, même lorsqu'ils ont perdu toute utilité, et dans ce cas ils sont purement expressifs. Or, jusqu'ici il n'y a là rien de commun avec la théorie de l'évolution, et nous souscrivons pleinement au principe de l'association. Mais pour rendre compte de la genèse de ces expressions émotionnelles dans un sens évolutionniste, Darwin a ajouté à l'idée générale différentes suppositions.

Et d'abord quoique le naturaliste anglais ne l'affirme pas toujours explicitement, tous ses raisonnements supposent que pour la formation des associations purement expressives, il a fallu généralement un temps d'une durée immense. L'habitude s'est lentement formée non-seulement chez l'individu, — sa vie ne suffit pas, — mais dans l'espèce, par l'accumulation graduelle des effets acquis qui se transmettent dans la longue chaîne de ses descendants. Ainsi s'expliquerait, selon Darwin, comment des actes d'abord rares se sont insensiblement multipliés chez les représentants d'une espèce, et finissent sous l'empire de l'habitude et de l'association par se répéter d'une manière presque inconsciente.

Une autre thèse développée par Darwin est celle-ci :

On sait que les actions réflexes jouent parfois un rôle important dans l'expression de nos *émotions* ou de nos *sensations* : deux choses, fort différentes, que Darwin confond le plus souvent. Or, selon lui, les actions réflexes coordonnées pour un but utile, s'expliqueraient par une association dérivée de mouvements primitivement volontaires, qu'une longue habitude aurait transformés en actes innés ou réflexes. Les mouvements réflexes que l'on peut provoquer chez une grenouille décapitée sont surtout invoqués par Darwin à l'appui de cette théorie.

Nous avons donc maintenant à examiner trois questions :

1° *Les associations expressives exigent-elles un temps très long pour se former ?*

2° *Les habitudes des actes volontaires posés par l'individu se transmettent-elles à ses descendants ?*

3° *Les actions réflexes coordonnées à un but utile dérivent-elles de mouvements primitivement volontaires ?*

I. Du temps nécessaire à la formation des associations expressives.

Selon Darwin, si une sensation quelconque, si un désir, un dégoût, etc., a provoqué quelque mouvement volontaire *durant une longue série de générations*, il en résultera presque certainement une tendance à exécuter un mouvement semblable, toutes les fois que se produira la même sensation ou une impression quelconque analogue ou associée. Et il fait remarquer que ces effets se produisent la sensation ou l'émotion éprouvée, fût-elle *très-faible* (1).

Certes on ne saurait priser trop haut la puissance de l'association dans les phénomènes expressifs. Mais cet appel aux *longues séries de générations*, qui revient sans cesse chez Darwin dans ces sortes de questions, est tout à fait inutile et n'intervient vraiment que pour les exigences du système : il est facile de le montrer.

L'association n'a pas besoin de ces habitudes longtemps transmises pour se révéler et produire ses effets.

Et d'abord celui qui voudra observer les animaux domestiques, verra que des mouvements associés à une situation ou à une circonstance donnée, se développent très-rapidement. J'ai connu un chien caniche qui, pendant quelque temps, avait contracté l'habitude d'aller voir au lit sa maîtresse gravement malade. Celle-ci étant morte, il continuait quand il allait dans la chambre à donner des témoignages de sollicitude et d'émotion, se dressant sur le bord du lit, quoique sa maîtresse n'y fût plus.

Mais à nos lecteurs qui tiendront à se faire une conviction à cet égard, je demanderai surtout qu'ils veuillent bien s'observer eux-mêmes. Γνώθι σεαυτόν. Ils arriveront à constater que parfois ils contractent avec une promptitude remarqua-

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 48.

ble l'habitude de certains mouvements associés, qui continuent à se produire dans des circonstances déterminées, même lorsqu'ils sont devenus complètement inutiles.

Voici un exemple qui m'est pertinemment connu.

Une personne avait l'habitude, immédiatement après son déjeuner, de s'asseoir vis-à-vis de son feu pour faire une lecture. La radiation directe de la flamme du foyer l'incommodant, elle avait soin, avant de s'asseoir, de placer un écran en face d'elle. Cette seconde habitude associée durait depuis quelques semaines lorsque la température s'étant adoucie, on cessa de faire du feu. Néanmoins la personne, avant de s'asseoir, ne disposait pas moins l'écran à la manière ordinaire; et telle était déjà la force de l'association, que même lorsqu'elle remarquait l'inutilité de cette opération, elle avait peine à s'en défendre, et y était poussée d'une façon presque impérieuse. Elle a eu besoin de s'observer et d'employer la force de sa volonté pour réprimer une habitude devenue inutile et absurde, *useless and senseless*, pour parler le langage de Darwin. Le simple retour des circonstances dans lesquelles cette personne usait de l'écran, ramenait les mouvements associés habituels.

Citons maintenant deux faits qui me sont personnels. Ici ce ne sont pas des mouvements associés qui se reproduisent, mais des impressions sensorielles; et les cas n'en sont que plus remarquables pour mettre en évidence la formation rapide et le pouvoir de l'association.

Ma mère durant les deux ou trois derniers mois qui précédèrent sa mort, souffrait fréquemment d'accès d'asthme. Il m'arrivait surtout de l'entendre gémir dès mon premier réveil du matin, sa chambre à coucher étant voisine de la mienne. Ces gémissements m'impressionnaient toujours d'une manière fort pénible. Or, pendant plusieurs jours encore après sa mort, aussitôt mon réveil, j'entendais parfaitement ces gémissements, et j'avais besoin de la réflexion pour me dire que cette perception de sons n'était qu'une pure illusion. Ainsi le simple fait de me retrouver dans les mêmes condi-

tions de lieu et de temps où j'avais entendu ces gémissements, suffisait pour en faire naître de nouveau la perception, et deux ou trois mois avaient suffi pour fixer cette association.

Le second cas est celui-ci. J'ai connu pendant quelques années un homme que des convulsions éprouvées dans le jeune âge, avaient laissé dans une espèce de demi-enfance. Il pouvait se promener dans mon jardin, et le faisait souvent. Alors parfois, quand il était un peu excité, il émettait une sorte de son guttural rapide, une espèce de *hein!* Or, pendant un certain temps après sa mort, lorsque je me trouvais encore dans mon jardin, occupé, par exemple, à lire un journal, il m'est arrivé de me surprendre entendant encore le son. Ici aussi le retour des circonstances habituelles du lieu et du temps ramenait, par association, une perception auditive purement imaginaire.

Il n'est personne, sans doute, pour peu qu'il soit observateur, qui n'ait parfois remarqué sur lui-même des phénomènes de ce genre.

Les faits d'association quelconque n'ont donc aucun besoin de ces habitudes qui passent par d'innombrables générations et que Darwin invoque sans cesse. L'association par elle-même, fût-elle illusoire dans des circonstances données, n'a pas nécessairement une histoire qui se perd dans les ténèbres d'une fabuleuse antiquité.

II. De l'hérédité des habitudes contractées volontairement.

L'investigateur anglais des origines des manifestations passionnelles ne cesse de nous dire que les habitudes s'héritent. Mais sous le nom d'habitudes, il désigne des choses fort disparates. La question fondamentale au point de vue de la thèse darwinienne sur l'évolution des expressions émotionnelles, est celle-ci :

Un individu a répété fréquemment un acte posé volontairement avec un but déterminé. Par suite de cette répétition fréquente, il contracte l'habitude du mouvement considéré,

et comme résultat de l'exercice, l'individu acquiert une facilité plus ou moins grande à reproduire l'acte qui est l'objet de l'habitude. Ainsi chez un enfant qui apprend le dessin ou la peinture, les premières ébauches sont généralement grossières, mais un peu à la fois son talent naturel se perfectionne par l'exercice ou l'*habitude*, et il peut devenir un artiste distingué. Dans un ordre inférieur, un artisan qui apprend un métier, finit par exécuter avec facilité et perfection les actes que comporte sa profession.

Or, *est-il exact de dire que les habitudes des mouvements volontaires, exécutés par un individu dans un but déterminé, se transmettent à ses descendants ?*

Nous ne le pensons pas ; et nous croyons que Wigand, le savant professeur de Marbourg, est dans le vrai lorsqu'il dit que pas un seul fait (*eine einzige Thatsache*) ne pourrait être invoqué à l'appui de l'assertion de Darwin à cet égard (1). Il est clair, en effet, qu'il ne suffit pas d'être le fils d'un peintre pour naître peintre, et le fils d'un artisan quelconque a besoin d'apprendre son métier comme l'a fait son père. Il en est ainsi sans aucune exception pour toutes les professions. Mais s'il en est ainsi, il est clair que les vues de Darwin pour expliquer dans un sens évolutionniste la genèse de l'association des habitudes utiles, manquent absolument de base scientifique.

On voit, en lisant Darwin, que son erreur provient de ce qu'il a confondu deux éléments fort distincts.

Dans le talent d'un peintre de grand mérite, il y a toujours deux choses : *l'aptitude apportée en naissant*, et *l'habileté consécutive* qui a été acquise par l'exercice ou l'habitude.

Or, l'aptitude innée de ce peintre est ou bien une variation spontanée sans précédent chez ses ancêtres, ou bien une faculté qu'il a héritée de ceux-ci.

(1) Voir Dr Albert Wigand, *Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers*, 1^{er} Band, S, 354. Braunschweig, 1874.

De même qu'il peut la tenir de ses ancêtres, de même lui aussi peut la transmettre à ses descendants. Mais il n'y a pourtant rien de fixe sous ce rapport ; et le plus souvent les variations spontanées, qu'elles soient psychiques ou anatomiques, disparaissent bientôt. Le fils d'un homme de génie peut n'être qu'une médiocrité, et ce n'est pas rare.

Mais quant à la facilité acquise à reproduire des actes volontaires habituels, quant à l'habileté qui est un résultat de l'exercice, s'il est un fait d'observation constante et universelle, c'est que tout cela s'éteint avec l'individu.

Darwin, par une confusion regrettable, a méconnu ces distinctions ; il affirme indifféremment l'hérédité de la disposition innée à accomplir certains actes, et l'hérédité des effets inhérents à l'habitude acquise.

Sans doute nous n'ignorons pas que Darwin et d'autres invoquent des faits à l'appui de sa thèse. Mais il nous sera facile de montrer que les exemples allégués n'ont pas de valeur probante, ou qu'ils doivent être réputés apocryphes.

Ainsi, Darwin en appelle aux races chevalines qui affectionnent certaines allures spéciales, telles que le petit galop et l'amble. On sait, en effet, que ces allures sont transmissibles par l'hérédité. Mais il ne s'agit pas là d'effets dus à une habitude volontairement contractée. Certains chevaux se sont fait remarquer par une prédilection native pour cette allure, ou du moins par une aptitude à la prendre dans certaines circonstances. Ce caractère n'était chez eux qu'une particularité individuelle, une variation spontanée. L'homme trouvant cette particularité à son goût, a cherché à la perpétuer par le choix intelligent des animaux reproducteurs. Cette sélection persévérante des chevaux les plus remarquables par l'allure recherchée, a créé la race ; mais pour expliquer le fait, il n'est pas nécessaire de faire intervenir la transmission de l'habitude acquise : le choix constant des animaux les mieux doués au point de vue de la prédisposition individuelle, suffit.

Il en est de même pour les instincts propres du chien

d'arrêt et du chien couchant, pour le vol particulier de certaines races de pigeons. Darwin reconnaît, d'ailleurs, qu'en général dans la transmission de ces sortes d'instincts, le descendant a besoin de quelque exercice pour en bien user⁽¹⁾. Il n'hérite donc pas de l'habitude perfectionnée due à l'exercice de ses parents, mais d'une simple aptitude à l'acquérir.

Darwin paraît attacher aussi beaucoup d'importance en faveur de ses idées, à un fait observé chez un gentilhomme et chez ses descendants : son fils et sa petite-fille. A la vérité, il constate que l'association dont dépendent des gestes de ce genre, est due à des causes *complètement inexplicables* (2), mais il n'attribue pas moins une grande valeur au point de vue de sa théorie, à l'hérédité de ces sortes de tic (3). Rappelons donc le fait.

Un gentilhomme avait le tic étrange, lorsqu'il était endormi, de relever lentement le bras droit vis-à-vis de son visage et de laisser alors tomber le poignet sur la voûte du nez. Son fils hérita de la même particularité. Enfin la fille de celui-ci la présenta avec peu de modifications.

Mais ici encore nous ferons remarquer qu'il ne s'agit pas, dans le fait invoqué, de la transmission d'une habitude au sens requis pour établir la thèse de Darwin. Il faudrait pour cela une habitude graduellement acquise par la répétition volontaire et calculée d'un acte déterminé. Dans le cas de notre gentilhomme, au contraire, on constate d'emblée l'existence du tic à l'état complet, et certes l'individu n'a pu rien faire ici pour acquérir ce geste importun, puisqu'il se passe dans le sommeil. Il ne s'agit donc que d'une variation individuelle spontanée; or, il n'est pas douteux que ces sortes de particularités ne puissent être héritées, quoique, le plus souvent, elles s'éteignent promptement.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 30.

(2) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 33.

(3) Fernand Papillon, *L'hérédité au point de vue physiologique et moral*, (*Revue des deux mondes*), tome CVI, p. 896. Paris, 1873). — Voir Girou de Buzareingues, *De la génération*, p. 282. — Ch. Darwin, *The variation of animals and plants*, Vol. I, p. 450, 2^d ed., London, 1875.

On rapporte d'autres faits qui, examinés sans préoccupation, ne paraissent pas plus probants en faveur de la thèse. Prenons pour exemple le suivant.

Au témoignage de Girou de Buzareingues, un homme avait l'habitude lorsqu'il était dans son lit, de se coucher sur le dos et de croiser la jambe droite sur la gauche; et jusqu'ici il n'y a rien de bien extraordinaire. Mais voici ce qui, pense-t-on, confirmerait la thèse. Une des filles de cet individu apporta en naissant la même habitude, et malgré la résistance des langes, elle prenait constamment cette position dans son berceau.

Mais dans cet exemple encore, il n'y a guère qu'un tic particulier, sans relation avec des actes volontairement calculés dans un but déterminé. Ce cas, Darwin lui-même en fait la remarque, est analogue à celui que nous venons d'examiner plus haut (1). Il est donc également inopérant pour la thèse.

Fernand Papillon dit aussi :

« Darwin signale un autre exemple. Un enfant avait la bizarre habitude, lorsqu'il était content, de remuer rapidement ses doigts. Quand il était très-excité, il levait les mains de chaque côté de sa figure, à la hauteur des yeux, toujours en remuant les doigts. Devenu vieux, il avait encore de la peine à se contenir pour ne pas faire ces gestes. Il eut huit enfants, dont une petite fille qui dès l'âge de quatre ans remuait ses doigts et levait ses mains, tout comme son père (2). »

Sans doute, cela prouve que des façons, des allures étranges, peuvent se transmettre. Mais quoique Darwin après avoir rapporté le fait dans un précédent ouvrage (3), y fasse de nouveau allusion dans l'*Expression des émotions* (4), ce cas aussi est manifestement étranger à la thèse darwi-

(1) Ch. Darwin, *The variation of animals and plants*, Vol. I, p. 450, n. 10.

(2) Fernand Papillon, *Revue des deux mondes*, lieu cité.

(3) Ch. Darwin, *The variation of animals and plants*, Vol. I, p. 450.

(4) Ouvrage cité, p. 33.

nienne sur l'évolution des mouvements utiles associés. Non-seulement il n'y a pas ici de mouvements volontairement combinés pour un but particulier, mais au contraire un tic plutôt fâcheux pour celui-là même qui le présentait.

Cependant, on ne peut le méconnaître, il est un fait, — indiqué par Darwin et par d'autres, — qui prouverait péremptoirement la transmission des habitudes volontaires, s'il était établi. Ce fait, ce serait l'*hérédité dans la manière d'écrire*.

Mais nous allons essayer de le montrer, ce fait est parfaitement apocryphe : il est démenti par l'observation.

On nous dit que parfois on a remarqué la plus étroite ressemblance entre l'écriture du père et du fils, quoique le premier n'eût pas été le maître du second (1).

Mais que signifient ces exemples particuliers? Les fils ne peuvent-ils pas, de temps en temps, avoir très-naturellement le désir d'imiter l'écriture de leurs pères? N'ont-ils pas pu fréquenter les mêmes écoles et apprendre à écrire d'après les mêmes modèles?

Darwin insiste et nous apprend qu'un grand amateur d'autographes lui a assuré qu'il y avait dans sa collection, bon nombre de signatures *du père et du fils, qui ne pouvaient guère se distinguer si ce n'est par leurs dates* (2).

Nous n'en sommes pas étonné, et nous pouvons confirmer le fait par un exemple dont nous garantissons la parfaite authenticité puisqu'il nous est personnel.

Dans ma première adolescence, la signature de mon père me plaisant, je me suis exercé à l'imiter, et certes il eût été difficile de distinguer l'une de l'autre autrement que par les différentes initiales pour le prénom. Plus tard cette manière de signer ayant cessé d'être à mon goût, j'en ai pris une autre. Si j'avais persévéré dans mes premiers errements, les avocats trop ardents des influences héréditaires, en compa-

(1) Ch. Darwin, *The variation of animals and plants*, Vol. I, p. 449-450.

(2) Ibidem, p. 450.

rant la signature de mon père à la mienne, auraient pu argumenter en faveur de l'hérédité de la manière d'écrire. Et pourtant jamais conclusion n'aurait été plus fausse. Si, pendant quelque temps, ma signature a ressemblé à celle de mon père, cette ressemblance ne devait absolument rien à l'hérédité; elle était due tout entière à l'esprit d'imitation et à l'exercice. Il n'y a aucun motif de chercher plus loin une raison d'être à la particularité signalée par le collectionneur de Darwin.

Le naturaliste anglais invoque d'autres autorités encore. Il en appelle à Hofacker qui, en Allemagne, mentionne la transmission héréditaire de la manière d'écrire. Il rapporte que l'on a même affirmé, chez les enfants anglais qui apprennent à écrire en France, l'existence d'une *tendance naturelle à prendre la manière anglaise*. Mais relativement à ce point particulier, Darwin remarque lui-même qu'une *assertion si extraordinaire a besoin d'être mieux appuyée* (1).

Certes, cette dernière réflexion est parfaitement sensée. Seulement elle nous étonne un peu chez Darwin, puisque l'assertion jugée *si extraordinaire*, n'est, en dernière analyse, que la répétition sous une autre forme des assertions précédentes de Darwin. Dans tous les cas, pour faire justice de cette hérédité prétendue de la manière d'écrire, il suffit d'en appeler à l'expérience quotidienne et universelle. Quelle que soit la manière d'écrire des parents, ne voyons-nous pas tous les jours les enfants, dans les écoles publiques, apprendre indifféremment, selon la volonté des maîtres, les divers systèmes d'écriture : la bâtarde, la ronde, la gothique, l'anglaise, la coulée?

Au reste, ici encore, nous pouvons en appeler à des faits d'observation personnelle, qui considérés isolément n'auraient pas grande valeur, mais qui rattachés à l'observation commune ne sont pas sans quelque intérêt.

J'ai vu bien des fois l'écriture de la Princesse E. de C.

(1) Ibidem, p. 450.

qui a toujours habité la Belgique, et qui a eu une gouvernante anglaise. Or, quoique jamais ses parents n'aient habité l'Angleterre, elle n'a pas moins appris, tout à fait comme sa gouvernante, à écrire à la manière anglaise. Par contre, la mère de la jeune Princesse est née allemande et a eu une gouvernante française. Elle a appris à écrire en français à la manière française, également comme sa gouvernante. En réalité, si, sortant des vues théoriques, on veut tout simplement recueillir les faits qui nous entourent, on reconnaît que, dans ces sortes de choses, l'hérédité n'est rien. Les assertions contraires nous paraissent purement chimériques.

En résumé, rien n'indique comme une loi naturelle, l'hérédité des habitudes qui sont le résultat de l'exercice individuel et volontaire. Au contraire, l'expérience établit que, dans toutes les positions, professions, arts ou métiers, les fils ont besoin, comme leur père, de l'exercice personnel pour devenir habiles. Naturellement les habitudes qui sont liées à l'exercice d'un instinct se transmettent puisqu'elles ne sont que l'application de cet instinct. Mais les considérations précédentes prouvent précisément que Darwin se trompe en expliquant l'origine des instincts par la transmission d'habitudes acquises primitivement d'une manière volontaire. Cette hypothèse ne cadre pas avec les faits. La transmission des instincts n'obéit pas à une loi d'évolution, mais à une loi essentiellement *conservatrice* qui maintient aux espèces leurs caractères propres.

III. Des mouvements réflexes coordonnés dans un but utile.

Darwin pour appuyer ses vues relativement au caractère primitivement volontaire de ces sortes de mouvements, invoque particulièrement les faits observés chez une grenouille décapitée. Comme ce point est fort important, nous allons nous y arrêter un peu.

Les faits sur lesquels s'appuie Darwin sont ceux-ci :

Si, après avoir décapité une grenouille, on répand une goutte d'une liqueur acide ou corrosive sur la face inférieure

de la cuisse de l'animal, celui-ci enlève la goutte au moyen de la face supérieure du pied de la même jambe. Mais si ce pied lui-même est amputé, la grenouille, après quelques vains efforts, s'arrête. Elle paraît agitée, dit Pflüger, *comme si elle cherchait un autre moyen*. A la fin, elle se sert du pied de l'autre jambe et réussit à se débarrasser de la goutte importune (1).

Or, Darwin argumente ainsi :

Puisqu'e ces mouvements de la grenouille sont si parfaitement combinés dans un but spécial, *il n'est guère croyable qu'ils n'aient pas été d'abord exécutés volontairement*. Seulement une longue habitude les aura rendus beaucoup plus faciles, et par suite ils auront fini par s'accomplir inconsciemment ou indépendamment des hémisphères cérébraux (2).

On le voit : dans cette argumentation de Darwin, il se glisse un principe qui est, en dernière analyse, le seul point d'appui de toute la théorie; ce principe, le voici :

Les mouvements qui, chez les animaux, sont parfaitement combinés pour un but spécial, doivent être considérés comme ayant été, primitivement du moins, volontaires.

Enlevez ce principe, il ne reste plus rien de l'hypothèse darwinienne sur l'origine des actions réflexes. Nous avons donc à nous demander s'il est admissible, soit considéré d'une manière générale, soit envisagé dans l'application qu'en fait ici Darwin.

A. — Si l'on examine la question d'une manière générale, on peut dire qu'il n'est pas de plus grande hérésie scientifique que de prétendre qu'une opération exécutée par un animal a dû lui être volontaire parce qu'elle est *parfaitement combinée pour un but spécial*.

Et, en effet, les fonctions les plus importantes de la vie s'exécutent au moyen de mouvements admirablement combinés pour une utilité spéciale; et pourtant elles s'exécutent

(1) Ch. Darwin, *The expression, of the emotions*, p. 36. — D^r Maudsley, *Body and mind*, p. 8.

(2) Voir Darwin, ouvrage cité, p. 40.

sans aucune participation de la volonté, et même à notre insu dans la plupart de leurs détails. La circulation du sang, par exemple, avec les mouvements alternatifs de systole et de diastole des ventricules et des oreillettes, le jeu des valves, l'élasticité des artères; en un mot ce cheminement incessant du sang à partir du cœur vers tous les organes; son retour de la périphérie au cœur, et du cœur aux poumons, et des poumons au cœur : tout cela est merveilleusement combiné pour assurer la nutrition constante de tout l'organisme, mais tout cela se fait sans la participation de notre volonté, et même à notre insu. Il en est de même de toutes les fonctions essentielles à la vie : le transport du chyle, les mouvements péristaltiques de l'estomac et de l'intestin, le travail purificateur des glandes, les sécrétions les plus indispensables. Tout cela, au sens de Darwin, a-t-il été primitivement volontaire et calculé chez nos arrière-aïeux? S'il en est ainsi, nous sommes bien dégénérés; et nos ancêtres étaient infiniment plus savants et plus profonds dans leurs combinaisons que nous ne le sommes.

Au reste, le principe posé par Darwin à l'occasion des mouvements réflexes de la grenouille, le conduirait loin s'il voulait en tirer toutes les conséquences. Chez les végétaux eux-mêmes, il y a une circulation complexe de la sève, et tous ces mouvements du fluide nourricier sont admirablement combinés pour la nutrition de la plante. Que d'habiles combinaisons de mouvements nous trouvons réalisées dans les fleurs pour assurer la fécondation des ovules, la fertilité des graines et leur dispersion convenable. Darwin croit-il que chez la plante ces mouvements aient jamais été volontaires?

En fait, le rénovateur du transformisme tombe ici dans une contradiction évidente avec les vues générales de son système. Ailleurs il a essayé de faire admettre que les combinaisons les plus habiles de l'organisation ne sont que le produit de circonstances fortuites, agissant sous la loi de la *sélection naturelle* (1), tandis qu'ici des mouvements combinés

(1) Ch. Darwin, *Origin of species*, 5th edit., p. 222-226, London. 1869.

impliquent, de son aveu, l'action directrice de la volonté. Et pourtant les deux cas sont au fond identiques.

Cependant nous n'avons pas à nous plaindre de cette conséquence. Il y a, en effet, quelque chose de vrai dans l'assertion de Darwin relative à la participation primitive de la volonté dans certains mouvements réflexes. Sans doute, il répugne d'exclure de mouvements merveilleusement combinés dans un but spécial, le concours d'une volonté dirigeante : c'est là un aveu précieux échappé à Darwin. Seulement à défaut de la volonté individuelle qui souvent n'intervient en aucune sorte, il faut faire appel à l'Intelligence supérieure qui a combiné le plan du système organique des êtres vivants. Mais le darwinisme se refuse à faire cet appel ; et pour s'y soustraire, il se jette, sans s'en apercevoir, dans une thèse qui est une énormité scientifique.

B. — Si maintenant on examine le principe posé par Darwin dans l'application qu'il en fait aux mouvements réflexes, on se heurte plus particulièrement encore à des impossibilités. Que le lecteur en juge !

1° On nous dit que les mouvements décrits de la grenouille décapitée, ont dû commencer par être volontaires, et qu'un fréquent usage et une longue habitude les ont convertis en actions réflexes.

Mais de quoi s'agit-il ?

D'une grenouille qui, *soumise à une expérience de laboratoire*, essuie une goutte d'acide déposée à la face inférieure de la cuisse. Mais est-il possible d'admettre que cet état purement artificiel reproduise un fait habituel et fréquemment répété de la vie des grenouilles ? La grenouille est ordinairement à l'eau, et là il ne peut être question d'une goutte irritante déposée sur la cuisse baignée par le liquide. Et certes des gouttes *irritantes, acides*, — car l'eau ordinaire ne produit pas le même effet, — agissant sur la cuisse en dehors de l'eau, doivent être quelque chose de bien rare et de tout à fait invraisemblable. L'explication de Darwin, qui implique la supposition d'une répétition très fréquente de cet accident insolite, a donc un point de départ inadmissible.

2° Le siège de la volonté est dans les lobes cérébraux. Si donc les mouvements réflexes dont parle Darwin, ont été d'abord volontaires, l'impression périphérique se transportait jadis au cerveau, et de là partait l'incitation motrice volontaire. Mais pour l'immense majorité des mouvements réflexes, le centre excito-moteur appartient non pas au cerveau, mais à la moelle épinière. Il en est notamment ainsi dans les principaux exemples apportés par Darwin à l'appui de son explication. Evidemment dans la grenouille décapitée le centre excito-moteur ne peut se trouver que dans la moelle épinière. La toux et l'éternement se produisent en *vertu du pouvoir réflexe ou excito-moteur de la moelle allongée* (1).

Par conséquent, si l'explication de Darwin est vraie, il faut que le centre excito-moteur qui primitivement appartenait au cerveau, se soit déplacé par suite de la répétition fréquente des actes et d'une longue habitude.

Mais ce déplacement serait en contradiction flagrante avec un principe que nous rappelle à chaque instant Darwin. *Les courants nerveux*, nous dit-il, *par suite de l'habitude; repassent avec une facilité de plus en plus grande par les voies ordinaires, ce qui fixe et caractérise de plus en plus les expressions émotionnelles.*

Or ici, au contraire, d'après l'explication du naturaliste anglais, l'impression sensitive et l'incitation motrice par suite d'un très long usage, auraient abandonné le circuit primitif. Cela est radicalement impossible même au point de vue de Darwin qui, dans ce cas, démolit d'une main ce qu'il édifie de l'autre.

3° On ne s'explique pas, non plus, comment si les mouvements réflexes indiqués avaient commencé par être volontaires, ils auraient cessé de pouvoir être excités par l'action de la volonté. La facilité de cette action doit, en effet, s'accroître sans cesse, en vertu du principe rappelé plus haut et

(1) Voir F.-A. Longet, *Traité de physiologie*, III, p. 226, 3^e édition. Paris, 1869.

d'après lequel les courants nerveux tendent toujours à suivre les voies habituelles. Elle doit surtout s'accroître au sens de Darwin qui admet que les effets de l'habitude se transmettent par l'hérédité. Or, ici la volonté devient impuissante à favoriser les mouvements réflexes. Il y a plus : *l'ablation de l'encéphale doit être rangée parmi les causes qui exaltent le pouvoir excito-moteur de la moelle épinière* (1), et tout le monde est d'accord que le concours de la volonté, le désir formel d'exécuter une action réflexe, la rend moins facile. Darwin lui-même en rapporte l'exemple intéressant que voici :

Un jour, il avait parié pour une bagatelle avec une douzaine de jeunes gens, qu'ils n'éternueraient pas s'ils prenaient du tabac en poudre, quoique tous déclarassent qu'ils le faisaient invariablement. Et, en effet, tous prirent une pincée de la poudre stimulante, et pourtant aucun d'eux, à cause de leur vif désir de le faire, ne réussit à éternuer, *bien que tous eussent les yeux mouillés de larmes*. Par conséquent tous, sans exception, eurent à payer la gageure.

Ainsi, si nous admettons l'origine attribuée par Darwin à ces mouvements réflexes, nous nous trouvons encore en présence d'un résultat inconciliable avec les principes posés par le naturaliste anglais lui-même.

4° Si l'impuissance de la volonté à aider à la production des mouvements réflexes est inconcevable dans le système de Darwin, son impuissance à les empêcher ne l'est pas moins. Comment ! L'action de la volonté aura agi, selon Darwin, durant d'innombrables générations pour commander ou suspendre ces mouvements ; cette action en vertu du principe déjà plusieurs fois rappelé, aura dû aller se renforçant sans cesse, et pourtant aujourd'hui dans une foule de circonstances la volonté est absolument inopérante pour réprimer les actions réflexes. Qui, en effet, lorsqu'il a avalé de travers, — c'est-à-dire laissé tomber une goutte de liquide ou une parcelle

(1) Voir F.-A. Longet, *Traité de physiologie*, tome III, p. 257. Paris, 1869.

d'aliment dans le vestibule sus-glottique, — pourrait empêcher le mouvement spasmodique de la glotte? Qui pourrait retenir la toux dans le cas d'une vive stimulation de la muqueuse respiratoire? Enfin l'excitation directe de la membrane pituitaire n'entraîne-t-elle pas l'éternement, malgré les résistances de la volonté?

Tout cela, encore une fois, est inadmissible dans l'hypothèse de Darwin sur l'origine des mouvements réflexes qui ont une destination utile.

Au reste, en bien des cas, la simple assertion que certains mouvements aujourd'hui réflexes auraient été autrefois volontaires, est d'une invraisemblance choquante. Citons, par exemple, la belle explication donnée par Sir Ch. Bell, de la fermeture des yeux des enfants pendant qu'ils crient. Tout cela a pour but de protéger les tissus délicats de l'œil contre le refoulement du sang veineux dû à une expiration violente. Différents muscles, l'orbiculaire des paupières, le corrugateur du sourcil et le pyramidal du nez, se contractent et pressent fortement le globe de l'œil de manière à prévenir l'injection des petits vaisseaux de cet organe (1).

Incontestablement ces actions protectrices sont admirablement combinées. Mais pour Darwin chez les enfants cette contraction des muscles qui entourent l'œil, était jadis un acte posé volontairement et avec réflexion dans le but de défendre cet organe contre le refoulement du sang au moment des cris. Vraiment! l'enfant de l'homme primitif était étonnamment intelligent si, dès sa naissance, il avait toutes les connaissances nécessaires pour trouver un tel système de protection. Wigand en fait l'observation.

« Il semble remarquable à cet égard, nous dit le savant de Marbourg, que des enfants aient eu connaissance du phénomène anatomique de la turgescence des vaisseaux, connaissance acquise d'abord avec peine par les anatomistes eux-

(1) Voir Alex. Shaw, apud Sir Charles Bell, *Anatomy and philosophy of expression*, p. 257. 6th ed. London, 1872.

mêmes, et qu'ils aient en même temps choisi avec réflexion le moyen propre de protection contre ce danger (1). »

Oui, certes, cela est remarquable, et assez remarquable, sans doute, pour reléguer l'explication de Darwin dans l'empire des songes.

En résumé, le principe imaginé par Darwin pour expliquer les mouvements réflexes utiles par l'évolution lente d'habitudes volontaires, n'a aucune base. Il est faux que chez l'animal les mouvements parfaitement combinés dans un but spécial soient, primitivement du moins, nécessairement volontaires; et si ce principe était admis, il ne ferait d'ailleurs que placer Darwin vis-à-vis de contradictions ou d'impossibilités palpables.

§ II. — CAS PARTICULIERS INVOQUÉS PAR DARWIN COMME PREUVE DE L'ÉVOLUTION DE L'EXPRESSION CHEZ LES ANIMAUX.

Les considérations précédentes suffisent, je pense, pour montrer le peu de valeur des inductions évolutionnistes que Darwin rattache à sa théorie des phénomènes émotionnels. Cependant lorsque parfois, — ce qui lui est très-rare, — Darwin essaie d'exposer avec quelques détails la genèse de l'une ou l'autre expression, il est intéressant de le suivre pour mieux apprécier sa méthode. Ordinairement le savant anglais se complait dans les généralités, et est très sobre dans l'analyse détaillée des faits individuels : on peut donc penser que, dans les cas où il déroge à ses habitudes, c'est qu'il s' imagine pouvoir par là mettre particulièrement en lumière la valeur de sa théorie.

(1) « Hierbei erscheint es merkwürdig, dass Kinder ein Bewusstsein von dem anatomischen Vorgang der Gefässüberfüllung gehabt haben, welchen erst die Anatomen mühsam ermittelt, und dass sie zugleich das passende Mittel des Schutzes dagegen mit Bewusstsein gewählt haben. » Dr Albert Wigand, *Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers*, S. 449, 1 B^d. Braunschweig, 1874.

Or, nous espérons montrer que ces cas particuliers sont loin d'être satisfaisants au point de vue évolutionniste, et même que parfois Darwin apporte des exemples qui, bien compris, ont une signification nettement opposée à sa thèse. Le lecteur va en juger.

I. Le chien et l'évolution.

Le chien intervient souvent dans les observations de Darwin. Il est donc naturel que ce naturaliste y cherche parfois des considérations favorables à l'évolution des expressions émotionnelles.

C'est ainsi que les chiens ont l'habitude de faire après leurs évacuations quelques mouvements des pattes, comme pour gratter le sol et enterrer leurs excréments; et, d'après Darwin, ils exécutent ce manège même sur un pavement uni. Les loups et les chacals agissent de même lorsqu'ils sont en captivité, quoique pourtant, pas plus que le chien, dit Darwin, ils ne recouvrent en réalité leurs excréments. Il y aurait là une tendance à imiter les habitudes du chat.

Au sens de Darwin, cette action rudimentaire, si on peut l'appeler ainsi, devrait s'expliquer comme il explique la présence des organes rudimentaires. Cette opération serait la trace d'une habitude utile qui aurait existé autrefois à l'état complet chez un progéniteur du chien, et comme le renard et le chacal agissent de même, on est conduit d'après les principes du darwinisme, à penser que le progéniteur commun de tout le genre *Chien* avait l'habitude de recouvrir ses évacuations à la manière des chats. Voici, en résumé, comment Darwin expose cela :

Les chiens, après leurs évacuations, font souvent, *même sur un pavement uni*, quelques mouvements avec leurs quatre pattes pour gratter le sol, *comme s'ils voulaient rejeter la terre en arrière et en couvrir leurs excréments*. Les loups et les chacals se comportent exactement de la même manière, et, paraît-il, aussi inutilement. Si donc nous comprenons bien cette habitude de caractère félin, elle doit être

considérée comme la *trace inutile*, conservée depuis un temps prodigieusement long, d'un mouvement pratiqué utilement par un progéniteur du genre *Chien* (1).

Mais cette genèse de l'habitude décrite, on peut le montrer facilement, est de pure fantaisie.

Et d'abord 1° le point de départ des considérations de Darwin est que cette habitude du chien et de ses congénères a pour objet un acte désormais *sans but utile* (*purposeless*).

Or, en est-il ainsi? Le chien n'est pas un animal tellement rare que l'on ne puisse l'observer fréquemment. Eh bien! pour notre part, nos observations ne concordent pas avec celles de Darwin.

Ainsi mon chien caniche dont j'ai déjà invoqué les faits et gestes, ne se conduisait pas précisément avec le manque de sens indiqué par Darwin. Dans le voisinage de mon habitation, il y a un bois dont le sol est mou et sablonneux. Lorsque je m'y promenais avec mon chien, celui-ci ne manquait pas, à l'occasion, de se livrer au manège indiqué par le naturaliste anglais; mais sur une route pavée, jamais. Or, cette différence dans la manière dont se comportait l'animal, est parfaitement intelligible et n'est aucunement *purposeless*. Bien que, en effet, l'opération du chien ne soit qu'ébauchée si on la compare aux habitudes similaires du chat qui, dans les mêmes circonstances, se creuse un trou qu'il referme avec soin, elle n'est pas pourtant inutile, car il n'est pas possible qu'en agissant ainsi dans un terrain mou, le chien ne projette un peu de terre pulvérulente sur ses excréments. Cet acte n'est donc pas absolument inutile, quoiqu'il n'atteigne qu'imparfaitement le but poursuivi.

2° Dans tous les cas, le fait, à le prendre tel que l'expose Darwin, est en contradiction flagrante avec ses principes.

D'après lui, en effet, le progéniteur du genre *Chien* aurait eu la louable habitude de recouvrir complètement ses excréments, mais ce progéniteur, lui aussi, a eu des ancêtres bien

(1) Voir Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 44.

différents et qui n'agissaient pas du tout ainsi. Comment donc cette habitude s'est-elle formée et fixée ? Puisqu'il s'agit d'un acte utile, la sélection naturelle seule peut et doit, dans le système, rendre raison de cette modification dans les mœurs. Mais si l'utilité même de l'opération l'a fixée chez le progéniteur, elle n'a pu, pour le même motif, que se consolider chez ses descendants. Cette habitude, en effet, ne peut être considérée comme moins utile aux chiens, aux loups et aux chacals de notre époque civilisée, qu'elle ne l'était à leurs ancêtres qui se perdent dans la nuit des temps. Par conséquent, d'après les principes du darwinisme, une fois fixée à l'état complet, elle n'aurait pu devenir rudimentaire. Car toujours pour rendre raison d'un organe rudimentaire dans une espèce, Darwin suppose que l'organe, de complet et utile qu'il était chez les ancêtres de l'espèce, est devenu amoindri et rudimentaire chez les descendants parce qu'il avait perdu son utilité.

3° A un autre point de vue, le fait indiqué par Darwin déposerait en faveur de la fixité de l'espèce. Si, effectivement, il était vrai que depuis une antiquité prodigieuse les espèces continuent à exécuter un acte devenu inutile, il en faudrait conclure à l'extrême ténacité des caractères spécifiques puisqu'ils se conservent durant des périodes incalculables, même lorsqu'ils ont perdu toute raison d'être.

II. Le hérissément chez les animaux.

Le hérissément est un phénomène que Darwin étudie tout particulièrement dans ses rapports avec l'évolution. Voyons jusqu'à quel point il y a réussi, en nous bornant pour le moment aux animaux.

Nous savons que le hérissément, d'une manière générale, est dû à l'action de petits muscles non striés appelés *arrectores pili*. Naturellement pour Darwin cette action a dû se développer avec une extrême lenteur. Il y a donc, dans le système, une première question à résoudre :

Comment le phénomène du hérissément s'est-il développé jusqu'au point où nous le voyons aujourd'hui ?

Nous savons également que le hérissément s'accompagne chez les animaux, de tous les signes d'une attitude menaçante, par exemple, chez les mammifères, de l'exposition des dents à découvert et de l'émission de sons rauques.

Darwin a donc ici une seconde question à résoudre :

Comment le hérissément, acte involontaire, s'est-il lentement associé aux gestes volontaires de la menace?

Rappelons comment le naturaliste anglais essaie de dénouer la première difficulté.

Sous l'influence de la rage ou de la terreur, et de l'excitation du système nerveux qui en est la conséquence, les arrectores auront commencé par se contracter très-légèrement, et par suite à ériger les poils d'une manière presque insensible. Mais cette habitude s'étant transmise aux descendants, les courants nerveux, dans les mêmes circonstances, auront passé de plus en plus facilement aux arrectores, et conséquemment les effets produits seront devenus de plus en plus prononcés jusqu'au hérissément complet, tel que nous pouvons l'observer.

Telle est l'explication de Darwin, mais est-elle admissible? A notre avis, elle laisse complètement debout le problème d'évolution qui a été posé.

Et d'abord il résulte de la discussion que nous avons faite précédemment, qu'il n'y a aucune base scientifique sérieuse à l'assertion que la facilité à accomplir des actions déterminées, lorsqu'elle est acquise par suite d'habitudes individuelles, puisse se transmettre aux descendants. Ce qui peut se transmettre, ce sont les variations particulières spontanées. Quant à la facilité plus grande acquise par l'individu pour poser certains actes et qui est le résultat de l'exercice, elle paraît ne pas s'étendre au-delà de la carrière individuelle et elle s'éteint avec elle.

Mais l'objection capitale qui s'élève contre l'explication de Darwin, est celle-ci :

Il s'agit de nous faire connaître le mode d'évolution du hérissément chez les animaux, et l'on veut nous faire com-

prendre que cette évolution s'explique par une action de plus en plus énergique des *arrectores pili*, c'est-à-dire, des petits muscles dont la fonction est précisément de hérissier les poils. Or, dès le moment où il y a des muscles spéciaux pour ériger les appendices dermiques, le hérissement existe, et les points traités par Darwin ne sont plus qu'une question de plus ou de moins. Là n'est pas la difficulté essentielle.

D'après le darwinisme, si l'on recule suffisamment dans la nuit des temps, on retrouve une époque bien lointaine où aucune de nos espèces animales supérieures n'existait encore. Les arrière-aïeux de ces espèces ne possédaient pas à la peau les *arrectores pili*. Le problème qu'il faudrait aborder avant tout dans le système de l'évolution, serait de nous dire *pourquoi* et *comment* tous leurs descendants sont maintenant pourvus de ces *arrectores*. Eh bien! ce problème, le coryphée contemporain du transformisme ne paraît pas même le remarquer, il n'y fait pas la moindre allusion, et prenant la question au moment où elle serait résolue pour la plus grande partie, il s'épuise, comme nous allons le voir, en efforts stériles à résoudre des points accessoires de détail.

La coordination du hérissement avec les gestes et les cris qui accompagnent l'attitude menaçante, est si manifestement utile à l'animal comme moyen d'intimidation à l'égard de ses ennemis, que Darwin, en dépit du caractère lisse des *arrectores*, se refuse à ne voir absolument dans le hérissement qu'un *résultat accidentel et sans but de la perturbation du sensorium* (1).

Cette coordination ne reste pas moins, aux yeux de Darwin, *une grande difficulté, a great difficulty* (2).

Disons encore comment il cherche à la résoudre.

Les *arrectores* n'auraient-ils pas été, dans un passé très lointain, des muscles volontaires qui auraient fini par perdre leurs stries? C'est une première explication, mais Darwin s'arrête plutôt aux suivantes.

(1) V. Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 102.

(2) V. Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 102.

Dans les anciennes batailles entre mâles rivaux, les combattants auront remarqué comme conséquence du hérissé-ment, l'accroissement apparent du volume de leurs ennemis, et *il paraît possible* (1) qu'ils aient désiré alors se rendre aussi plus grands et plus terribles vis-à-vis de leurs antagonistes, en prenant, par manière de riposte, une attitude menaçante, accompagnée de grognements féroces ou de sons rauques. Ainsi se sera insensiblement établie la simultanéité des deux phénomènes.

Peut-être aussi, pense Darwin, les animaux, dans ces moments, ayant le sentiment vague de l'état de leur système pileux, auront-ils accru ces effets par des actes d'attention et de volonté. Le hérissé-ment lui-même serait donc devenu en partie volontaire.

Enfin la sélection naturelle aurait aussi contribué à fixer les avantages acquis par cette voie. Car cette coordination du hérissé-ment et de l'attitude menaçante est certainement utile à l'animal comme moyen d'intimidation vis-à-vis de ses ennemis.

Or, ces explications sont-elles satisfaisantes ?

Nous pensons qu'elles ne le sont pas.

Et d'abord notons que Darwin se crée une difficulté imaginaire, quoiqu'elle soit absolument inévitable dans son système. Le hérissé-ment étant, d'une manière générale, dû à l'action de muscles involontaires, le savant anglais ne peut y voir, pour une large part du moins, qu'un fait accidentel sans aucune relation d'utilité ; mais comme manifestement la coordination du hérissé-ment avec l'attitude volontaire de la menace se rattache à un but utile, il y trouve une vraie difficulté.

Mais ici encore le naturaliste de Down part de l'étrange méprise dont il a fait un principe, à savoir que tout mouvement coordonné pour un but utile, est nécessairement ou a été primitivement un acte volontaire de l'individu. Comme

(1) *Ibidem*, p. 103.

LECOMTE.

nous l'avons montré en traitant des mouvements réflexes, il n'est pas de principe plus radicalement faux en physiologie, puisqu'il en résulterait que les fonctions les plus importantes de la vie devraient être considérées comme *sans but* (*purposeless*).

D'après les faits les mieux constatés en physiologie, rien ne dispense d'admettre avec le bon sens, que le hérissément de l'animal dans la colère soit un effet calculé pour le rendre plus terrible en face de ses ennemis. Seulement le calcul n'appartient pas à l'animal, mais il faut le faire remonter jusqu'à Celui qui a tout calculé dans l'organisation vivante.

Cette remarque faite en passant, examinons les explications que tente Darwin pour se tirer de ce mauvais pas.

La première explication, que Darwin ne présente d'ailleurs que d'une manière fort timide, serait donc celle-ci. Autrefois les ancêtres des animaux qui aujourd'hui se hérissent, au lieu de se servir à cet effet des petits muscles tout unis que le scalpel de Kölliker nous a révélés, avaient, au contraire, des arrectores striés. Or, puisque nous savons que les muscles marqués de stries servent à exécuter des mouvements volontaires, d'après cette explication le hérissément était primitivement un acte volontaire, comme la dénudation des dents et le grognement; et ainsi tout se concilie.

Malheureusement, il est facile de montrer que cette explication est contradictoire aux principes du darwinisme. Dans ce système, en effet, on pose comme un dogme que si, chez un animal, dans les premiers temps de son existence, la structure d'un organe diffère de celle qu'il présente à l'état adulte, on doit voir dans la première forme la conservation de la structure qui appartenait aux ancêtres de l'animal. Or, l'anatomie démontre que chez tous les animaux supérieurs, dans les premières phases de leur existence, *tous* les muscles, même ceux des mouvements volontaires, sont lisses et unis. Donc tout darwiniste fidèle doit croire que dans les temps anciens les arrectores étaient unis comme ils le sont maintenant.

La seconde explication ne supporte pas mieux la critique.

Selon Darwin, les mâles rivaux, dans leurs batailles, auront remarqué que grâce au hérissément des poils ou des plumes de leurs adversaires, ceux-ci acquéraient un plus grand volume et un aspect plus effrayant. Ces derniers, d'ailleurs, auront fait les mêmes remarques à l'égard des premiers, en sorte que, de part et d'autre, on aura jugé à propos de se donner des airs plus terribles en prenant tous les dehors volontaires de la menace.

Mais un peu de réflexion nous fera aussitôt saisir combien la supposition de Darwin est dénuée de toute vraisemblance.

Si, en effet, nous en croyons ce naturaliste, les animaux durant d'innombrables générations se seraient battus et livrés à la fureur, tout en conservant d'ailleurs un extérieur pacifique. Selon lui, l'attitude menaçante et les cris rauques des animaux dans leurs batailles dépendraient de la remarque accidentelle du hérissément chez leurs adversaires, remarque qui leur aurait inspiré le désir de se rendre eux-mêmes plus effrayants. Manifestement cela est inadmissible. On ne conçoit pas un animal qui se précipite sur son ennemi, sans qu'il ait un air menaçant et sans les rugissements de la colère, dès le moment où son organisation lui permet de les émettre.

Ici encore Darwin nous paraît prendre à rebours la solution du problème. Il ne s'agit pas de savoir comment les animaux ont pu dans leurs combats, revêtir l'attitude et pousser les cris de la colère : il n'en saurait être autrement. L'animal en fureur est nécessairement porté à produire les mouvements volontaires qui sont en rapport avec les émotions qu'il ressent : ce sont là des actes expressifs tout à fait indépendants du hérissément. Mais comment à ces mouvements volontaires se sont jointes les contractions involontaires des arrectores qui, en érigeant le système pileux, conspiraient manifestement aux mêmes effets, c'est là ce que Darwin devait expliquer, comme il l'avait annoncé lui-même, et ce que pourtant il a parfaitement oublié de faire.

En résumé, Darwin, lorsqu'il essaie de nous initier à l'évo-

lution du hérissément, néglige complètement le point fondamental relatif à l'origine même des arrectores pili ; et dans le développement des points secondaires, il manque d'esprit logique au point de ne savoir pas même rester dans la question.

III. Du serpent à sonnettes.

On sait comment Darwin s'imagine pouvoir rendre compte de la formation de l'appareil à sonnettes du Crotale. Ici, au lieu d'examiner seulement le jeu de l'organe tout formé, comme il l'a fait pour les arrectores pili au sujet du hérissément, Darwin essaie d'expliquer *l'évolution de la sonnette elle-même*, et il s'y étend avec une complaisance visible. C'est le seul cas où dans *l'Expression des émotions*, il aborde avec quelques détails la genèse d'un organe. Nul doute, par conséquent, qu'il ne s'imagine avoir trouvé dans cette explication un exemple particulièrement remarquable des ressources de la théorie. Rappelons donc brièvement cette explication.

Chez *quelques* serpents la peau, aux époques de la mue, se détache plus imparfaitement à la queue qu'ailleurs. Si donc on suppose qu'une ancienne espèce de serpents américains avait la queue élargie et recouverte par une seule écaille, à peu près comme chez le *Lachesis*, cette écaille terminale, dit Darwin, n'aurait guère pu se détacher aux mues successives. Elle aurait donc été conservée d'une manière permanente, et à chaque période de croissance, une écaille *plus grande* se serait formée au-dessus de la dernière, présentant ainsi un point de départ pour le développement de la sonnette. *Depuis lors*, il n'est guère douteux que l'appareil ait été modifié, pour servir comme instrument de résonance, car les dernières vertèbres caudales elles-mêmes *ont été altérées dans leur forme et se sont soudées ensemble*. Ces modifications, d'ailleurs, dans la sonnette du Crotale, de même que celles qui se sont produites dans les écailles de l'Echis et dans le cou du Cobra, n'ont rien de *plus improbable*, re-

marque Darwin, que le cas du Secrétaire (*Gypogeranus*) dont toute l'organisation a été modifiée pour lui permettre de tuer impunément les serpents. Dans tous ces divers cas les individus modifiés ayant plus de chances favorables dans la grande lutte pour la vie, auraient été conservés par la sélection naturelle.

Ainsi l'hypothèse de Darwin implique deux choses : 1° la sonnette existe pour l'utilité spéciale du Crotale ; 2° la sonnette se serait développée d'après un mode particulier qui forme le fond de l'explication.

Examinons successivement ces deux points (1).

Et d'abord l'appareil à sonnettes est-il bien un instrument de protection pour l'animal qui le porte ?

Darwin le suppose parce que, grâce aux vibrations sonores de la sonnette, le Crotale avertit et met en fuite ses ennemis (2). Mais pour notre part nous croyons avoir des objections très sérieuses à cette manière de voir.

Sans doute, nous admettons parfaitement que le bruit de la sonnette peut donner l'éveil aux animaux que rencontre ce redoutable serpent. Mais ce bruit en lui-même a-t-il rien de bien terrible, et conçoit-on qu'il puisse effrayer et mettre en fuite les espèces qui font la chasse au Crotale ? Nous ne le pensons pas, et les faits appuient clairement notre opinion.

C'est ainsi que nous voyons, au témoignage de Darwin lui-même, les porcs employés aux Etats-Unis pour purger des serpents à sonnettes les contrées qui en sont infestées, s'acquitter de leur tâche avec un plein succès, sans s'émouvoir du bruissement de la sonnette. A peine ont-ils aperçu un serpent qu'ils se précipitent pour l'assaillir ; celui-ci, au contraire, s'esquive immédiatement à la vue de son ennemi (3).

(1) Nous avons déjà traité cette question dans un mémoire intitulé : *De l'évolution de l'appareil à sonnettes du Crotale d'après Darwin*. Ce travail a été présenté à la Société scientifique de Bruxelles, et publié par elle dans le premier volume de ses *Annales*, 2^e partie, p. 95-106 ; Bruxelles, 1877. Nous le suivrons en grande partie ici.

(2) Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 110.

(3) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 108. — Cf. Dr R. Brown, *Proc. zool. soc.*, 1871, p. 39.

Mais pour les victimes ordinaires de ce dangereux reptile, il y a là, au contraire, un précieux avertissement qui leur signale le péril et leur permet souvent d'y échapper. L'appareil à sonnettes devrait donc être considéré plutôt comme un frein à la trop grande multiplication des Crotales, et une protection pour les animaux qu'ils menacent. Par conséquent ce serait un non-sens que de vouloir en expliquer le développement au moyen de la sélection naturelle.

Il y a plus : l'avertissement donné par la sonnette doit, d'après les principes du darwinisme, profiter de plus en plus, dans la suite des temps, aux animaux qui sont la proie habituelle du Crotale. Les individus les plus défiants et les plus prompts à fuir doivent, en effet, échapper plus souvent que les autres aux poursuites du redoutable ophidien, et par suite laisser une plus nombreuse descendance qui hérite de leurs dispositions.

Tel est également l'avis de S. George Mivart.

Le savant naturaliste considère comme positivement nuisibles au serpent à sonnettes et au Cobra, les grelots du premier et le capuchon du second. Le capuchon, en effet, avertit l'œil, comme les grelots avertissent l'oreille de la victime cherchée. Et S. Georges Mivart remarque aussi que, d'après les doctrines darwiniennes, les victimes ordinaires des serpents ont dû profiter de plus en plus de cette sorte de signal, qui, par conséquent, sera devenu de plus en plus nuisible aux serpents à sonnettes et à capuchon (1).

Darwin, dans son *Origine des espèces*, rencontre, mais d'une manière beaucoup trop sommaire, cette importante objection. A son avis, si l'on admet que la sonnette a été donnée au Crotale à son propre détriment, autant vaudrait croire, pour ainsi dire, que le chat, prêt à s'élancer sur la souris condamnée, courbe l'extrémité de sa queue pour l'avertir. Seulement il s'excuse par le *défaut d'espace*, d'examiner en détail cette difficulté (2).

(1) S. George Mivart, *On the genesis of species*, 2^d ed. p. 55-56, London, 1871.

(2) Voir Ch. Darwin, *On the origin of species*, 5th ed. 247-248.

Dans l'ouvrage qui nous occupe maintenant sur l'*Expression des émotions*, Darwin étudie *ex professo* les causes du développement de l'appareil de résonance du Crotale, et pourtant l'espace paraît lui avoir encore manqué pour examiner l'objection présentée : il ne la mentionne même plus.

Mais en attendant que le naturaliste anglais se décide à aborder sérieusement cette difficulté, nous ferons remarquer le manque absolu de justesse dans la comparaison qu'il établit entre le bruit de la sonnette du Crotale et les ondulations de la queue du chat.

Ces dernières, en effet, ne sont qu'un résultat de l'excitation générale de l'animal ; elles ne semblent guère avoir une influence quelconque sur la proie. Dans tous les cas, Darwin lui-même ne cherche pas du tout à expliquer par la *survivance du plus apte*, le développement de ce phénomène émotionnel chez le chat. Au contraire, selon lui, il n'y a pas moyen d'assigner une cause qui explique cette courbure et ces ondulations de la queue dans la race féline (1).

Cependant Darwin risque une explication qu'il tire de l'*action directe du système nerveux*. Sous l'empire d'une excitation violente, la force nerveuse se dégage en abondance du sensorium, et par suite il existe une irrésistible tendance à produire un mouvement quelconque. C'est pour obéir à cette tendance, nous dit Darwin, que la queue restée libre et dont les mouvements ne troublent pas l'attitude générale du corps, se courbe et ondule de part et d'autre (2).

Telle est donc la manière de voir de Darwin au sujet de ces ondulations de la queue du chat : ou bien elles ne s'expliquent pas, ou bien elles ne peuvent s'expliquer que par l'influence de l'excitation du sensorium.

Quant aux vibrations sonores des sonnettes du Crotale, Darwin, au contraire, y voit un moyen de protection pour ce serpent ; et c'est à raison de cette utilité, qu'il prétend

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 127.

(2) *Ibidem*, p. 128.

rendre intelligibles la conservation et le développement de l'appareil. Le rapprochement indiqué par le naturaliste anglais n'a donc rien de sérieux, puisque les deux cas sont, à son propre point de vue, absolument dissemblables. Mais dès le moment où, pour rendre raison de l'appareil à sonnettes, Darwin arguë de son utilité pour l'animal, il ne suffit pas d'affirmer cette utilité, il faut l'établir. Or, ce point, condition *sine qua non* de l'hypothèse darwinienne sur le développement des sonnettes du Crotale, reste indécis, et même, à notre avis, peu probable.

Reste donc le second point.

Admettons, comme établi, que l'appareil de résonnance ait été donné au Crotale pour favoriser sa multiplication en terrifiant ses ennemis, cela suffit-il pour nous faire croire au développement de l'organe par voie d'évolution? Ne pouvons-nous pas, tout aussi bien, l'envisager comme un caractère primitif de l'espèce? Darwin a cru trouver dans le cas présent, un exemple particulièrement satisfaisant pour appliquer en détail ses idées évolutionnistes, mais, il est facile de le montrer, le problème que s'est posé le célèbre naturaliste, n'est nullement résolu.

Et, en effet, Darwin néglige précisément le nœud essentiel de la question.

Pour avoir le point de départ de la formation de la sonnette, il suppose, comme souche au Crotale, l'existence primitive d'une espèce ophidienne, aujourd'hui éteinte, qui aurait porté à l'extrémité élargie de la queue une *écaille unique*. C'est bien! Mais dans le système évolutionniste, il fut un temps où il n'existait aucun serpent dont la queue eût le bout élargi et portant une écaille unique. Pour expliquer la formation lente de la sonnette, le problème essentiel du transformisme est donc d'indiquer une cause intelligible à l'apparition de cette première écaille. Or, ce *desideratum* n'est pas même mentionné par Darwin.

Mais laissons ce *desideratum*. Accordons que chez une espèce ophidienne jusque-là dépourvue de tout appendice

écailleux au bout de la queue, il soit apparu un jour, par une déviation au type ancestral, une écaille ou rudiment d'écaille terminale. Comment cet organe se sera-t-il conservé et développé chez les descendants?

D'après Darwin, c'est la sélection naturelle qui aurait fait tout cela, à raison de l'utilité de l'organe. Mais cette explication est absolument inadmissible. Une écaille isolée, un rudiment d'écaille surtout, — et d'après le darwinisme tous les organes ont eu des commencements rudimentaires, — ne saurait former un appareil de résonance. Or, c'est un tel appareil qui, à en croire Darwin, aurait accru les chances de survie. A la première apparition de l'organe, il n'y a donc là rien qui puisse être fixé par la sélection naturelle. Ce ne serait qu'une variation spontanée sans importance, et, de sa nature, essentiellement fugitive. Le croisement des individus doués de l'appendice avec ceux qui en étaient dépourvus, l'aurait bientôt fait disparaître. N'est-ce pas ce qui se voit tous les jours pour nos animaux domestiques, lorsque les éleveurs négligent la sélection artificielle des individus dont ils veulent perpétuer les caractères dans une race nouvelle?

Laissons cela encore, si l'on veut, et admettons la permanence de cette ancienne espèce qui aurait acquis un élargissement du bout de la queue avec une écaille terminale unique. Darwin y voit la souche du serpent à sonnettes. A son avis, à cause de l'imperfection de la mue à la région caudale, l'écaille unique n'aurait guère pu se détacher lors de cette phase physiologique des races ophidiennes. Cette écaille restant, une nouvelle écaille plus grande se serait formée au-dessus, et se serait également conservée à la mue, et ainsi de suite.

Mais cette série de formations imaginées pour les besoins de la cause, manque complètement de base.

Si, en effet, l'observation a constaté *chez quelques serpents (with some snakes)* (1), que la mue est imparfaite dans

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 109.

la région caudale, il ne s'en suit pas du tout que l'écaille dût rester adhérente d'une manière permanente. La seule chose qui fût à prévoir dans ce cas, c'est que l'écaille serait en cet endroit plus lente à se détacher.

L'imperfection de la mue à la queue n'a été, d'ailleurs, constatée que chez quelques espèces. C'est donc sans fondement sérieux et uniquement pour les besoins du système, que Darwin crée une espèce primitive qui réunissait ce caractère à toutes les autres conditions arbitraires qu'il lui attribue.

Enfin puisque Darwin commence par supposer simplement l'existence d'un serpent qui, par une loi propre de sa croissance, produit une écaille *unique, sui generis*, à l'extrémité de la queue, comment est-il autorisé à conclure que cette même loi, dans le cas d'une mue imparfaite, provoquera l'apparition de nouvelles écailles semblables de remplacement ailleurs qu'à l'extrémité de la queue? Évidemment, ou bien cette loi sera satisfaite par la permanence de l'écaille primitive, ou bien à cette même extrémité une nouvelle écaille se formera sous l'ancienne et poussera celle-ci complètement dehors en achevant la mue.

En réalité, la supposition qu'un serpent présentant cette particularité d'une écaille de conformation spéciale à l'extrémité de la région caudale (1), doive subir sous l'influence des mues l'évolution progressive indiquée par Darwin, est démentie par l'analogie. Il y a, en effet, un serpent, le *Lachesis*, dont la queue, comme nous le dit Darwin, *se termine en une pointe ou écaille, unique, large, en forme de lancette* (2). Mais l'histoire de ce serpent ne présente rien qui appuie les idées évolutionnistes de Darwin.

Le développement individuel de l'appareil à sonnettes du Crotale ne suit pas, d'ailleurs, des lois qui concordent avec la théorie darwinienne relativement à l'origine de cet

(1) Tous les vrais serpents ont le tégument écailleux. Mais évidemment, comme point de départ au développement d'une sonnette, Darwin suppose une écaille exceptionnelle tout à la fois dans sa situation et dans sa forme.

(2) Cf. Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 109.

organe. Supposons, en effet, que les vues de Darwin à cet égard soient exactes, il sera naturel de s'attendre à voir croître proportionnellement au nombre des mues, le nombre des étuis cornés qui composent la sonnette. En fait pourtant, il est certain que cette proportionnalité n'existe pas. *Le développement de la sonnette est irrégulier*, nous dit Duméril dans son grand ouvrage erpétologique, *et le nombre des pièces dont elle se compose ne peut servir à la détermination de l'âge* (1).

Ce n'est pas tout.

Une simple chaîne d'écaïlles et un appareil à sonnettes sont choses bien différentes. Pour passer de l'une à l'autre, pour obtenir un instrument approprié de résonnance, il faut une nouvelle évolution ou modification dans les écaïlles. Seulement Darwin, pour se tirer de la difficulté, oublie que jusqu'ici il n'a parlé que de *si* et de *peut-être*. Sous sa plume, toutes ces formations d'écaïlles, suivant une loi d'abord présentée d'une manière dubitative, deviennent aussitôt un *fait acquis*, d'où il part pour s'engager dans de nouvelles hypothèses. Voici comment il s'exprime :

« Que la sonnette a été *depuis* spécialement développée pour servir efficacement comme instrument de résonnance, il n'est guère permis d'en douter, car les vertèbres mêmes qui terminent la queue, *ont été modifiées* dans leur forme et sont soudées (2). »

Certes, cela va sans dire, si le Crotale des temps primitifs de sa race, avait comme seule particularité distinctive de la queue une chaîne d'écaïlles, il faut bien admettre que *depuis* il y a eu des modifications. Mais à cette nouvelle induction hypothétique dont il a absolument besoin, Darwin ne donne comme preuve qu'une autre hypothèse. Car si les vertèbres caudales s'écartent, dans leur forme, du type ordinaire, il ne s'en suit pas qu'elles aient pourtant jamais été modifiées dans

(1) Duméril, *Erpétologie générale*, tome VII, p. 1470. Paris, 1854.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 109-110.

la suite des temps. Darwin néanmoins l'affirme, et il nous apporte même cette affirmation comme preuve de la modification parallèle des écailles caudales. Mais évidemment il tombe dans le sophisme, dans un véritable *cercle vicieux*, puisqu'il prouve l'évolution dans un cas en invoquant simplement un autre exemple d'évolution tout aussi hypothétique et qui devrait lui-même être préalablement établi.

Plaçons-nous, d'ailleurs, au point de vue du darwinisme pour l'interprétation de la structure particulière des vertèbres caudales, et admettons qu'à cet égard l'espèce a subi des modifications dans la suite des temps; comment cela prouverait-il que les écailles de la queue du Crotale ont subi également des modifications pour les transformer en grelots? Ce seraient là deux cas d'évolution absolument distincts; l'un n'entraînerait pas l'autre. En réalité, selon la remarque parfaitement juste de Duméril, ces modifications dans les vertèbres terminales du Crotale ont des analogies avec celles que présentent souvent les trois dernières pièces du coccyx chez l'homme (1). Or, d'après le darwinisme, les caractères du coccyx ne sont que le résultat des altérations que le temps a produites dans la queue de nos ancêtres velus. Il est évident que ces modifications chez l'homme n'ont rien qui, même au point de vue du darwinisme, puisse les rattacher à l'évolution d'un appareil quelconque de résonnance.

A la vérité, Darwin tient à présenter d'autres considérations encore en faveur de la transformation complète des écailles en instrument de résonnance, et il nous les énonce ainsi :

« La modification de diverses structures, — telles que la sonnette du serpent à sonnettes, les écailles latérales de l'Echis, le cou du Cobra avec les côtes qu'il renferme, et tout le corps du serpent souffleur, — dans le but d'avertir et d'éloigner les ennemis de ces animaux, n'est pas plus improbable que la modification qui a atteint toute l'organisation

(1) Duméril, *Erpétologie générale*, t. VII, p. 1457. Paris 1854.

d'un oiseau, à savoir de l'admirable Secrétaire (*Gypoggeranus*), pour lui permettre de tuer impunément les serpents (1). »

Certes, — on doit l'accorder sans difficulté, — les modifications indiquées du Crotale, de l'Echis, du Cobra et du serpent souffleur, ne sont pas plus difficiles à admettre que la modification qui aurait atteint toute l'organisation du Secrétaire. Mais qui a établi que le Secrétaire ait jamais été modifié dans son organisation? Personne, sans doute, et ici encore l'argument présenté est une simple affirmation de l'évolution qui est précisément en question.

Ainsi dans toute cette explication imaginée par Darwin pour rendre raison du développement supposé de l'appareil à sonnettes, il n'y a rien de satisfaisant. Ce n'est qu'une suite d'affirmations sans base, et un enchevêtrement d'arguments dépourvus de lien logique.

En somme, par les quelques principes généraux qu'il a cherché à introduire, et par les exemples particuliers empruntés aux animaux et spécialement étudiés dans son *Expression des émotions*, Darwin, loin d'avoir rendu plus plausible son système évolutionniste, n'a fait, on peut le dire, qu'en mettre davantage la faiblesse en relief. Voyons maintenant si l'étude qu'il a faite des organes et des phénomènes émotionnels chez l'homme, lui fournira des arguments plus solides pour prouver notre descendance d'une forme animale inférieure.

CHAPITRE II. — DE L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS DANS SES RAPPORTS AVEC L'ÉVOLUTION DE L'HOMME D'UNE FORME ANIMALE INFÉRIEURE.

Expliquer dans le sens des idées transformistes l'expression des émotions chez l'homme, établir que cette expression n'est que le développement du legs que nous avons hérité de nos aïeux, les animaux inférieurs : tel est, comme nous

(1) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 110.

l'avons déjà dit sur la parole de Darwin lui-même, le but essentiel de l'ouvrage dont nous avons entrepris l'examen.

La méthode suivie par Darwin pour établir sa thèse n'a absolument rien de neuf dans le système. Il se contente d'aller chercher chez les animaux des expressions plus ou moins similaires à celles que l'observation constate chez l'homme, et il en conclut que l'expression de nos émotions, dans les caractères qui lui sont communs avec les animaux, prouve notre descendance également commune d'une même souche.

En somme, nous voyons toujours revenir, d'une manière explicite ou implicite, le même argument qui forme tout le fond du système : *les affinités de structure et autres communes à tout un groupe animal, impliquent une origine commune*. Si, par exemple, tous les vertébrés possèdent une moelle épinière, c'est qu'ils descendent d'une souche unique dont ils ont hérité ce caractère. Comme si tout cela ne s'expliquait pas de la manière la plus simple par l'unité de plan dans la pensée créatrice (1)!

A coup sûr il serait impossible de citer un principe scientifique quelconque en vertu duquel deux espèces par cela seul qu'elles posséderaient un caractère en commun : la présence d'une colonne vertébrale, par exemple, devraient descendre d'un ancêtre commun (2). Comme le dit excellemment Wigand, la proposition vraie : *Une origine commune entraîne la similitude*, devient inexacte si on la remplace par

(1) Nous ne pouvons rentrer ici dans toutes les considérations que nous avons émises à ce sujet ailleurs. Nous nous contenterons de renvoyer à notre ouvrage : *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, notamment p. 125-127, 150-154. Paris 1873.

(2) Ed. von Hartmann lui-même, un des coryphées du transformisme athée de l'Allemagne, reconnaît et prouve *ex professo* que la *parenté idéale* des formes vivantes groupées dans un même système naturel n'implique aucune façon, comme conséquence logique, leur parenté réelle et génétique. Comme je ne veux pas rentrer ici dans la discussion générale du darwinisme, je ne m'arrêterai pas plus longuement sur ce point. Cf. Ed. Von Hartmann, *Wahrheit und Irrthum im Darwinismus*, p. 12-14. Berlin, 1875.

celle-ci : *La similitude suppose une commune origine*(1). Et en effet, la première proposition étant posée, rien n'oblige à en déduire la réciproque. Aussi Darwin se contente pour justifier ses assertions de dire que si l'on n'admet pas une souche commune à ces espèces différentes, il est nécessaire d'expliquer leur communauté de caractères par la réalisation d'un plan identique conçu par le Créateur. Mais il faudrait avant tout prouver qu'un tel plan est inacceptable aux yeux de la raison. Or, c'est ce que Darwin ne fera jamais.

Il y a plus. Dans l'application qu'il fait de son système à l'expression des émotions pour en déduire des arguments en faveur de notre descendance d'une forme animale inférieure, les raisonnements de Darwin ont moins de valeur encore que ceux qu'il développait dans son *Origine de l'homme*, en se basant sur nos homologues de structure avec les animaux.

Ainsi que nous l'avons exposé ailleurs, les études de Darwin sur les phénomènes émotionnels en tant qu'elles auraient pour but de prouver que nous sommes issus d'une souche animale, ne peuvent avoir qu'une valeur absolument secondaire et insignifiante, même pour celui qui entrerait dans les vues du système. Si c'est là la dernière pierre apportée par Darwin à l'édifice du transformisme, elle est plus fragile que tout le reste.

Que prétend, en effet, le darwinisme par rapport à l'homme ?

Etablir que nous avons avec une foule d'animaux un ancêtre commun, puisque nous possédons une foule de caractères qui leur sont aussi communs. Mais si l'argument avait de la valeur, il est bien clair que sa force probante grandirait avec la diffusion plus grande du caractère envisagé. Plus, en effet, ce caractère sera constant, plus il sera universellement répandu, plus aussi il multipliera les points

(1) Voir Wigand, *Die Genealogie der Urzellen*, p. 47. Braunschweig, 1872. — Cf. Ed. Von Hartmann, ouvrage cité, p. 23.

de contact entre nous et les animaux. Or, il y a dans notre structure anatomique des éléments que nous offrent non-seulement tous les mammifères sans exception, mais même tout l'embranchement des vertébrés. Dans le système, ce sont là essentiellement les traits de famille qui imprimeraient à notre organisation le sceau de son origine.

Quant aux analogies fugaces que présentent chez nous et chez telle ou telle espèce animale, les manifestations émotionnelles, elles ne pourraient, en supposant que l'on entre dans les vues du darwinisme, qu'apporter des indications plus ou moins vraisemblables sur la physionomie et les habitudes de nos progéniteurs. Et puisque, comme nous l'avons montré, les homologues même constantes que nous offrons avec le reste des vertébrés, n'ont pas la moindre valeur logique pour établir que nous descendons avec eux d'une même souche ancestrale, à plus forte raison tous les rapprochements accumulés à grande peine par Darwin dans le domaine de l'expression des émotions, quand même ils ne seraient pas parfois un peu forcés, ne peuvent avancer d'une ligne le problème de notre origine, tel qu'il est posé par le darwinisme. Et en effet si l'homme est, comme les animaux, un être organique et sensible, c'est une chose claire qu'il doit *a priori* se rencontrer avec eux jusqu'à un certain point dans la manière d'exprimer ses émotions (1).

Mais il y a ici une remarque importante à faire.

L'étude des phénomènes passionnels chez l'homme conduit à une distinction fondamentale dont nous ne trouvons pas même la trace dans l'œuvre de Darwin.

L'homme, comme nous venons de le dire, est, à l'instar des animaux, un être organique et sensible. Par conséquent, toutes les émotions qui ne mettent en jeu que la sensibilité, doivent s'exprimer chez lui d'une manière analogue à celle des animaux inférieurs, à part la perfection plus grande d'ex-

(1) Voir notre ouvrage, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, p. 379-381, 2^e édition. Bruxelles-Paris, 1873.

pression qu'implique l'organisation supérieure de l'homme. Ainsi sauf quelques nuances qui lui sont propres, l'homme doit exprimer à peu près comme l'animal, la colère, la rage, l'amour, la souffrance, le plaisir. On ne conçoit pas qu'il puisse en être autrement, et l'esprit seul de système peut prétendre inférer de ces similitudes, exigées par la communauté d'organisation, l'existence d'une souche ancestrale identique.

Mais il n'en est pas de même de toutes nos émotions. Il en est qui dérivent de l'exercice des facultés supérieures inhérentes exclusivement à la raison humaine, et dont par conséquent on ne peut retrouver aucune trace chez la brute. Qui, par exemple, verra jamais l'animal rougir par un sentiment de pudeur? L'instinct moral faisant complètement défaut à la bête, il est clair que les expressions émotionnelles qui y correspondent, doivent également lui manquer. Les expressions qui, à cet égard, appartiennent à l'homme, ne se distinguent donc pas des expressions purement animales par de simples nuances en plus ou en moins, elles se rapportent par les sentiments dont elles émanent à un ordre de faits *essentiellement* distincts des phénomènes psychiques de l'animal. Dans la manifestation de ces émotions, il y a en jeu non pas seulement la sensibilité de l'être vivant, avec une intelligence bornée à la satisfaction des besoins physiques, mais aussi la haute raison, le sens moral de l'homme. Pour ce motif, ici encore l'immense supériorité de l'homme sur la bête vient se refléter dans nos expressions émotionnelles comme dans un miroir. Et de même que la comparaison des facultés humaines avec les facultés purement animales exclut toute idée de filiation entre l'homme et la bête⁽¹⁾, l'étude des expressions émotionnelles qui nous appartiennent en propre, conduit à une conclusion semblable.

Au reste, même dans l'expression des émotions qui nous

(1) Nous avons traité longuement ce point dans notre ouvrage : *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, p. 308-332, 3^e édition. Paris, 1873. — Cf. *Revue catholique* de Louvain, 15 mai 1872.

sont communes avec les animaux, le jeu des facultés supérieures, qui s'y mêle, lui imprime le plus souvent un cachet spécial.

Si maintenant Darwin, dans un travail *ex professo* sur l'expression des émotions, n'a pas même su appeler l'attention de ses lecteurs sur cette distinction importante, nous trouvons en cela la preuve, qu'il nous suffit de constater, de l'étroitesse de vues que l'esprit de système peut inspirer à des esprits d'ailleurs distingués.

Ces remarques posées, nous allons suivre Darwin dans l'examen des points qu'il rattache à notre descendance supposée d'une forme animale inférieure. Nous nous occuperons d'abord des muscles expressifs humains, comparés surtout à ceux des singes, et nous traiterons ensuite des phénomènes émotionnels que Darwin présente particulièrement dans notre espèce à l'appui de sa thèse.

§ I. — DES MUSCLES EXPRESSIFS DE L'HOMME, COMPARÉS SURTOUT A CEUX DES SINGES.

Nos lecteurs se rappellent que ce sont précisément les assertions de Sir Ch. Bell sur ce sujet, qui ont inspiré à Darwin l'idée de faire son livre sur l'expression des émotions. Puisque le transformiste anglais attache, dans l'intérêt de son système, une si haute importance à la réfutation des vues de Ch. Bell, nous allons aussi nous y arrêter.

Prenons d'abord la thèse de Sir Ch. Bell.

Selon l'illustre anatomiste, nous possédons des muscles faciaux que ne possède pas la brute, et qui servent *exclusivement* à l'expression de nos émotions. Il y aurait donc là, selon lui, une distinction fondamentale entre l'homme et l'animal.

Analysons un peu plus en détail les vues de Ch. Bell à cet égard.

Cet écrivain n'admet pas que la supériorité expressive de la face humaine soit simplement un effet accidentel du grand

nombre de muscles requis chez l'homme pour la faculté de la parole. Il ne nie pas, sans doute, que plusieurs de ces muscles interviennent comme auxiliaires dans l'expression. Mais il en est d'autres, qui sont sans usage pour la voix, et qui, à sa manière de voir, sont purement instrumentaux dans l'expression (1).

D'après lui encore, il y aurait une différence remarquable à signaler entre l'arrangement organique destiné à produire les mouvements des traits chez les animaux et celui d'où résulte l'expression humaine. Chez les animaux inférieurs, il n'y a d'autre expression que celle qui se rattache à leurs actes de volition ou à la satisfaction de leurs instincts nécessaires. Chez l'homme, au contraire, le langage de la physionomie est un moyen universel de communication avec ses semblables : d'où la nécessité d'un appareil spécial qui lui appartient exclusivement, et qui s'ajoute aux organes expressifs de la face des quadrupèdes (2).

Cette affirmation que l'homme possède des muscles dont le seul but assignable est l'expression, revient fréquemment dans l'ouvrage de Sir Ch. Bell (3). Ces muscles, pense-t-il, peuvent être considérés comme le signe de l'*énergie mentale*, en opposition avec une expression purement animale (4).

Au reste, Sir Ch. Bell ne se contente pas de ces affirmations générales.

L'extrémité interne du sourcil et l'angle des commissures labiales étant le siège des traits les plus mobiles et les plus expressifs de la face humaine, c'est là particulièrement que l'éminent physionomiste va chercher les muscles purement expressifs qui seraient l'apanage de notre espèce.

Il cite d'abord le sourcilier, *corrugator supercilii*, qui fronce les sourcils avec une énergie qui *éveille d'une façon*

(1) Sir Ch. Bell, *Anatomy and philosophy of expression*, 6th edit. p. 79. London, 1872.

(2) Voir *ibidem*, p. 121.

(3) *Ibidem*, p. 131.

(4) *Ibidem*, p. 137.

irrésistible, quoique inexplicable, l'idée de l'intelligence. Les animaux n'ayant pas de sourcils au témoignage de Ch. Bell, une telle expression leur serait impossible.

La portion frontale de l'*occipito-frontalis*, antagoniste de l'orbiculaire des paupières, manque chez les animaux disséqués par Ch. Bell. Elle est remplacée par des fibres plus ou moins fortes qui s'insèrent directement dans les paupières.

A l'angle des commissures labiales, le mouvement des traits est dessiné par le triangulaire de la bouche (*triangularis oris* ou *depressor anguli oris*). L'anatomiste anglais n'a rencontré nulle part ce muscle chez les animaux inférieurs. Il le croit particulier à l'homme et ne peut lui attribuer aucun autre usage que de servir à l'expression (1). Il pense de même en ce qui regarde l'*élévateur du coin de la bouche* (2).

Il mentionne encore comme absents chez la brute le *depressor alae nasi* et le *nasalis labii superioris* (3).

Ces vues et ces assertions ont, à des titres divers, vivement déplu à Darwin. Accorder à notre espèce des muscles particuliers uniquement destinés à exprimer nos émotions, est, nous dit le *leader* du transformisme moderne, une vue *manifestement opposée à la croyance que l'homme est issu d'une autre forme inférieure* (4). Il devait donc nécessairement combattre cette thèse importune, et il l'a fait dans son *Expression des émotions*.

Selon lui les singes anthropoïdes possèdent les mêmes muscles faciaux que nous, et ce seul fait enlève toute probabilité à la thèse de Ch. Bell. Comment, en effet, dans ce cas, admettre que plusieurs de nos muscles faciaux servent uniquement d'instrument dans l'expression ou soient une disposition pour ce seul objet? S'il en était ainsi, il faudrait admettre cette même disposition spéciale pour les singes. Or personne, pense Darwin, ne serait disposé à admettre

(1) Voir Sir Ch. Bell, ouvrage cité, p. 127.

(2) Ibidem, p.

(3) Ibidem, p. 138,

(4) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 10.

que les singes ont été pourvus de muscles spéciaux dans le but exclusif de faire voir ce qu'il appelle leurs *hideuses grimaces*. Et en fait il affirme qu'on peut avec une grande probabilité assigner, indépendamment de l'expression, des usages distincts *pour presque tous les muscles faciaux* (1).

L'antagoniste de Ch. Bell va même plus loin encore. Dans son appréciation, il n'existe pas de motifs de penser qu'aucun muscle ait été développé ou même modifié exclusivement pour servir à l'expression. Si les organes vocaux et autres quelconques qui produisent des sons expressifs divers, semblent former une exception partielle, Darwin estime qu'elle n'est qu'apparente, parce que, d'après ses recherches, ces organes auraient été primitivement développés pour des raisons en rapport avec l'instinct de propagation, de manière que l'un des sexes pût appeler ou charmer l'autre.

Ainsi en résumé, aux vues de Ch. Bell, Darwin oppose les fins suivantes de non-recevoir :

1° L'homme ne possède en propre aucun muscle expressif, car les muscles de la face humaine se retrouvent également chez les singes anthropoïdes.

2° Aucun muscle ne peut être considéré comme destiné uniquement à servir à l'expression.

3° Il y a plus : aucun muscle n'a été modifié à cette fin.

I. — De la présence des muscles faciaux de l'homme chez les singes.

Il nous est intéressant de discuter cette question avec Darwin. Mais nous devons pourtant, avant tout, faire une observation.

Sans doute, il n'est pas sans importance pour Darwin de montrer que les muscles expressifs de la face humaine se retrouvent également chez les quadrumanes. Si, en effet, il en est autrement, l'abîme qui sépare l'homme de la race simienne ne fait que se creuser davantage. Mais nos lecteurs

(1) V. Ch. Darwin, *The descent of man and selection in relation to sex*, vol. I, p. 5.

comprennent facilement que si l'on admet la thèse de Darwin relativement à cette répétition identique des muscles expressifs chez l'homme et les singes, on aura bien, à la vérité, écarté une objection contre le darwinisme, mais on n'aura pas le moins du monde apporté un argument positif en sa faveur. Comme nous l'avons constaté bien des fois, cette communauté dans les caractères de l'organisation, ne suppose en aucune façon un tronc commun génétique.

Mais Darwin, d'ailleurs, a-t-il réussi à détruire entièrement la thèse de Ch. Bell? On va en juger.

D'après ce que nous avons vu, Ch. Bell attribue en propre à l'homme l'élévateur du coin de la bouche, le sourcilier, le frontal, le triangulaire de la bouche, le dépresseur de l'aile du nez, et le nasal de la lèvre supérieure.

En opposition avec ces assertions, Darwin s'appuie d'abord sur l'autorité d'Owen qui, selon lui, aurait dans un mémoire lu à la *Société zoologique de Londres*, expressément affirmé que l'orang possède à la face les mêmes muscles que nous⁽¹⁾. Nous avons vérifié cette allégation dans le compte rendu de ce mémoire tel qu'il a été publié par la *Société*, et auquel renvoie Darwin⁽²⁾, et nous pouvons affirmer que la proposition absolue attribuée à Owen ne s'y trouve pas.

Darwin ajoute encore qu'Owen mentionne comme appartenant à l'orang les muscles faciaux *les plus importants* qui servent à l'expression chez l'homme. Cela est exact. Mais dès le moment où il s'agit des *plus importants*, il n'est pas question de la totalité.

En fait, parmi les muscles que Ch. Bell attribue en propre à l'homme, Owen a retrouvé chez l'orang, l'élévateur du coin de la bouche, le corrugateur du sourcil et le triangulaire de la bouche. Il ne mentionne pas le dépresseur de l'aile du nez, ni le nasal de la lèvre supérieure. Le pyramidal du nez

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 10.

(2) *Proceedings of the committee of science and correspondence of the Zoological Society of London*, 1830-1831, p. 28.

qui joue un rôle important dans l'expression humaine, n'est pas non plus indiqué par Owen comme appartenant à l'orang.

En ce qui concerne le frontal, l'opposition entre Owen et Bell est peut-être plus apparente que réelle.

Le premier anatomiste reconnaît que l'*occipito-frontal* a échappé aux observations de Tyson et du D^r Traill sur le chimpanzé (1), et que certains physiologistes l'ont considéré comme propre à l'homme. Mais il résulte de ses recherches personnelles que ce muscle est *distinctement* développé chez l'orang-outan. Owen affirme qu'on a trouvé des *portions* de ce muscle sur la tête d'un chimpanzé qui avait été écorché avec beaucoup de soin (2).

Ch. Bell, de son côté, dit simplement que la portion frontale du muscle occipito-frontal manque chez les animaux qu'il a examinés, et qu'à *sa place on trouve des fibres*, plus ou moins fortes, qui s'insèrent directement dans les paupières (3).

Or, ces assertions ne paraissent pas clairement inconciliables.

Darwin renvoie aussi, sans entrer dans les détails, au professeur Macalister qui a donné une description de *plusieurs des muscles faciaux du chimpanzé*. Nous avons recouru à la source indiquée par Darwin, et voici ce que nous avons trouvé.

Effectivement Macalister mentionne chez un chimpanzé qu'il a disséqué, l'existence du sourcilier et du frontal, mais il déclare positivement que le *pyramidal du nez*, ici aussi, faisait défaut : *The pyramidalis nasi was absent* (4). En dehors du sourcilier et du frontal, Macalister ne cite, comme appartenant à son chimpanzé, aucun des muscles que

(1) Voir *Wernerian trans.* III.

(2) Voir *Proceedings* etc. loco citato.

(3) Voir sir Ch. Bell, *Anatomy and philosophy of expression*, p. 137.

(4) Voir A. Macalister, *On the myology of the chimpanzee* (*The annals and magazine of natural history*, 4^e series, vol. VII, n^o 41, May 1871, p. 342. London),

Ch. Bell attribue en propre à l'homme. Il est vrai que le triangulaire de la bouche n'aurait pu être signalé puisque le sujet disséqué avait tous les muscles inférieurs de la face détruits par une nécrose, mais évidemment Darwin ne peut rien arguer en sa faveur d'un résultat purement négatif.

Darwin aurait pu également en appeler à un travail de Duvernoy. Le savant français a fait un examen minutieux des muscles faciaux du gorille, et parmi les muscles attribués exclusivement à l'homme par Ch. Bell, il a trouvé chez cet anthropoïde l'*élévateur du coin de la bouche*. Il est donc d'accord avec Ch. Bell pour refuser au gorille le sourcilier, le frontal, le dépresseur de l'aile du nez, le triangulaire de la bouche et le nasal de la lèvre supérieure (1).

Ainsi, en résumé, d'après les travaux d'Owen et de Macalister, cités par Darwin, et d'après ceux de Duvernoy, il est du moins deux muscles de la face humaine qui n'ont pas jusqu'ici été retrouvés chez les singes ; ces muscles sont le *dépresseur de l'aile du nez* et le *nasal de la lèvre supérieure*. Le naturaliste anglais a donc devancé les résultats acquis à la science, en venant nous dire d'une manière absolue que les singes possèdent les mêmes muscles faciaux que nous.

Au reste, on ne saurait trop s'étonner de voir Darwin entreprendre un ouvrage pour réfuter *ex professo*, comme il le déclare lui-même, quelques assertions de Ch. Bell, et puis ne consacrer à ce but essentiel de l'ouvrage qu'une exécution sommaire formulée en quelques lignes. Ne serait-ce pas parce que lui-même aurait senti que, sur ce terrain spécial, les faits dont il pouvait disposer n'étaient guère concluants ?

Mais admettons que l'on soit effectivement parvenu à retrouver chez les singes pour tous les muscles faciaux de l'homme, des filets musculaires qui les représentent, et qui seraient analogues à ceux que le scalpel d'Owen et de Maca-

(1) Cf. Th. L. W. Bischoff, *Beiträge zur Anatomie des Hylobates leuciscus und zu einer vergleichenden Anatomie der Muskeln der Affen und des Menschen (Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der W., II bl., X Bd. III Abth.)*, p. 84. München, 1870.

lister a jusqu'ici mis à nu : Darwin ne surfait-il pas un peu l'importance de ces rapprochements ?

Écoutons sur ce sujet un juge très-compétent.

Le célèbre anatomiste de Munich, Bischoff, a eu la chance, unique peut-être jusqu'à présent, de pouvoir disséquer les muscles de trois anthropoïdes différents : l'orang-outan, le chimpanzé et le gibbon (*Hylobates leuciscus*), et de plusieurs singes moins importants. Il a été amené ainsi à publier une œuvre magistrale sur l'anatomie comparée des muscles des singes et de l'homme (1). Or, les résultats de ces travaux amoindrissent singulièrement la valeur des conséquences à déduire des observations invoquées par Darwin.

Au sens du savant bavarois, la plupart des muscles faciaux des singes ne peuvent être considérés que comme des faisceaux du peucier. Si, d'après leur direction, on peut leur appliquer les dénominations des muscles faciaux de l'homme, cette application, en réalité, n'est guère justifiable, car il n'est guère possible de séparer ces différents muscles. Voici, à cet égard, comment Bischoff résume les faits qu'il a observés :

« Chez mon jeune chimpanzé et mon orang, et également chez l'hylobate, tous les muscles de la face, si l'on en excepte l'*orbicularis palpebrarum*, l'*orbicularis oris* et le *buccinator*, ne se présentent que comme de simples faisceaux du peucier, auxquels, à la vérité, on pourrait donner à l'instar des muscles de l'homme, des noms en rapport avec leur direction ; mais ils sont si peu isolés les uns des autres que cela ne paraîtrait guère légitime. C'est le cas également chez les autres singes, et l'on peut fort bien, je pense, s'en tenir à l'ancienne affirmation que l'homme se distingue *très essentiellement* de tous les animaux et même des singes les plus élevés par le grand développement et par l'indépendance de ses muscles faciaux (2). »

(1) Th.-L.-W. Bischoff, ouvrage cité.

(2) « Bei meinem jungen Chimpanse und Orang und ebenso bei dem » *Hylobates*, sind die Gesichts-Muskeln bis auf den *Orbicularis palpebrarum*,

On voit donc, d'après tout cela, que le démenti si absolu apporté par Darwin à la thèse de Ch. Bell est, au fond, assez peu justifié.

Mais puisque Darwin s'est engagé dans cette question, il n'est pas sans intérêt de mentionner ici une conséquence bien opposée au darwinisme et qui découle manifestement de l'anatomie comparée des muscles faciaux des singes et de l'homme.

A en croire le darwinisme, l'évolution de l'homme d'une forme animale inférieure a dû, par une série nombreuse d'intermédiaires, se faire d'une manière insensible. Comme nous l'avons montré ailleurs, rien n'autorise à chercher la moindre trace de ces intermédiaires dans les fossiles simiens qui nous sont connus. Bien au contraire, les singes fossiles les plus récents sont plus éloignés de l'homme que les anthropoïdes actuels (1).

En présence du témoignage antidarwinien que nous apportent les annales paléontologiques, Huxley a imaginé, pour amoindrir l'effet de la distance qui sépare l'homme de la brute, une thèse dont les adeptes du système ont fait grand bruit. D'après lui, *si l'on compare pour un point déterminé la structure anatomique de l'homme et celle des singes anthropoïdes, on trouvera toujours un anthropoïde qui s'éloignera moins de l'espèce humaine à cet égard qu'il ne s'éloigne de l'un ou l'autre quadrumane inférieur.*

Cette thèse, on ne saurait croire avec quel enthousiasme les darwinistes l'ont acclamée. D'après eux, elle établissait

« *Orbicularis oris* und *Buccinator* alle nur als reine Hautmuskelfasern vorkommen, welchen man zwar nach ihrer Richtung entsprechende Namen wie bei dem Menschen geben könnte, die aber so wenig von einander isolirt sind, das dieses kaum gerechtfertigt erscheinen würde. Das ist ebenso bei den anderen Affen der Fall und ich glaube, dass man ganz füglich bei dem alten Satze stehen bleiben kann, dass sich der Mensch von allen Thieren und auch von den höchst stehenden Affen sehr wesentlich durch die starke Entwicklung und die Isolirung seiner Gesichtsmuskeln auszeichnet. »
Th.-L.-W. Bischoff, ouvrage cité, p. 8.

(1) Voir notre ouvrage : *Le Darwinisme et l'origine de l'homme*, p. 258-267.

péremptoirement qu'il n'y avait aucune difficulté anatomique à admettre la filiation simienne de l'homme. Et quoiqu'une comparaison exacte des caractères anatomiques de l'homme et des singes en ait fait justice, ils ne savent pas perdre l'habitude d'invoquer encore la thèse de Huxley. C'est ainsi que naguère encore en nous parlant de l'ouvrage de Huxley dans la *Revue des Deux-Mondes*, Albert de Réville nous disait que la fameuse thèse s'y trouve exposée *avec un luxe remarquable de démonstrations, et avec une admirable clarté* (1).

Or, nulle part peut-être le démenti infligé à Huxley par les faits, n'est aussi catégorique que lorsqu'il s'agit des muscles faciaux. Aussi Bischoff s'inscrit-il en faux contre la thèse de l'anatomiste anglais.

En aucun cas, nous dit-il, il n'a rencontré l'occasion de dire avec le professeur Huxley que les anthropoïdes sont plus rapprochés de l'homme que de leurs alliés simiens. Et en effet le savant bavarois a constaté que même chez les singes les plus élevés, on trouve d'emblée pour les muscles faciaux une dégradation profonde qui ne fait que se continuer dans tout le groupe (2). C'est à peine si ces muscles même chez l'orang-outan et le chimpanzé ont quelque indépendance, et *pour la plus grande partie ils ne forment qu'un tout inséparable, hängen grösstentheils zusammen* (3); et si chez le gorille, ils se distinguent plus nettement, la différence entre le gorille et l'homme n'en reste pas moins plus grande qu'entre le gorille et les autres singes (4).

On le voit : quand même il serait possible, ce qui jusqu'ici n'est pas constaté, d'indiquer chez les singes des muscles

(1) Albert de Réville, *Le conflit des sciences naturelles et de l'orthodoxie en Angleterre* (*Revue des deux mondes*, 3^e période, tome VIII, p. 294. Paris, 15 mars 1875).

(2) Voir Th.-L.-W. Bischoff, *Beiträge zur Anatomie des Hylobates leuciscus* etc., p. 9. München, 1870.

(3) Ibidem, p. 84.

(4) Ibidem, p. 85.

correspondant à tous les muscles faciaux de l'homme, la thèse darwinienne n'en serait pas plus avancée. Quel moyen, en effet, de comparer à la musculature si nette et si riche de la face humaine, ces maigres faisceaux que l'on trouve à la face des singes et qui sont à peine susceptibles d'une description distincte. Bien loin de trouver dans l'étude comparée des muscles faciaux de l'homme et des singes, un rapprochement entre notre espèce et les races simiennes, nulle part la distinction qui nous sépare anatomiquement de nos prétendus frères inférieurs, n'est plus radicale. Et de fait puisque l'expression de nos émotions se lie souvent à l'exercice des hautes facultés intellectuelles qui sont l'apanage exclusif de l'homme, il était naturel de prévoir que les organes de l'expression, par leurs caractères propres et à raison de cette destination supérieure, nous éloigneraient de la brute dans un degré plus remarquable que ne le font la plupart de nos organes.

Jusqu'ici nous n'avons examiné la question qu'au point de vue anatomique et purement descriptif. Mais pour apprécier les assertions de Ch. Bell, il est important d'introduire une autre considération que nous voulons maintenant signaler.

Lorsque Ch. Bell nous dit qu'il y a chez l'homme des muscles expressifs qui lui appartiennent en propre, l'éminent physiologiste a avant tout en vue le jeu fonctionnel de ces organes. Il suffit de lire le développement de sa pensée pour s'en convaincre immédiatement. Or, à ce point de vue, il importe fort peu qu'il y ait à la face des singes des fibres musculaires qui correspondent aux muscles faciaux de l'homme, si, après tout, ces muscles ne sont que des témoins muets lorsqu'il s'agit de représenter certains mouvements caractéristiques des expressions humaines.

Ainsi n'est-il pas vrai qu'effectivement chez l'homme le frontal, le sourcilier, le pyramidal du nez, l'orbiculaire des lèvres, le superbe et le dépresseur du coin de la bouche, ont un rôle émotionnel auquel rien ne correspond chez la bête?

N'est-il pas vrai que, selon l'expression de Ch. Bell, le

corrugator supercilii, *fronce les sourcils avec une énergie qui éveille d'une manière irrésistible, quoique inexplicable, l'idée de l'intelligence* (1)? Les observateurs ont-ils jamais remarqué quelque chose de semblable chez les singes même les plus élevés? Non.

Prenons un homme animé par la fureur, il présente évidemment dans l'expression de cette émotion une foule de caractères qui lui sont communs avec la brute. Mais si en ce moment le sourcilier est mis en action, aussitôt, ainsi que le remarque Ch. Bell, l'expression purement animale de la fureur se trouve altérée : les sourcils se froncent, *l'énergie de l'esprit apparaît, et l'expression de la pensée émue se mêle à la rage sauvage et brutale de l'animal* (2).

(1) Voir sir Ch. Bell, *Anatomy and philosophy of expression*, 6th édition, p. 137.

(2) Ibidem, p. 139.

Au reste, Darwin lui-même, après toutes ses recherches sur les singes, constate, en somme, que l'action du sourcilier dans les phénomènes expressifs est bien certainement l'apanage de l'homme, quoique, contrairement à l'assertion de Ch. Bell, les sourcils se retrouvent chez certains singes.

Il nous déclare, en effet, que la face de l'orang, comme celle du chimpanzé, est inexpressive si on la compare à la face humaine; et selon lui la raison principale de cette différence est qu'*aucune émotion morale ne leur fait froncer les sourcils*. Cela résulte des observations qu'il a faites sur ce point avec une attention toute particulière.

C'est ainsi qu'un jour Darwin rapprocha ses mains de manière à en faire une sorte de cage renfermant un fruit alléchant. Il le présenta alors tout à fois à un jeune orang et à un chimpanzé. Naturellement les deux animaux s'en montrèrent fort avides et firent tous leurs efforts, mais en vain, pour s'en emparer. Cependant quoiqu'ils parussent, à la fin, un peu contrariés, ils ne montrèrent aucune trace de froncement. Ils n'en montraient pas davantage dans les moments où ils étaient excités par la fureur.

D'autres fois l'observateur anglais fit sortir deux chimpanzés de l'obscurité relative de leur cage pour les exposer brusquement aux rayons éclatants du soleil. Nul doute que dans une circonstance semblable l'homme n'eût froncé les sourcils. Mais en ce qui regarde ces deux singes une seule fois Darwin remarqua un tout léger froncement. Chaque fois pourtant ils clignotèrent vivement des yeux, et à notre avis le froncement exceptionnellement observé n'était probablement qu'une illusion produite par le clignotement lui-même.

N'est-il pas vrai que le triangulaire de la bouche produit une expression exclusivement humaine lorsque ce muscle *courbe la lèvre pour exprimer le mépris, la haine ou la jalousie* (1) ?

N'est-il pas vrai que l'action combinée de ce même muscle avec l'orbiculaire des lèvres et l'élévateur de la lèvre inférieure, sert à produire à la bouche une infinie variété de mouvements pour peindre le sentiment (2), mouvements qui sont impossibles chez l'animal ?

N'est-il pas vrai que dans la vive souffrance chez l'homme lorsque, au lieu de la rétraction des lèvres et de la mise à nu des dents comme dans la rage ou la souffrance de la brute, *la bouche est à demi fermée avec les lèvres repliées par les fibres circulaires, et tirées en bas par l'action du depressor anguli oris, il en résulte une expression tout à fait spéciale à l'homme et qui révèle plus la torture morale qu'une pure souffrance corporelle* (3) ?

Que l'on parcoure, autant que l'on voudra, les phénomènes émotionnels décrits par Darwin comme appartenant aux singes, ces prétendus cadets de notre race, et l'on verra que la plupart des expressions signalées plus haut à la suite de Ch. Bell sont tellement caractéristiques de la physionomie humaine, que Darwin n'essaie pas même de les attribuer aux animaux.

Ainsi, en résumé, malgré l'exécution sommaire que fait

Dans une autre circonstance, Darwin chatouilla le nez d'un chimpanzé avec une paille : l'animal contracta sa face, et en ce moment de légères rides verticales se dessinèrent entre les sourcils. Darwin pourtant n'indique pas qu'il ait alors nettement remarqué le froncement des sourcils eux-mêmes. Au surplus, dans les deux cas, il s'agissait de *sensations* et non pas d'*émotions*.

Quant à l'orang, les recherches de Darwin sur la contractilité des sourcils, ont toujours conduit à un résultat absolument négatif.

L'existence du sourcilier *comme organe expressif*, fait donc défaut chez les animaux (Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 142-143).

(1) Voir sur Ch. Bell, *Anatomy and philosophy of expression*, p. 138.

(2) *Ibidem*.

(3) *Ibidem*, p. 139.

Darwin de la thèse de Ch. Bell, cette thèse, au moins dans son esprit essentiel, attend encore une réfutation sérieuse.

Sans doute, envisagée au point de vue purement anatomique, elle est inexacte, ou, si l'on veut, elle n'est pas complètement exacte; mais considérée dans le sens fonctionnel, elle nous paraît absolument debout.

Abordons maintenant la question de finalité.

II. — De la destination des muscles faciaux.

Darwin, nous l'avons vu, combat aussi Ch. Bell en essayant de montrer l'impossibilité d'admettre qu'il y ait des muscles faciaux dont l'usage exclusif soit de servir à l'expression. Selon lui, s'il y a chez l'homme des muscles qui soient purement instrumentaux dans l'expression, il faudra, puisque les singes anthropoïdes ont les mêmes muscles faciaux que nous, admettre aussi qu'ils ont été pourvus de muscles *uniquement pour faire voir leurs hideuses grimaces*, ce que personne ne voudra croire. Indépendamment de l'expression, on est parvenu, d'ailleurs, remarque Darwin, à assigner avec une grande probabilité des usages distincts pour presque tous les muscles faciaux.

Mais toutes ces considérations présentées très sommairement par Darwin, sont-elles bien fondées ou concluantes? C'est ce que nous voulons examiner.

Et d'abord nos lecteurs savent que Darwin tranche d'une manière trop expéditive la question, lorsqu'il affirme sans restriction l'existence [des mêmes muscles faciaux chez l'homme et chez les singes. Pour le reste nous croyons pouvoir écarter les conclusions poursuivies par le naturaliste anglais dans l'intérêt de son système, en lui opposant les propositions suivantes :

1° *Les partisans des causes finales dans les détails de l'organisation n'ont aucun intérêt à défendre la thèse de Ch. Bell sur l'usage exclusivement expressif de certains muscles.*

2° *Cependant Darwin n'apporte pas des raisons concluantes contre cette thèse.*

Voyons d'abord le premier point.

Les nécessités du système obligent Darwin à exclure de l'organisation, l'action d'une Intelligence coordinatrice. Voilà pourquoi la thèse de Ch. Bell lui est si antipathique. Mais manifestement les partisans des causes finales n'ont aucunement besoin pour appuyer leurs doctrines de croire que certains muscles expressifs n'auraient pas, en dehors de l'expression, une autre fonction physiologique. Bien des écrivains qui sont aussi opposés que possible aux vues de Darwin, n'admettent pas qu'il y ait des muscles dont la destination unique soit de servir à l'expression. Pour eux l'expression est entée sur une fonction physiologique et primitive du muscle, et elle doit être considérée comme d'autant plus naturelle qu'elle est mieux en rapport avec cette fonction.

Ainsi tout le monde sait avec quelle vigueur et avec quelle énergie de conviction, Gratiolet répudiait les idées darwiniennes sur notre prétendue dérivation d'un rameau de la souche des races simiennes. Cependant nous lisons dans son admirable ouvrage *De la physionomie : Vous m'accorderez, Messieurs, un premier fait, c'est qu'il n'y a pas un seul muscle, un seul organe créé uniquement pour les besoins de l'expression* (1). Et plus loin l'illustre professeur de la Sorbonne nous répète encore que la mimique de l'homme et des animaux ne réclame l'emploi d'*aucun muscle spécial, d'aucun appareil particulier* (2).

Albert Lemoine traite fort bien cette question, et il n'est pas sans intérêt d'analyser ses idées à cet égard.

Si la nature a façonné le visage de l'homme pour que son jeu mobile remplisse l'office de langage universel, il ne s'en suit pas, explique A. Lemoine, que les traits expressifs n'aient pas une raison d'être physiologique. A son avis, il est

(1) P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 12. Paris. — Cf. *Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger*, 11 février 1865. Paris.

(2) *Ibidem*, p. 73.

plus digne de la science de s'enquérir de cette raison d'être que de s'en tenir paresseusement à la raison finale. Aussi le physionomiste français s'étonne-t-il que Ch. Bell qui a si bien mis en relief la liaison de tant de phénomènes expressifs avec les fonctions physiologiques, ait renoncé à croire à cette dépendance pour quelques expressions humaines.

Les signes de toute espèce, nous dit Albert Lemoine, remplissent d'autant mieux leur *office d'interprètes*, qu'ils ont avec la nature de la passion qui les provoque ou avec les circonstances qui l'accompagnent, une relation plus intelligible. Ainsi la signification des mouvements et des attitudes qui constituent les *gestes*, est immédiatement saisie parce que ces gestes, en général, ne sont que la préparation ou le commencement de quelque action extérieure commandée par la passion. Or, les mouvements du visage et les traits qu'ils dessinent ne sont autre chose que les *gestes de la face*, et ces gestes *plus fins* sont surtout des effets plus ou moins lointains des fonctions vitales sur les muscles les plus mobiles de notre organisation.

La thèse des causes finales n'a absolument rien à gagner, remarque encore Lemoine, si l'on écarte de la théorie des expressions émotionnelles, leur cause physiologique immédiate, et la raison physiologique est toujours le meilleur commentaire de la physionomie. Néanmoins, selon lui, le bon sens et la science la plus sûre exigent que l'on reconnaisse dans la structure de la face humaine et dans les traits qui s'y dessinent une destination spéciale (1).

Ainsi les naturalistes qui reconnaissent l'exécution d'un dessein providentiel dans la structure de l'organisation, n'ont nullement besoin pour cela de la thèse de Ch. Bell. Pour notre part, nous inclinons tout à fait à penser que l'expression n'est que l'écho de l'émotion répercuté sur l'une ou l'autre fonction physiologique. Cependant puisque l'expression

(1) Voir Albert Lemoine, *De la physionomie et de la parole*, p. 95-99. Paris, 1865.

constitue à elle seule une importante fonction animale, rien n'empêche *a priori* qu'il y ait été pourvu par une disposition spéciale. C'est une question de fait à résoudre par l'observation et par l'expérience.

Mais sans contredire les arguments de Darwin sont loin de la trancher.

Et d'abord que signifie cette étrange raison tirée des grimaces prétendument *hideuses* des singes ?

Admettons que les singes aient la même musculature faciale que l'homme : personne, pense Darwin, ne croira qu'ils aient été pourvus de muscles spéciaux *uniquement pour faire voir leurs HIDEUSES grimaces*, et par conséquent cette destination exclusive doit être également niée pour l'homme.

Il faut ici s'entendre.

Dans l'argument présenté par Darwin il y a évidemment, ce qui n'est pas rare chez cet écrivain, une équivoque.

Lorsqu'il nous parle des *hideuses* grimaces des singes, c'est par rapport à nous qu'il les qualifie ainsi, et ce serait tout à fait gratuitement qu'on les supposerait telles aux yeux des singes. Il y a même lieu de s'étonner de rencontrer sous la plume de Darwin, ordinairement si aimable à l'égard des quadrumanes, une qualification aussi irrévérencieuse. Mais quoi qu'il en soit, lorsque les singes font entre eux leurs grimaces, ce n'est pas pour flatter les yeux de Darwin, mais ils se servent d'un moyen de communication avec leurs semblables, qui paraît fort apprécié dans leurs tribus.

Nous dirons davantage : Darwin, en parlant de nos propres impressions pour étayer son argumentation, se met en contradiction avec lui-même.

Lorsque, en effet, dans un précédent ouvrage, il parlait des colorations diverses de différentes régions du corps chez les singes, de la partie postérieure, par exemple, il admettait que ces particularités sont souvent choquantes pour nos yeux, et qu'en prenant les choses à notre goût, *plusieurs espèces*

simiennes sont loin d'être belles (1). Il nous disait que les parties brillantes sont souvent *bizarrement situées, oddly situated* (2). En décrivant, entre autres, le *Cercopithecus petaurista*, il constatait que la face noire de ce singe, avec sa barbe et ses favoris blancs, avec une tache blanche ronde et nettement limitée sur le nez qui est lui-même tapissé de petits poils blancs, donne à l'animal un aspect *presque ridicule* (3). Enfin comme impression générale, il reconnaissait que c'est POUR NOUS une idée *fort grotesque* que l'extrémité postérieure du corps ait été colorée dans un but d'*ornementation* d'une manière plus brillante que ne l'est même la face (4).

Et pourtant Darwin est bien convaincu, — et nous croyons qu'en cela il ne se trompe pas, — que ces décorations étranges font l'effet de distinctions attractives et séduisantes parmi les races simiennes. Nous ne pouvons donc par rapport aux singes qualifier les choses comme nous le faisons par rapport à nous.

Au reste, même au point de vue de nos impressions personnelles, il y a évidemment exagération à qualifier de *hideuse* la pantomime des singes. Elle est intéressante à plus d'un titre, et il y a toujours foule dans les jardins zoologiques pour la contempler. De telles qualifications sont tout simplement employées pour les besoins de la cause.

L'objection tirée du caractère prétendument hideux des grimaces simiennes n'a donc, à quelque point de vue que l'on se place, aucune valeur dans la question présente.

Mais Darwin insiste contre la thèse de Ch. Bell. On ne saurait, nous dit-il, admettre cette thèse, car en réalité *on peut avec une grande probabilité assigner, indépendamment*

(1) Voir Ch. Darwin, *The descent of man and selection in relation to sex*, vol. II, p. 310. London, 1871.

(2) Ibidem, p. 313.

(3) Ibidem, p. 308.

(4) Ibidem, p. 296.

de l'expression, des usages distincts pour PRESQUE TOUS les muscles faciaux (1).

Presque tous, dites-vous ? Soit ! mais Ch. Bell dit simplement qu'il y a des muscles faciaux purement instrumentaux dans l'expression. Vous remarquez que presque tous ont très probablement des usages différents assignables. En quoi donc ces deux propositions sont-elles contradictoires ? Il nous semble que logiquement elles se concilient parfaitement. Quand pour tous les muscles faciaux, vous aurez montré des usages autres que ceux de l'expression, alors, mais alors seulement, il sera *établi* que Ch. Bell s'est trompé en considérant comme exclusivement expressifs certains muscles faciaux. En attendant, nous admettons volontiers que les inductions les plus plausibles portent à penser qu'effectivement l'expression émotionnelle est toujours une fonction dérivée et non pas primitive des muscles ; mais pourtant ce point ne peut être considéré comme acquis.

III. — Des modifications des muscles expressifs.

Darwin, dans son empressement à contredire Ch. Bell, ne se borne pas à nier qu'aucun muscle facial soit uniquement destiné à l'expression ; il va plus loin encore.

A son avis, *il n'existe pas de motifs* de penser qu'aucun muscle ait été *développé* ou *simplement modifié* dans le but exclusif de servir à l'expression.

On voit que le naturaliste anglais n'abandonne jamais sa méthode favorite : il raisonne comme si son système était établi. Pour lui tout muscle dans la longue série des temps s'est formé, développé et modifié selon les circonstances ; seulement aucune de ces modifications n'aurait eu lieu, pense-t-il, pour les besoins de l'expression. Naturellement nous n'avons pas à redire à propos de cette assertion particulière, tous les arguments qui militent contre le transfor-

(1) Voir Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 10.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 355.

misme et surtout contre le transformisme de Darwin, mais elle implique un détail que nous avons à examiner. Est-il vrai, comme le prétend Darwin, qu'il n'y ait pas une particularité de structure quelconque, qui puisse être envisagée comme une disposition spéciale pour l'expression ?

Cette thèse est tellement paradoxale que des naturalistes, d'ailleurs très-favorables au transformisme, n'hésitent pas à la répudier.

Ainsi, manifestement, les organes vocaux résultent d'adaptations spéciales imprimées aux organes de la respiration. Un simple tube respiratoire, en effet, n'est pas du tout un instrument de la voix ; pour qu'il puisse remplir cet usage, la trachée-artère doit subir dans son type idéal des modifications qui n'ont aucun autre but assignable que de l'adapter à l'expression vocale. En dehors des fins de l'expression, elles sont absolument inintelligibles.

C'est la thèse que défend également Ecker, dans les *Archives allemandes de l'anthropologie*.

D'après lui les organes vocaux ont été *formés dès l'origine dans le but de produire des sons*. Il constate également qu'une simple trachée-artère n'est pas un organe vocal, et il proclame la difficulté d'imaginer, à la suite de Darwin, que des sons émis sans but comme un simple effet de l'excitation aient été, par leur utilité, l'origine du développement de l'appareil vocal. Car il s'agirait ici d'un cas semblable à celui des organes électriques et des organes venimeux, qui sont restés, dit Ecker, complètement inutiles jusqu'à ce qu'ils fussent entièrement développés, et qui, par conséquent, n'auraient pu se développer par l'usage (1).

Personne, pensons-nous, ne peut contester la justesse de ces réflexions. Les particularités d'adaptation des organes respiratoires pour qu'ils puissent servir d'organes vocaux, impliquent un dessein évident qui a présidé à leur agencement.

(1) Voir A. Ecker, *Archiv für Anthropologie*, VI, Bd, p. 232. Braunschweig, 1873.

Il est vrai que si l'on examine maintenant le larynx d'un oiseau chanteur, par exemple, dans son complet développement, Darwin lui-même reconnaît qu'il y a là des particularités de structure dont le but est de rendre l'émission de la voix plus parfaite. Mais, d'après lui, ces modifications du tube respiratoire ne sont pas du tout des dispositions combinées en vue de l'expression. Et il en donne une assez étrange raison : c'est que, d'après ce qu'il pense avoir établi ailleurs, ces organes ont été primitivement développés *pour des raisons en rapport avec l'instinct sexuel, de manière que l'un des sexes pût appeler ou charmer l'autre* (1).

Mais supposons qu'il en fût ainsi; est-ce qu'il en résulterait davantage que les particularités de la structure des organes vocaux, particularités qui leur appartiennent exclusivement en tant qu'organes vocaux, ne sont pas des dispositions spécialement combinées pour l'expression? Tout cela, nous dit Darwin, n'était primitivement employé que pour les appels des sexes. Admettons-le pour le moment, quoique ce ne soit là qu'une des mille hypothèses du système. Les appels des sexes ne sont-ils pas éminemment expressifs. Manifestement, même dans l'appel des sexes, le but immédiat de la fonction des organes vocaux n'est autre que l'expression des émotions sous l'empire desquelles se trouve alors l'animal.

Cela, d'ailleurs, n'est pas le seul point où le darwinisme se trouve ici en défaut. Pour lui, comme nous le disions plus haut, les organes expressifs n'ont pu arriver à leur état actuel que par voie d'évolution. Or, cette évolution est inconcevable dans le système.

Considérons, en effet, d'abord l'évolution qui aurait transformé un tube respiratoire en un organe vocal.

Selon Darwin les choses se seraient passées ainsi :

Tous les vertébrés qui respirent l'air libre, possèdent nécessairement un appareil *ad hoc*, avec un tube susceptible

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p 355.

de se fermer à un bout. Lorsque dans les temps fabuleux où se complait le darwinisme, les représentants de la classe étaient fortement excités avec leurs muscles violemment contractés, il est presque certain qu'il en sera résulté l'émission de sons purement accidentels et sans but. Et dès le moment où ces sons auront présenté une utilité quelconque, ils se seront, pense Darwin, promptement modifiés ou accrus par la sélection naturelle (1).

Mais cette hypothèse est réellement insoutenable. Car enfin il faut toujours en revenir à l'argument d'Ecker : *un simple tube respiratoire ne peut être un organe vocal*. Pour cela le tube doit préalablement présenter des modifications spéciales dont le but unique ne peut être que l'émission de la voix, et qui seules la rendent possible. Et ces modifications n'auraient pu se former lentement à raison de leur utilité comme l'exige le système, parce que, comme le dit très bien Ecker, il s'agit ici d'organes *inutiles* aussi longtemps qu'ils n'ont pas atteint un certain développement.

Revenons maintenant aux muscles faciaux.

Comme nous l'avons montré, aucune assimilation sérieuse n'est possible entre l'appareil de l'expression du visage de l'homme et les misérables filets qui représentent les muscles faciaux chez les singes. D'après son système, Darwin est forcé pourtant, en dépit de l'absence de tout intermédiaire, d'admettre que les muscles faciaux de l'homme ne sont que des muscles lentement développés à partir de nos ancêtres simiens. Or, Darwin pourrait-il indiquer, indépendamment de l'expression, une raison physiologique quelconque, qui, même dans son système, eût pu motiver ce grand développement des muscles de la face de l'homme? Aucune, assurément. Mais cela étant, puisque l'utilité seule de la modification expressive aurait pu en assurer la conservation, on doit se demander comment on expliquerait l'utilité pour la face d'un singe, de revêtir un caractère de plus

(1) Voir Darwin, *The descent of man*, vol. II, p. 331.

en plus humain. Or, à cette question le darwinisme ne saurait fournir aucune réponse raisonnable.

Ici encore Ecker est complètement de notre avis. Selon l'anthropologiste de Fribourg les muscles faciaux des singes n'auraient pu arriver à l'état de perfection qu'ils offrent dans la face humaine qu'après un temps infiniment long et un exercice continu. L'utilité seule pourrait rendre raison d'une telle transformation. Mais, demande ce savant, à quoi bon dans une société de bêtes un développement plus parfait et plus humain des muscles de la face? A quoi bon une physiologie plus humaine? Une face simienne par cela seul qu'elle est plus terrible, sera toujours plus avantageuse parmi les tribus des quadrumanes (1).

Aussi en présence de l'impossibilité de rendre raison de l'évolution des muscles de la face des quadrumanes pour la transformer en une face humaine au moyen de la *sélection naturelle*, — cette conception fondamentale du darwinisme, — Ecker, quoique partisan lui-même de la théorie de descendance, constate mélancoliquement qu'on n'est encore arrivé à aucun résultat sérieux dans l'explication de la formation des espèces. *Sous le rapport des conditions et du mode de la transformation, nous n'en sommes encore, dit-il, qu'à l'origine de nos connaissances* (1).

Que les temps sont changés! Jadis on nous disait triomphalement que la sélection naturelle rend intelligibles tous les détails de l'évolution des espèces. C'est même la simplicité apparente de cette explication qui, en dehors des adeptes de parti pris, a rallié bien des partisans au darwinisme. Tout cela s'est aujourd'hui évanoui en fumée.

En résumé, l'étude comparée des muscles expressifs et particulièrement des muscles faciaux chez l'homme et les singes, ne conduit à aucune induction favorable au darwinisme. Quelle que soit la solution que l'on donne à la ques-

(1) Voir A. Ecker, *Archiv für Anthropologie*, VI, Bd, p. 232.

(1) Ibidem.

tion très-accessoire de savoir si tous les muscles de la face humaine ont leurs représentants chez les quadrumanes, un fait, du moins, s'impose avec évidence, c'est que nous retrouvons ici, comme ailleurs, un abîme entre l'homme et la brute. Les intermédiaires nécessaires au darwinisme font complètement défaut. Il importe également fort peu de savoir si les muscles faciaux n'ont pas tous, indépendamment de l'expression, une fonction primitive. Ce qui est certain, c'est qu'il est des particularités des organes expressifs qui n'ont pas d'autre destination possible que l'expression, et dont l'évolution est *inintelligible* si on lui applique les principes du darwinisme.

Il nous reste maintenant à voir si Darwin est plus heureux dans ses tentatives pour rattacher généalogiquement l'homme à la bête par l'analyse comparée des phénomènes émotionnels qu'ils présentent.

§ II. — DE L'ÉVOLUTION SUPPOSÉE

DES PHÉNOMÈNES ÉMOTIONNELS QUE PRÉSENTE L'HOMME.

Nous arrivons maintenant à l'étude des expressions émotionnelles dont Darwin prétend se faire un argument pour établir notre descendance d'une forme animale inférieure. Comme il le déclare d'ailleurs, l'idée de l'évolution de notre espèce, le désir de rendre de plus en plus acceptable cette hypothèse, lui a inspiré son livre. Dans toute son œuvre, il a sans cesse comme point de mire cette conséquence du système.

Il est bon de ne pas oublier, nous dit Ecker dans la notice consacrée au livre de Darwin, dans les *Archiv für Anthropologie*, que tout le travail (commencé déjà en 1838) a été *entrepris essentiellement au point de vue de cette conséquence* (4).

(1) *Archiv für Anthropologie, Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen*, 6^{ter} Band, p. 230. Braunschweig, 1873.

Certes, oui ! il est bon de se rappeler en lisant l'*Expression des émotions*, le but poursuivi par le naturaliste anglais. Car s'il est une chose frappante, lorsqu'on considère ce monceau de faits accumulés par Darwin, c'est le peu de rapports sérieux qu'ils présentent avec la thèse chérie de l'auteur. Cette remarque saute tellement aux yeux, que des écrivains sympathiques d'ailleurs aux vues darwiniennes, le déclarent ingénument. Ainsi le rédacteur de l'*Ausland*, en annonçant l'ouvrage, ne peut s'empêcher de remarquer qu'il a *peu de rapport* avec la théorie de descendance du naturaliste anglais (1).

En réalité, si l'on tient compte des intentions de Darwin, cette appréciation est peu exacte ; mais elle montre du moins combien est faible, même au jugement de critiques bienveillants, le lien qui unit les faits à la conclusion voulue.

Néanmoins nous nous sommes imposé le devoir de reproduire scrupuleusement les observations invoquées par le célèbre transformiste. Parfois, à la vérité, l'écrivain anglais se contente de rapprocher, sans tirer la conclusion, certains phénomènes constatés tout à la fois chez l'homme et les animaux ; mais il n'est pas douteux que ces rapprochements ont toujours pour but de rendre plus plausible notre descendance d'une forme inférieure.

Nous allons donc examiner les phénomènes émotionnels qui, si l'on en croit Darwin, déposent, d'une manière plus ou moins claire, en faveur de sa thèse relative à nos origines ; et nous nous arrêterons naturellement davantage à ceux qui lui paraissent décisifs.

Nous essayerons donc d'apprécier à cet égard la signification du pincement des lèvres comme marque d'attention et d'application chez l'orang, — des caractères de la frayeur, — de la mobilité exceptionnelle du cuir chevelu chez l'homme, — des nausées et du vomissement provoqués par la simple

(1) Fried. von Hellwald, *Das Ausland*, XXVI, 13 Januar 1873, p. 36. Stuttgart.

idée d'un mets répugnant. Les explications de Darwin, sur l'origine et le développement de la voix humaine, sur la physiologie comparée des pleurs, et même sur la moue des enfants de mauvaise humeur, nous occuperont tour à tour. En passant, nous donnerons parfois la parole à l'un ou l'autre disciple du maître anglais. Enfin nous examinerons tout particulièrement si le rire révèle entre l'homme et la bête des rapports génétiques, et si le hérissément des cheveux dans certaines circonstances, la dénudation des dents dans la fureur humaine ou par simple ricanement, ne sont, comme le pense Darwin, que des restes d'une existence antérieure purement animale.

Mais Darwin ne se contente pas de rechercher les racines de nos expressions émotionnelles dans les phénomènes analogues présentés par les animaux. Lorsque, à cet égard, tous ses efforts n'aboutissent qu'à un résultat négatif, il n'oublie pas pourtant les exigences du système qui ne peut permettre qu'une expression soit apparue tout d'un coup entièrement formée, et il entreprend de créer l'histoire du développement de l'expression considérée, depuis le moment où, marchant debout, nous avons commencé à mériter le nom d'hommes. Tel est le cas, par exemple, pour la rougeur excitée par un sentiment de honte ou de modestie, pour le froncement des sourcils, pour les spasmes qui gênent la respiration dans les accès de vifs chagrins. Quoique, dans l'explication de ces phénomènes émotionnels, le naturaliste anglais ne remonte pas jusqu'à nos ancêtres velus, ces points ne sont pourtant pas étrangers à sa thèse principale, car il est clair que tout ce qui tend à montrer l'évolution comme toujours agissante dans l'espèce, est de nature également à préparer l'esprit à en admettre le rôle lointain dans les époques antérieures à l'homme.

Nous allons maintenant reprendre ces sujets divers, pour voir jusqu'à quel point ils favorisent effectivement les aspirations darwiniennes. Sans doute, les arguments généraux par lesquels nous avons essayé de montrer que tous les faits

invoqués par Darwin sont inopérants pour établir son système, pourraient suffire. Mais comme nous l'avons déjà dit, c'est toujours chose très-utile de suivre l'émule de Lamarck dans les questions de détail, lorsque l'occasion s'en présente.

Pour plus de clarté, nous examinerons à part les phénomènes émotionnels dont Darwin prétend suivre la trace jusque chez nos ancêtres du règne animal, et ceux dont l'apparition et l'évolution ne dateraient que de notre existence humaine.

- I. Des phénomènes émotionnels que, d'après le darwinisme, nous avons hérités d'une forme animale inférieure

A. — Pincement des lèvres comme signe d'attention et d'application.

Le naturaliste anglais fait à ce sujet un rapprochement qu'il faut mentionner.

Lorsqu'on veut exécuter un acte minutieux qui offre de la difficulté et exige de la précision, par exemple, passer un fil par le trou d'une aiguille, on a l'habitude de comprimer les lèvres. Darwin pense, et nous sommes de son avis, que cette suspension de la respiration a pour but d'écarter toute entrave à la liberté complète des petits mouvements exécutés. L'observateur anglais a remarqué la même manière chez un jeune orang qui était malade. Le pauvre animal, comme diversion à ses ennuis, essayait d'écraser des mouches contre les carreaux de vitre, en les y pressant au moyen des jointures des doigts. Mais comme les mouches voltigeaient sans relâche, l'entreprise du petit singe n'était pas aisée, et à chaque essai, il comprimait étroitement les lèvres, tout en les avançant un peu (1).

Il est clair que dans la pensée de Darwin, cette similitude d'action chez l'orang et l'homme, doit disposer l'esprit en faveur de leur origine commune.

Mais est-il nécessaire de montrer combien sont frivoles au

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 142. London, 1873.

point de vue de la thèse darwinienne, ces sortes de rapprochements entre des phénomènes aussi fugaces. Tous les traités de physiologie comparée décrivent des faits sans nombre qui, d'une manière absolument constante, se retrouvent à la fois chez l'homme et les animaux. Qui peut sérieusement songer à y voir la preuve d'une souche primitive commune ?

En réalité, s'il est, à première vue, une chose étonnante, c'est la différence si grande que présentent parfois les phénomènes émotionnels chez l'homme et les animaux, car l'expression des émotions est bien aussi, après tout, une fonction de l'être vivant.

Si donc la similitude parfaite des fonctions physiologiques ordinaires chez l'homme et la bête, est impuissante à prouver une communauté d'origine, à plus forte raison le rapprochement indiqué relativement à un fait fugitif et passager, ne saurait être plus efficace.

B. — Crainte.

Nous aurons à revenir encore sur les phénomènes de la crainte chez l'homme, et sur leur évolution telle que la conçoit Darwin. Pour le moment, nous voulons seulement en dire quelques mots.

On sait que le naturaliste anglais, quand il veut faire un rapprochement entre l'homme et l'animal, affectionne tout particulièrement les indications fournies par les sauvages. Manifestement, en effet, ils doivent dans le système représenter plus fidèlement nos progéniteurs pithécoïdes.

C'est ainsi qu'en parlant des effets de la frayeur, il nous dit que chez les sauvages, lorsqu'ils sont effrayés, les sphincters se relâchent souvent. Et à ce sujet, il remarque que les choses se passent exactement de la même manière chez les individus de la race canine, et il a eu l'occasion de faire la même observation sur les singes qui eux aussi s'oublent par suite de l'épouvante qu'ils éprouvent au moment où on les prend (1).

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 295.

Or, nous ferons à ce sujet quelques réflexions.

Et d'abord 1° c'est tout à fait à tort que Darwin, pour mieux conserver la gradation nécessaire au système, a l'air de donner les évacuations alvines causées par la frayeur comme un phénomène émotionnel particulier aux sauvages. Certes les races les plus civilisées sont parfaitement sujettes à cette infirmité, et tout le monde sait que cet accident est très fréquent aux généraux et aux soldats lorsque, pour la première fois, ils assistent au feu d'une grande bataille. Maintenant il est clair que les habitudes de sauvages peu vêtus, en même temps que l'absence de toute retenue, rendent chez eux plus facilement observables des effets qui sont le plus souvent dissimulés chez l'homme policé.

2° Est-il nécessaire, d'ailleurs, de répéter que, malgré l'intention évidente qui guide Darwin dans le groupement de ces faits, il n'y a là rien qui milite en faveur de notre descendance d'une souche inférieure. Puisque, comme les animaux, l'homme mange, boit, digère, enfin est, comme eux, un être vivant et sensible, pourquoi ne se rencontrerait-il pas avec eux dans une foule de détails extérieurs de la vie des passions ?

3° Au reste, si les quadrumanes obtiennent ici de Darwin une mention particulièrement honorable, c'est uniquement par amour du système, et l'effet indiqué n'est nullement spécial parmi les animaux, aux singes et au chien : le relâchement des sphincters sous l'impression d'une grande frayeur, est sans doute commun à tous les mammifères. On peut l'observer aussi chez les tribus emplumées, et il n'est pas d'amateur d'oiseaux de volière qui n'ait fréquemment remarqué cela quand on effraie les oiseaux en les prenant à la main. Pour le darwinisme, il y a là tout au moins un indice qui nous rattacherait au tronc d'où sont issus les oiseaux, et peut-être si nous étions mieux assouplis à la logique du système, arriverions-nous, en suivant la trace de cet indice, à constater à cet égard une parenté plus étroite entre les volatiles et l'homme qu'entre celui-ci et les quadrumanes :

mais n'est-il pas palpable que rien n'est plus frivole que de telles inductions ?

C. — *Nausées et vomissement.*

Tout le monde sait que certaines personnes sont remarquables par la facilité et la promptitude avec lesquelles elles éprouvent des nausées ou même le vomissement par suite d'un dégoût qui n'a d'autre cause qu'un simple jeu de l'imagination. Viennent-elles, par exemple, à s'imaginer qu'elles ont pris d'une nourriture insolite, par exemple, d'un animal qui ne sert pas ordinairement à l'alimentation, quoique, d'ailleurs, la chair puisse en être parfaitement saine, aussitôt leur estomac se soulève et le vomissement peut suivre immédiatement. Par la promptitude avec laquelle il se déclare, le vomissement qui est le résultat d'une pure erreur de l'imagination, se distingue nettement de celui qui n'est qu'un effet réflexe de quelque cause matérielle, propre de sa nature à produire le vomissement. Lorsque, en effet, il résulte de l'ingestion d'une nourriture trop abondante, ou de quelque viande gâtée ou d'un émétique, au lieu de se produire avec cette extrême facilité, il ne survient généralement, selon la remarque de Darwin, qu'après un notable intervalle de temps.

Or, comment expliquer cette différence ?

Le théoricien anglais dont la fécondité en hypothèses n'est jamais prise au dépourvu, pense que cette différence pourrait s'expliquer en supposant que nos progéniteurs, à l'instar des ruminants et de quelques autres animaux actuels, ont du jadis jouir de la faculté de rejeter une nourriture désagréable ou imaginée comme telle. Et maintenant, quoique cette faculté ait été perdue pour les actes volontaires, elle reparait d'une manière involontaire, nous dit Darwin, dès le moment où la pensée se révolte à l'idée que l'on aurait ingéré quelque nourriture répugnante. Ce serait là le résultat de la longue habitude qui s'était solidement enracinée chez nos ancêtres.

Darwin croit trouver une confirmation de ses vues à cet égard dans un fait qui lui a été affirmé par M. Sutton.

D'après celui-ci, les singes au *Jardin zoologique* de Londres vomissent souvent lorsqu'ils sont en parfaite santé, de manière à faire penser que chez eux cet acte est volontaire.

On comprend, d'ailleurs, que l'homme, par la faculté du langage dont il est doué, peut renseigner ses enfants et les autres sur les aliments à éviter, et que, par conséquent, il n'a guère l'occasion de rejeter une nourriture déplaisante. C'est là, selon Darwin, ce qui explique qu'il aura perdu insensiblement cette habitude devenue sans emploi (1).

Telles sont donc les vues de Darwin sur la question. Il nous sera facile de montrer que toute cette série d'hypothèses ne peut tenir en présence de la critique.

Et d'abord, 1° Darwin s'appuie sur l'opposition qui existe entre la promptitude des effets dus à l'imagination et la lenteur, au contraire, de l'action des matières qu'effectivement l'estomac ne peut supporter. Mais cette opposition s'explique facilement sans faire appel à ces causes lointaines que le naturaliste anglais évoque avec tant de complaisance. Si, en effet, dans le cas où l'imagination seule est en jeu pour représenter un aliment comme dégoûtant, les nausées ou même le vomissement suit très-promptement, c'est qu'en réalité l'imagination agissant immédiatement, dans toute sa puissance, sur le cerveau, il n'y a aucune raison pour que le vomissement ne se produise aussi immédiatement. Lorsque, au contraire, le vomissement a lieu à cause d'un aliment effectivement irritant pour la muqueuse de l'estomac, comme cette irritation n'est qu'un effet lent, il est clair qu'elle ne peut produire le vomissement qu'un certain temps après l'ingestion de l'aliment, c'est-à-dire, quand l'irritation s'est suffisamment déclarée. La difficulté qui a inspiré à Darwin sa singulière hypothèse nous paraît donc complètement illusoire, et par conséquent cette hypothèse elle-même n'a pas de raison d'être.

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 258-259.

2° Ruminer et vomir sont, d'ailleurs, des actes bien différents. L'animal qui rumine n'a nullement pour but d'expulser un aliment désagréable, mais d'achever la mastication d'une nourriture imparfaitement triturée ; et sans aucun doute, il le fait d'autant plus volontiers que cette nourriture est plus agréable. Si, parfois, il use de la faculté dont il jouit pour expulser un aliment répugnant, ce n'est là qu'un usage tout à fait accidentel et qui n'a rien de commun avec le but propre de la fonction. Les nausées, au contraire, et le vomissement sont des phénomènes morbides ; ils annoncent un trouble particulier dans les fonctions de l'estomac. Darwin confond donc ici des opérations physiologiques essentiellement disparates.

Au reste, la conformation du tube digestif chez l'homme ne présente pas la moindre particularité qui puisse appuyer l'idée de Darwin, et rappeler d'une manière quelconque les anomalies de cet appareil chez les ruminants.

3° Les observations de M. Sutton sur les singes sont insuffisantes pour permettre d'attribuer à ces animaux la faculté de rejeter volontairement une nourriture qui leur répugne.

Sans doute, on conçoit très-bien que chez l'homme une nourriture prise d'abord sans répugnance, peut ensuite exciter le dégoût et des nausées, lorsque l'imagination vient lui donner des qualités désagréables. Mais naturellement rien n'autorise à accorder à la brute ce jeu de l'imagination, qui suppose un retour de la pensée sur les actes posés, retour dont la bête est incapable. On ne comprend donc pas comment les singes auraient envie de se débarrasser d'une nourriture ingérée, si celle-ci ne les incommodait pas effectivement.

Darwin nous dit, à la vérité, que les singes observés étaient en parfaite santé. Soit ! mais cela n'empêche pas une indisposition passagère. Les singes dans les jardins zoologiques sont soustraits à toutes leurs habitudes de la vie libre, et leur régime est artificiel et réglementé. Il est facile de

concevoir que, dans ces conditions, malgré les apparences d'une parfaite santé, ils puissent fort bien être momentanément indisposés et vomir. Et puisque chez eux le jeu de l'imagination ne saurait provoquer le vomissement, il est tout naturel de ne voir dans les faits relatés par M. Sutton que des effets réflexes dus à quelque trouble digestif.

4° On ne voit pas non plus pourquoi si la faculté de rejeter volontairement leurs aliments, avait été l'apanage de nos progéniteurs, nous l'aurions perdue par manque d'usage. En réalité, les occasions de se servir d'une telle faculté ne sont pas si rares qu'il ne nous eût été utile de continuer à en user. Dans le système, toutes nos aptitudes particulières et nos caractères anatomiques n'ont guère eu d'autre mode intelligible d'origine, que la sélection naturelle, c'est-à-dire, la conservation des modifications utiles. Et quoique aujourd'hui, par suite de l'évolution même du darwinisme, ce *deus ex machina*, en dépit de toutes ses promesses, n'ait plus, même pour les adeptes, qu'un rôle fort amoindri, on ne conçoit pas du moins comment une faculté qui aurait pu se conserver d'abord, quoiqu'elle fût d'une utilité nécessairement insignifiante au début, se serait perdue ensuite lorsqu'elle était devenue d'une incontestable utilité. Ajoutez que, d'après les principes du darwinisme, les courants nerveux qui déterminent les actes volontaires, se transmettent héréditairement avec une facilité de plus en plus grande par les canaux habituels. Par conséquent, la transmission des ordres de la volonté, au moyen des nerfs, aux muscles qui interviennent dans le vomissement, serait devenue de plus en plus facile dans la suite des générations.

Les considérations émises par Darwin pour rattacher à ses idées sur l'origine de l'homme les nausées provoquées par un simple jeu de l'imagination, manquent donc absolument de base sérieuse.

D. — *Affirmation.*

Nous inclinons la tête en avant en signe d'assentiment. Quelle est l'origine de ce geste ? Dans la première enfance,

lorsqu'on nous offrait une nourriture agréée, nous penchions la tête en avant pour indiquer notre acceptation ; si, au contraire, l'aliment présenté nous répugnait, nous rejetions la tête en arrière ou de côté en signe de refus. Il semble donc que le geste de l'assentiment pourrait être un reste de l'habitude contractée pendant nos années d'enfance, d'incliner la tête pour accepter une nourriture présentée. Ce serait une expression métaphorique qui réfléchirait une comparaison vague de la vérité avec un mets agréé. Cependant on dit qu'une foule de races sauvages n'ont pas cette expression de l'affirmation, et c'est là une difficulté pour l'explication.

Quoi qu'il en soit, Darwin, du moins, ne cherche pas à tirer de cette expression un argument en faveur de ses vues sur le lien génétique qui nous unirait aux animaux inférieurs. Un de ses disciples en cela s'est montré plus zélé que le maître. Selon Léon Dumont, si nous inclinons la tête en avant en signe d'affirmation, c'est là un geste d'acceptation qui sans doute n'est qu'un reste de l'habitude contractée par nos ancêtres de saisir principalement avec la bouche les objets qui leur agréaient (1).

A notre avis, même au point de vue du système, on ne saurait énoncer une contre-vérité plus flagrante.

Supposons, pour un moment, qu'avant d'avoir atteint la dignité humaine, nous ayons passé par des formes inférieures. D'après le darwinisme, et certes L. Dumont ne s'écarte pas à cet égard du système (2), l'homme a eu dans les dernières étapes de sa lente évolution, une longue chaîne d'ancêtres simiens. Or, où Dumont a-t-il vu les singes se servir *principalement* de la bouche comme organe de préhension ? Les singes prennent avec les mains : tout le monde sait cela. Et à mesure qu'ils auraient revêtu, par hypothèse, un caractère de plus en plus humain, on ne peut admettre qu'ils aient repris un caractère plus brutal propre aux qua-

(1) Voir Léon Dumont, *Revue scientifique*, 3 mai 1873, p. 1035. Paris.

(2) Voir *Revue scientifique*, 22 mars 1873, p. 899.

drupèdes. Ce serait là une évolution à rebours dont il serait impossible d'articuler la moindre raison intelligible.

L'interprétation de Dumont est donc, sous tout rapport, absolument incohérente.

E. — *Pleurs*.

Nous avons la faculté de verser des larmes. Ce phénomène émotionnel, est un embarras pour Darwin. Et en réalité, soit qu'il en fasse une expression héritée de nos ancêtres simiens, soit qu'il la considère comme une acquisition faite plus tard par l'humanité, les difficultés nous semblent à peu près les mêmes pour son système.

Voici la première solution de Darwin.

Il remarque que pour bien pleurer, nous avons besoin de quelque exercice, et il explique cette nécessité par la jeunesse de l'habitude des larmes, qui ne date, affirme-t-il, que d'une époque postérieure à celle où nous nous sommes détachés de la souche commune *du genre Homo et des singes anthropomorphes incapables de pleurer* (1).

D'après cette opinion, l'homme n'aurait commencé à pleurer qu'en des temps relativement récents. Si, en effet, nous sommes issus du même tronc que les singes anthropoïdes, le système exige qu'on n'accorde pas à la souche commune la faculté des larmes, car en ce cas on ne comprend pas pourquoi nous l'aurions héritée, tandis que nos *frères inférieurs* auraient été déshérités sous ce rapport.

Jusqu'ici Darwin est logique, et la question étant ainsi résolue, nous n'aurions pas à ranger les pleurs parmi les facultés qu'il nous fait hériter d'une forme inférieure.

Mais à la fin de son livre, le transformiste anglais évolue dans un autre sens.

Ce qu'il affirmait d'abord d'une manière positive, est devenu simplement probable. Quoiqu'il rappelle encore que *nos alliés les plus proches, les singes anthropomorphes, ne pleurent pas*, il ne présente plus qu'avec réserve la conclu-

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 154.

sion qu'il avait tirée de ce fait. Certains singes, dit-il, *qui ne sont pas étroitement alliés à l'homme*, ont la faculté de verser des larmes, et par conséquent l'habitude de pleurer pourrait s'être développée *depuis longtemps* dans un rameau du groupe simien d'où nous serions issus (1).

Il est vrai : on a vu quelquefois le Macaque maure pleurer avec abondance (2). Cependant, à proprement parler, c'est le seul singe qui pleure, d'après les observations recueillies par Darwin, car si l'on a vu aussi, dans des moments de détresse, les yeux se mouiller chez le *Cebus Azarae* et le *Callithrix sciureus* (3), jamais pourtant on n'a vu chez eux les larmes couler, et par conséquent on ne peut pas dire qu'ils pleurent.

Mais quoi qu'il en soit, les deux suppositions émises par Darwin sont également peu compatibles avec les exigences du système.

Admettons, en effet, que nous descendions, avec le Macaque maure, d'un rameau simien particulier qui était doué de la faculté des larmes et qui n'a laissé aujourd'hui, parmi les quadrumanes, que des représentants assez éloignés de l'homme.

Dans ce cas, les anthropoïdes, loin d'être nos parents *très-proches (nearest)*, comme Darwin le redit si souvent, ne seraient, au contraire, au point de vue génétique que des collatéraux fort éloignés. Dès lors une foule d'inductions présentées par Darwin pour l'explication des phénomènes émotionnels, tombent complètement dans le vide. C'est ainsi que le naturaliste anglais fait tous ses efforts pour montrer la similitude étroite qui existe, selon lui, entre les phénomènes de la colère chez les enfants et chez les jeunes orangs et chimpanzés. La moue des enfants de mauvaise humeur, par exemple, ne serait qu'un phénomène de réversion qui

(1) Voir *ibidem*, p. 362.

(2) *Ibidem*, p. 135.

(3) *Ibidem*, p. 137

s'expliquerait par notre proche parenté avec les orangs et les chimpanzés. Mais si nous avons avec le Macaque maure une souche autre que celle des anthropoïdes, tout cela s'évanouit en fumée; et Darwin renverse ainsi d'une main ce qu'il a laborieusement édifié de l'autre : accident d'ailleurs bien fréquent dans l'histoire des spéculations darwiniennes.

Supposons maintenant qu'un ancêtre quadrumane ne nous ait pas légué cette faculté et que nous n'ayons pleuré qu'après notre divergence prétendue du tronc commun de l'homme et des anthropoïdes; supposons même que, parmi ces derniers, si l'on en croit le témoignage de Büchner (1), qui en cela ne s'accorde pas avec Darwin, les orangs aussi pleurent, la difficulté ne deviendra pas moins grande.

Il est, en effet, un autre animal bien éloigné de l'homme et qui pleure également : c'est l'*éléphant des Indes*. Nous avons des observations très positives qui établissent le fait. En même temps, par un contraste fort étrange, l'*éléphant d'Afrique* ne pleure pas.

Or, comment expliquer, dans le système, que ces divers animaux se rencontrent précisément dans une même expression émotionnelle à l'exclusion de la généralité des autres espèces animales?

Dira-t-on que l'*éléphant des Indes* et le *Macaque maure* ont hérité cela d'une souche commune? Mais dans ce cas que fera-t-on de l'*éléphant d'Afrique*? Et puis la conséquence d'une telle hypothèse serait que toute la classe à peu près

(1) L. Büchner, *Stellung des Menschen*, p. LXXXII, Anmerk 66. — Cf. Dr Georg Seidlitz, *Die Darwin'sche Theorie*, p. 212. Leipzig, 1875.

On ne doit accepter que sous bénéfice d'inventaire les faits avancés par Büchner, lorsqu'il s'imagine y trouver un témoignage utile à ses idées matérialistes. Ces faits soumis à une critique impartiale ne présentent parfois aucun caractère sérieux. Nous en avons donné un exemple ailleurs au sujet du *Dryopithecus* de Lartet. A en croire Büchner, ce singe fossile, dans sa structure anatomique, est *plus voisin de l'homme que ceux vivant aujourd'hui*. Or, une telle assertion est vraiment puérile. (Voir notre travail : *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e éd. p. 266. Paris 1873).

des mammifères actuels devrait pleurer. Car, pour arriver, dans l'ordre d'idées du darwinisme, à un même ancêtre pour l'éléphant des Indes et le Macaque maure, il faudrait reculer tellement loin que les mammifères, à l'exception des monotrèmes, devraient tous en descendre. Il n'y a donc pas à nous arrêter à cette explication.

Ou bien dira-t-on que ces particularités communes à des animaux si disparates ne sont effectivement pas héritées d'une souche identique, mais proviennent de *variations analogues dues à la similitude de constitution*? C'est là, nous le savons, une manière dont se sert parfois Darwin pour tourner les difficultés. Mais dans le système, cette similitude de constitution est elle-même *héritée* d'un progéniteur commun (1); sans quoi la solution de la difficulté n'aurait pas fait un pas.

Or, est-il vraisemblable que le progéniteur supposé de l'éléphant des Indes et du Macaque maure leur ait légué, nécessairement comme à tous les autres mammifères ses descendants, une constitution identique poussant aux pleurs et ne produisant ses effets, à cet égard, que d'une manière exceptionnelle et chez des animaux absolument dissemblables? Cela choque trop manifestement le bon sens même si l'on part des données du système; aussi Darwin n'essaie-t-il pas le moindre mot d'explication.

Nous nous trouvons donc en présence d'une difficulté tellement insurmontable que le darwinisme ne l'aborde même pas. Pour ce motif, il nous convient de nous y arrêter un peu.

Le darwinisme expliquant la diversité de forme et de structure des êtres vivants par le simple résultat de l'accumulation de petites variations fortuites longtemps prolongées, l'apparition, d'une manière indépendante, d'un organe identique chez deux espèces, suppose, dans le système, deux séries en nombre incalculable de légères modifications tou-

(1) Voir Ch. Darwin, *The descent of man*, p. 194, vol. I. London, 1871.

jours concordantes. C'est là une condition *sine qua non*. Or, il est évident qu'il y a des chances *presque infiniment grandes*, comme le dit excellemment S^t George Mivart (1), contre l'apparition accidentelle indépendante et le maintien de deux séries de ce genre, quand même il ne serait question que du développement de deux formes étroitement similaires.

Manifestement le même raisonnement doit s'appliquer à l'apparition d'un même phénomène physiologique chez deux espèces voisines qui ne l'auraient pas hérité, mais acquis d'une manière indépendante. Toute fonction physiologique, en effet, suppose la présence d'organes en rapport avec cette fonction.

Mais combien cette difficulté ne devient-elle pas formidable lorsqu'on rencontre comme résultat d'un développement absolument indépendant, un phénomène tel que la faculté des pleurs, chez des espèces, non pas étroitement similaires, mais, au contraire, profondément dissemblables, telles que l'éléphant des Indes et le Macaque maure, tandis que chez des espèces rapprochées de celles-ci il n'y a aucune trace du phénomène. Cette convergence complète dans le développement d'un caractère particulier chez des espèces qui, d'après le système, ont parcouru des lignes d'évolution si différentes, est, on s'en convaincra facilement avec un peu de réflexion, tout aussi impossible que la composition d'une page de l'Enéide en groupant au hasard un nombre indéfini de fois les caractères de l'imprimerie.

F. — *Facultés musicales* (2).

L'harmonie des sons musicaux, — qu'ils s'agisse de chants

(1) Voir S^t George Mivart, *On the genesis of species*, 2nd edit. p. 71-72. London, 1871.

(2) Nous avons touché ce point dans une conférence donnée à la *Société scientifique de Bruxelles*, le 27 juillet 1876, sous le titre : *Le darwinisme et l'expression des émotions dans ses rapports avec l'origine de l'homme*. Nous reprendrons ici quelques considérations émises dans cette conférence. Voir *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, première année, première partie, p. 132-135. Bruxelles, 1877.

ou de musique instrumentale, — est de nature à exciter au plus haut point les émotions humaines. Qui de nous en assistant à un concert n'a senti son âme errer sous l'empire des émotions les plus diverses ? Si la musique pleure, si elle gémit, si elle respire l'ivresse d'une ardeur guerrière, nous pleurons, nous gémissons, nous sommes bouillants de courage avec elle. De même dans les élans passionnés des grands orateurs, la cadence et le rythme du discours, les inflexions de la voix, qui tantôt s'élève et tantôt s'abaisse, contribuent beaucoup à l'impression profonde qu'ils produisent sur leurs auditeurs. D'où vient cette relation entre la musique et les émotions qu'elle éveille ?

Puisque la musique et les chants passionnés ne sont qu'une forme de l'expression émotionnelle, il semble que pour rendre raison de l'impression qu'ils produisent sur leurs auditeurs, il n'y a qu'à faire appel à la liaison en vertu de laquelle à nos perceptions d'idées, d'images ou d'états passionnels, succèdent naturellement chez nous des sentiments et des mouvements qui leur correspondent. Ce phénomène n'a absolument rien de particulier à l'exécution de la musique. La contagion des émotions est une loi universelle de notre nature, et Horace a dit il y a longtemps :

Ut ridentibus arident, ita flentibus adflent
Humani vultus : si vis me flere, dolendum est
Primum ipsi tibi.

ARS POETICA.

Mais pour Darwin, les associations émotionnelles liées à la musique ont une explication qui va beaucoup plus loin. Elles sont l'écho répercuté par une suite de générations sans nombre, d'un passé que le darwinisme seul peut avoir la prétention de reconstruire.

Rappelons d'abord que l'émission des notes musicales s'observe chez les animaux. Citons en particulier un singe appartenant au groupe des gibbons, l'*Hylobates agilis*, qui possédant une voix d'une extrême puissance, fait parfois

retentir les forêts d'un chant de sa façon. Nous disons d'un chant, car effectivement cet anthropoïde exécute une octave exacte de sons musicaux, qu'il parcourt en montant et descendant au moyen de demi-tons. Il est encore d'autres mammifères chanteurs, notamment un *Hesperomys*. Quant aux oiseaux, tout le monde sait combien il y a parmi eux d'excellents chanteurs.

Remarquons encore que chez une foule d'animaux, les oiseaux notamment, les chants et les sons émis servent surtout à l'appel mutuel des sexes, et qu'alors ils expriment les passions et les émotions les plus diverses et les plus ardentes : l'amour, la haine et les compétitions rivales.

Or de ces faits Darwin conclut, par analogie, que chez les progéniteurs de l'espèce humaine, l'habitude d'émettre des sons musicaux a précédé probablement l'apparition du langage articulé. Il soutient que cette habitude s'est développée chez eux comme moyen de séduction, et qu'elle s'est ainsi associée aux plus puissantes émotions qu'ils pussent ressentir, telles qu'un ardent amour, la rivalité, l'ivresse de la victoire. Et aujourd'hui encore, maintenant que nous possédons le langage articulé, lorsque la voix éclate sous l'empire d'une émotion, elle tend, en vertu du principe de l'association, à reprendre un caractère musical (1).

Mais si pour ces motifs le rythme et les tons musicaux ont continué chez nous à être le langage des passions, réciproquement, dans la pensée de Darwin, l'hypothèse rend intelligibles les effets actuels de la musique sur ceux qui l'entendent. En vertu du même principe profondément enraciné de l'*hérédité des associations*, les tons musicaux éveillent chez les auditeurs, d'une *manière vague et indéfinissable*, les émotions puissantes des temps reculés qui ont vu l'aurore des facultés musicales (2). Ces émotions ne seraient donc qu'une sorte de souvenir, un peu confus naturellement, des épisodes passionnés de la vie brutale de nos précurseurs semi-humains.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 87.

(2) Voir Ch. Darwin, *The descent of man*, vol. II, p. 336-337. London, 1871.

Comme toujours, d'ailleurs, Darwin après un début empreint de quelque réserve, ne tarde pas à envisager ses hypothèses comme des vérités établies ; et il remarque avec complaisance que l'orateur pathétique, le barde et le musicien qui, par leurs cadences et leurs tons variés, remuent les cœurs et font naître chez leurs auditeurs les plus fortes émotions, ne se doutent guère qu'en dernière analyse, ils répètent l'emploi des mêmes moyens d'action dont nos ancêtres velus, à une époque prodigieusement lointaine, se servaient pour exciter réciproquement le feu de leurs passions au moment de la recherche mutuelle des sexes et dans les emportements de leurs rivalités bouillantes (1).

A coup sûr, jamais Darwin n'a énoncé une vérité plus incontestable que cette dernière assertion. Parmi les orateurs qui ont illustré par leur éloquence la chaire chrétienne ou la tribune des parlements, il n'en est pas un seul, — personne ne songera à en douter, — qui se soit avisé de penser qu'il suivait, dans l'ampleur majestueuse et dans le rythme de ses périodes, les étranges modèles que nous révèle le darwinisme.

Mais laissons ces réflexions et examinons la théorie.

Il est facile de montrer que toutes les inductions du naturaliste anglais sur les origines de nos facultés musicales ne reposent que sur des faits ou mutilés ou absolument invraisemblables.

Et d'abord il semblerait, à entendre Darwin, que toutes les émotions éveillées par la musique, peuvent être retrouvées chez les animaux. Qui ignore pourtant qu'il n'en est pas ainsi ? Partout le chant, l'orgue, la musique instrumentale, sont employés pour exciter la piété. Et quoique ailleurs Darwin cherche à suivre les racines du sentiment religieux chez les animaux (2), ici ces effets de la musique sont com-

(1) Ibidem, p. 337.

(2) Ch. Darwin, *The descent of man*, vol. I, p. 68. — Cf. notre travail : *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édit. p. 204-206. Paris 1873. — *Revue catholique*, 15 février, 1872, p. 152-153. Louvain 1872.

plètement passés sous silence. C'est que, sans doute, en cette occasion du moins, il aura senti le ridicule de rattacher la piété aux émotions brutales de nos progéniteurs semi-humains. La musique chante la modestie, l'amour de la patrie, l'amour de Dieu, les espérances de l'immortalité. Que peut-il sérieusement y avoir de commun dans ces émotions avec les souvenirs de l'existence brutale de nos prétendus progéniteurs ?

Et d'ailleurs, même lorsqu'il exprime les passions qui nous sont communes avec la brute, le musicien ne poursuit-il pas un *idéal* qui est le fond de nos facultés esthétiques, et dont on ne trouve nulle trace dans le talent stationnaire de l'animal ?

Mais passons là-dessus. Il est évident que tout ce roman sur l'évolution de nos facultés musicales, n'est tissu, en somme, que de nouvelles hypothèses ajoutées à l'hypothèse principale sur l'origine de l'homme. Manifestement Darwin, quoiqu'il en parle au long, ne sait pas le moindre mot positif au sujet des facultés musicales de notre progéniteur supposé.

Le rapprochement avec l'Hylobate agile manque d'ailleurs de base solide. Il est bien vrai que ce gibbon, de sa voix retentissante, peut exécuter une octave complète. Mais quelles sont les circonstances dans lesquelles il fait entendre ce concert ? L'animal exprime-t-il réellement par là ses émotions les plus fortes : l'amour, la haine, l'impétuosité des combats, de bouillantes compétitions ? C'est possible, probable même ; mais Darwin, tout en le supposant, reconnaît pourtant qu'on l'ignore complètement (1). Voilà donc un point de départ qui lui-même n'est pas établi.

Au reste, admettons qu'effectivement l'Hylobate agile use de son chant pour exprimer et éveiller de fortes passions ; y aura-t-il là quelque chose de favorable aux vues de Darwin ? A notre avis, si l'on discute l'ensemble des faits qui se rattachent à l'émission de sons musicaux chez les animaux,

(1) Ch. Darwin, *The descent of man*, vol. II, p. 332-333.

la théorie darwinienne de descendance, loin d'y trouver un appui, y trouve, au contraire, une énorme difficulté.

Et, en effet, quels sont les animaux qui peuvent chanter, c'est-à-dire produire des sons séparés par des intervalles musicaux ? Nous avons d'abord les oiseaux chanteurs qui sont connus de tout le monde. Mais parmi les mammifères le fait est extrêmement rare. On a cru d'abord que l'*Hylobate agile* jouissait seul de cette faculté. C'est une erreur pourtant, car on a récemment indiqué quelques chanteurs dans l'ordre des rongeurs, entre autres un *Hesperomys*.

D'autre part, toute personne un peu initiée aux lois des vibrations sonores, sait que l'exécution d'un chant musical suppose dans la conformation de l'appareil respiratoire des conditions très-complexes et très-précises : longueur des cordes vocales, tension, volume, densité, tout y intervient.

Or, comment supposer que ces conditions complexes aient pu ainsi, par un ensemble de modifications purement fortuites amenant l'évolution lente des êtres vivants, se trouver réalisées d'une manière indépendante chez des êtres aussi éloignés dans le cadre zoologique ? Que le groupe des oiseaux chanteurs descende d'un progéniteur qui, par hasard, aurait possédé cette faculté, soit ! si l'on veut. Mais que des circonstances également fortuites aient pareillement résolu ce problème compliqué chez un *Hesperomys*, chez l'*Hylobate agile* et chez l'homme, vraiment ce sont là manifestement des coïncidences impossibles.

Au reste, quand même l'homme et un gibbon seraient les deux seuls êtres vivants chanteurs, la difficulté resterait encore insoluble. Dans le système, le progéniteur supposé des singes anthropoïdes n'a pu avoir la faculté du chant puisque le gorille, le chimpanzé et l'orang en sont dépourvus. L'homme n'a pu, d'ailleurs, au point de vue des idées darwiniennes, descendre du rameau particulier d'où seraient issus les gibbons, car ses affinités anatomiques le rapprochent davantage des autres anthropoïdes ; il devait donc descendre d'une branche distincte. Ici encore nous serions donc amenés à ad-

mettre chez deux espèces, qui sont loin d'être voisines, l'évolution complètement indépendante de toutes les conditions organiques que suppose le don du chant. Comment concevoir cela, lorsque surtout, seul parmi ses congénères, l'*Hylobate agile* peut chanter ?

On le voit : les faits invoqués par Darwin en faveur de ses idées, si on les interroge sérieusement, viennent très-souvent eux-mêmes déposer contre le système.

G. — *Le rire.*

Darwin, dans l'introduction à l'*Expression des émotions*, cite trois phénomènes émotionnels comme particulièrement probants relativement à notre origine. C'est le hérissement, la dénudation menaçante des dents et le rire. Selon lui, le hérissement de la chevelure de l'homme lorsqu'il se trouve sous l'empire d'une extrême terreur, et la dénudation des dents dans un moment de fureur, ne sont guère intelligibles que par la croyance à une première existence de notre espèce dans une condition fort inférieure, semblable à celle des animaux. Il estime que la communauté des mouvements des mêmes muscles faciaux pendant le rire humain et ce qu'il appelle le rire de différentes espèces de singes, se comprendrait aussi plus facilement si l'on admettait qu'ils sont issus d'une même souche (1).

Arrêtons-nous d'une manière toute particulière à ces phénomènes expressifs. Nous commencerons par le rire.

Darwin attribue donc aux singes la faculté de rire, et il en infère une conclusion favorable à ses idées sur l'origine de l'homme.

A la vérité, il s'en exprime d'abord assez timidement : il se contente de dire que dans la croyance à une souche commune pour l'homme et les singes, la concordance dans les mouvements du rire est *un peu plus intelligible, somewhat more intelligible* (2). Mais selon son habitude, le naturaliste

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 12.

(2) Ibidem.

anglais se départ ensuite de cette réserve relative pour formuler dogmatiquement ses conclusions.

« Nous pouvons croire *avec assurance*, nous dit-il, que nos progéniteurs riaient pour témoigner leur plaisir ou leur joie, longtemps avant qu'ils eussent mérité le nom d'hommes (1). »

Et d'où pouvons-nous donc tirer cette assurance ?

Ah ! si, à cet égard, le langage du naturaliste dogmatissant est devenu plus affirmatif, les preuves restent toujours les mêmes.

Cette assurance, nous dit Darwin, nous la puisons en ce que de très-nombreuses espèces simiennes, sous l'impression du plaisir, émettent un son saccadé *évidemment analogue à notre rire*, et accompagné souvent de mouvements vibratoires de leurs mâchoires ou de leurs lèvres. Ajoutez à cela qu'en même temps les commissures labiales sont tirées en arrière et relevées, que les joues se plissent et que les yeux eux-mêmes brillent d'un éclat inaccoutumé : et vous aurez tout l'argument darwinien en faveur de la thèse (2).

Mais malgré l'assurance des inductions de Darwin, il nous sera aisé de montrer qu'elles ne reposent que sur des rapprochements forcés.

Nous n'avons pas à rentrer ici dans l'examen des explications que Darwin nous donne du rire. Mais nous devons rappeler une erreur capitale de ce naturaliste.

Selon le physionomiste de Down, le rire n'est essentiellement que l'expression de la joie. Or, cela est inadmissible. Le rire ne suppose pas seulement la joie, mais il implique la perception du côté ridicule des choses ; il implique un JUGE-MENT dont la bête est incapable. Et voilà pourquoi, quoi qu'en dise l'avocat officieux des quadrumanes, le vrai rire ne se rencontre que dans l'espèce humaine.

Ah ! s'il ne s'agissait effectivement que de l'expression de

(1) Ibidem, p. 361-362.

(2) Voir ibidem, p. 362.

la satisfaction et de la joie, nous ne voyons pas pourquoi cette expression ne serait pas plus ou moins similaire chez nous et chez les animaux. La joie et la satisfaction sont, en effet, des émotions communes à tous les êtres vivants doués de sensibilité. Il est donc permis de prévoir que, dans les limites de l'homologie des organismes eux-mêmes, ces émotions se refléteront chez nous et chez les singes par des effets qui auront plusieurs points correspondants.

Mais, en réalité, Darwin ayant négligé un élément essentiel du rire, les faits contredisent le parallélisme qu'il prétend établir.

Les observations qu'il rapporte, ne prouvent, en dernière analyse, qu'une chose : c'est que sous l'impression de la satisfaction et du plaisir, les singes rétractent en arrière les coins de la bouche et parfois, mais rarement, les relèvent un peu. C'est quelque chose rappelant le sourire, expression qui traduit une émotion dont la sphère n'a rien de supérieur aux facultés psychiques de l'animal. Rappelons à cet égard avec Darwin, une observation du D^r Duchenne sur un singe apprivoisé qui rétractait et relevait ainsi le coin de la bouche en signe de plaisir lorsqu'on lui offrait quelque mets préféré. J'ai aussi observé bien des fois le même phénomène reproduit avec une perfection remarquable par un chien caniche : chez lui l'expression paraissait surtout prononcée du côté de la bouche tourné vers la personne dont il sollicitait une friandise quelconque. Si donc on voulait aussi expliquer la genèse du sourire par une théorie de descendance, on aurait ici des lignes d'indication dont il serait bien difficile de faire concorder les résultats.

Darwin, à la vérité, insiste beaucoup sur ce que, dans leurs moments de joie, certains singes, tout en émettant des sons réitérés, éprouvent parfois des mouvements spasmodiques des mâchoires et des lèvres ; il veut y voir un phénomène similaire aux mouvements spasmodiques qui nous agitent lorsque nous rions. Mais l'analogie ne subsiste véritablement pas. Dans le rire, en effet, ce sont les *muscles de*

la poitrine et du diaphragme qui chez nous s'agitent spasmodiquement, et si quelque action de ce genre se manifeste aux mâchoires, ce n'est qu'un mouvement répercuté.

Quant à l'espèce d'aboiement (*a kind of barking noise*) que les jeunes chimpanzés émettent lorsqu'ils sont contents du retour d'une personne chère, aboiement que Darwin invoque aussi à l'appui de sa thèse, il est bien clair que ce n'est pas parce que les gardiens du *Jardin zoologique* de Londres appellent cela un rire (1), qu'il est permis au physionomiste anglais d'en déduire des conséquences favorables à ses vues. De fait cette expression de la joie est, dans les mêmes circonstances, infiniment mieux marquée chez les chiens. Chez les jeunes chimpanzés, en effet, le phénomène, par la protrusion des lèvres qui a lieu en même temps, exclut toute analogie avec le rire. On avouera, en effet, que la *moue* est tout ce que l'on peut imaginer de plus opposé aux caractères du rire.

Au reste, afin de mieux montrer combien sont forcés tous ces rapprochements imaginés par Darwin pour établir que le rire se retrouve chez les singes, il ne sera pas inutile peut-être de nous arrêter à examiner un peu les deux principaux exemples que Darwin nous rapporte en détail.

Dans un cas, il s'agit d'un babouin *Anubis*. Darwin nous raconte qu'un jour la bête avait été insultée par son gardien, ce qui l'avait exaspérée. Mais le gardien fit la paix avec l'animal, et lui donna une poignée de main comme gage de réconciliation. Alors le babouin *remua en sens divers ses mâchoires et ses lèvres en signe de satisfaction*. Or, le naturaliste anglais remarque que dans les moments où l'homme rit de bon cœur, on peut observer dans ses mâchoires, d'une manière plus ou moins distincte, une agitation ou un tremblement semblable. Seulement dans l'espèce humaine les muscles de la poitrine sont plus particulièrement affectés, en sorte que le mouvement est plus profond, tandis que chez

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*. p. 132.

le babouin et d'autres quadrumanes, ce seraient les muscles des mâchoires et des lèvres qui seraient spasmodiquement affectés (1).

Tel serait donc le premier fait qui établirait l'existence du rire chez les singes, mais il est facile de montrer qu'il n'y a là rien qui puisse être assimilé au rire. Et d'abord,

1° Les circonstances qui ont provoqué ces mouvements de satisfaction chez le babouin n'ont rien de commun avec les causes du rire humain. Si, après une violente altercation, la réconciliation amène de la joie, on n'a jamais vu cette joie pousser aux éclats de rire, par la raison toute simple qu'il n'y a pas là une association de détails qui se combinent de manière à produire un ensemble ridicule.

2° L'assimilation que l'on veut établir entre les mouvements de la mâchoire et des lèvres des singes, et les mouvements spasmodiques du diaphragme et des muscles de la poitrine chez l'homme, est, comme nous l'avons déjà dit, tout simplement l'assimilation des dissemblables.

L'autre exemple est plus intéressant encore parce qu'il présente mieux au naturel la manière de raisonner de Darwin. C'est celui du singe de Barbarie ou *Inuus ecaudatus*. Rappelons les faits.

Darwin a étudié particulièrement ce singe. D'après lui, il est surtout remarquable par la faculté qu'il possède d'exprimer sa joie en émettant une note aiguë répétée et en tirant en arrière les coins de la bouche. Dans ces moments, la peau des paupières inférieures de l'animal se plisse fortement, et en même temps il agite avec rapidité et par un mouvement spasmodique la mâchoire inférieure ou les lèvres et il montre les dents. Seulement le bruit qui accompagne l'émission de la note est très-minime; il rappellerait ce que l'on nomme quelquefois, dit Darwin, un rire *silencieux* (2).

Pour Darwin, d'accord en cela avec deux des gardiens,

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 134-135.

(2) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 134.

ce léger son est le rire du quadrumane. A la vérité, le naturaliste anglais lui-même manifesta d'abord, à cet égard, quelque doute qu'il explique par sa complète inexpérience. Mais les gardiens triomphèrent en le rendant témoin de la scène suivante :

Dans le même compartiment que l'Inuus habitait un singe Entelle détesté par le premier. L'Inuus est excité contre son odieux voisin, et aussitôt change toute l'expression de sa face. La bouche du singe de Barbarie s'ouvre plus largement, la dénudation des canines est plus complète et l'animal fait entendre une espèce d'aboiement rauque.

L'expérience était décisive pour Darwin ; en présence d'un tel résultat tous ses doutes tombèrent, et il resta convaincu que la première expression décrite est véritablement un rire (1).

Nous n'insisterons pas de nouveau sur l'inexactitude des conclusions que prétend tirer Darwin d'une assimilation imaginaire entre certains mouvements de la mâchoire inférieure et des lèvres des singes, et l'agitation spasmodique du diaphragme et des muscles de la poitrine lorsque nous rions.

Nous ne nous arrêterons pas non plus à montrer combien le rire au bruit *silencieux* de l'Inuus s'écarte du vrai rire. Sans doute, on voit parfois des personnes qui, par respect ou une certaine retenue, font tous leurs efforts pour s'empêcher de rire, et par suite parviennent à peu près à étouffer les sons provoqués par le rire ; mais, en réalité il ne s'agit pas là d'une expression naturelle : ce n'est qu'une expression dissimulée et comprimée. Le rire auquel on accorde un libre essor et qui est silencieux, est un non-sens. Or, comme Darwin n'ira pas, pensons-nous, jusqu'à s'imaginer que l'Inuus s'impose quelque retenue par des motifs de bienséance, il s'en suit que ce prétendu rire est une expression toute différente de notre rire.

Darwin, d'ailleurs, avoue implicitement la même chose

(1) Ibidem.

puisqu'il reconnaît que d'abord il avait de la peine à admettre l'analogie du rire dans cette expression de l'*Inuus*. Si son hésitation a cessé, c'est seulement après une expérience que nous devons apprécier.

Or, quelle est cette expérience? L'*Inuus* est excité contre un singe Entelle qu'il déteste. Naturellement tout exprime aussitôt chez lui la colère, et l'expression de la face se trouve complètement transformée, si on la compare à ce qu'elle était tout à l'heure, lorsque la bête était de bonne humeur. Pouvait-il en être autrement? Evidemment non. Et pourtant l'expérience est décisive aux yeux de Darwin. L'expression de la colère est nécessairement *toute différente* de la première expression : *donc*, conclut Darwin, *celle-ci ne peut être* qu'un rire. Et voilà ce que devient la logique sous le souffle régénérateur du darwinisme.

En résumé, les rapprochements imaginés par Darwin pour retrouver les racines du rire humain dans la brute, sont absolument forcés; et dans ce qu'ils ont d'exact, ils n'autorisent pas la moindre induction en faveur des idées de descendance qui sont si chères au système.

H. — *Le hérissément.*

L'érection des appendices dermiques est, nous le savons, un phénomène commun aux trois classes supérieures des vertébrés. Darwin s'est livré à des considérations spéciales pour en expliquer l'évolution. Ces considérations nous les avons exposées scrupuleusement en même temps que nous en avons essayé la critique. Nos lecteurs, nous l'espérons, seront restés convaincus que tous les efforts de Darwin à cet égard sont purement illusoires, et qu'il n'y a dans toutes ses suppositions sur la genèse du hérissément des poils, plumes ou écailles, qu'incohérences et même contradictions. Nous ne reviendrons plus sur ce point.

Mais le hérissément chez l'homme doit-il, ainsi que le pense Darwin, être considéré comme le témoignage d'une première existence purement animale de nos ancêtres?

Nous le nions et voici nos raisons.

Et d'abord nous ferons remarquer qu'il n'y a pas parallélisme entre l'érection des poils ou des plumes chez les animaux, et celle de la chevelure chez l'homme. D'après la discussion des circonstances du phénomène, le hérissément chez les animaux est essentiellement une attitude de colère et de menace, tandis que chez l'homme les cheveux hérissés sont essentiellement l'expression d'une grande terreur. *Peut-être* parfois le hérissément est-il chez l'homme un symptôme de fureur, mais *si* le fait existe, ce n'est qu'à titre d'exception. Quant au hérissément comme signe de grande frayeur chez les animaux, nous ne croyons pas qu'aucun fait positif autorise à l'admettre. Les émotions qu'annonce le hérissément dans l'espèce humaine et dans les espèces inférieures, ne se correspondent donc pas. Et pourtant la continuité entre les animaux et l'homme est une des exigences indispensables du darwinisme. Par conséquent loin de trouver avec Darwin *qu'on ne conçoit guère* cette expression chez l'homme qu'en admettant pour notre espèce une première existence *dans une condition inférieure, semblable à celle des animaux* (1), nous trouvons, au contraire, que les transformistes se trouvent ici en face d'une difficulté toute spéciale.

Ce n'est pas que si le hérissément du système pileux chez l'homme et les animaux se rapportait précisément à l'expression d'émotions identiques, le darwinisme pût légitimement en inférer quelque chose en faveur de la théorie de descendance. Il est clair, en effet, que la similitude des traits fondamentaux de l'organisation chez l'homme et les vertébrés supérieurs, doit entraîner d'une manière générale la similitude des effets dans l'expression. Il semblerait même que l'on dût s'attendre à une concordance plus rigoureuse qu'elle ne l'est effectivement, entre nos fonctions expressives et celles des animaux.

Mais il ne faut jamais perdre de vue que chez l'homme le

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 12.

jeu des facultés intellectuelles supérieures qui le distinguent, vient le plus souvent se superposer aux mouvements de la sensibilité. Il y a plus : les facultés elles-mêmes qui se trouvent à la fois chez l'animal et l'homme, l'imagination par exemple, revêtent souvent chez celui-ci une perfection dont il est impossible de retrouver l'analogue chez les animaux, et qui est un des plus brillants apanages de l'homme.

Or, si l'on tient compte de ces considérations, on s'explique comment le hérissément des téguments cutanés peut ne pas correspondre exactement aux mêmes émotions chez l'homme et chez les animaux.

C'est ainsi que la terreur par la part très-grande qu'y joue l'imagination, est chez l'homme une émotion qui ne peut aucunement être confondue avec la frayeur des animaux. Il y a là une émotion vraiment *humaine*, et il serait d'un langage plus précis de n'employer ce terme qu'en parlant de l'homme.

Ch. Bell a exposé ce point avec sa supériorité accoutumée.

L'éminent physionomiste déclare réserver le nom de terreur à cette sorte de crainte *qui met puissamment en jeu l'imagination*, et qui, par suite, dit-il, est *particulière à l'homme*. Sous l'empire de cette émotion, l'homme a l'œil hagard, et l'extrémité interne des sourcils est relevée et fortement contractée par l'action du corrugateur. Par suite, il se produit une expression de pensée inquiète, d'anxiété et d'alarme ; un quelque chose, en un mot, qui n'appartient pas aux animaux (1).

Mais dès le moment où la terreur de l'homme est irréductible à la frayeur purement animale, il est naturel de la voir retentir dans l'organisation par des phénomènes qui lui soient propres. Et si la colère ne se trahit pas également chez l'homme par tous les détails expressifs qui se remarquent chez la bête, c'est sans doute que le jeu de la pensée

(1) Voir Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th edit. p. 168. London, 1872.

vient généralement chez celui-là en tempérer le caractère et la rendre moins brutale.

Il n'en est pas moins vrai que si ces divergences s'expliquent, ce n'est qu'en rompant la continuité de la bête à l'homme, continuité qui est pourtant une nécessité du darwinisme.

Darwin néanmoins essaie de nous faire envisager le hérissément chez l'homme comme dérivant de celui qui s'observe chez les animaux, et voici comment il raisonne :

Puisque le hérissément involontaire du système pileux chez les animaux, sert conjointement avec certains mouvements volontaires à leur donner une apparence plus terrible vis-à-vis de leurs ennemis; et puisque les mêmes actions involontaires et volontaires se retrouvent chez des animaux *étroitement alliés* à l'homme, nous sommes conduits à croire que ces expressions, quoique devenues inutiles, se sont maintenues chez nous comme de simples vestiges que nous avons hérités de nos arrière-aïeux du règne animal. Et à cet égard le naturaliste de Down signale comme un fait remarquable que les petits muscles non striés sous l'action desquels se hérissent les poils épars sur le corps à peu près glabre de l'homme, aient été *conservés jusqu'à ce jour*, et qu'ils se *contractent encore* sous l'empire des circonstances qui font dresser les poils des animaux inférieurs (1).

Examinons donc maintenant la valeur de ces considérations.

Dans l'argumentation que nous venons de retracer, nous retrouvons d'abord, on le voit, l'idée générale du darwinisme, à savoir que les caractères tout à la fois communs aux animaux et à l'homme, ne sont chez celui-ci qu'un héritage recueilli de ses ancêtres placés plus bas dans l'échelle zoologique. A la vérité, Darwin énonce des faits qui paraissent propres à rendre plausible son hypothèse sur l'origine de la faculté que possède l'homme de hérissier les appendices pileux

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 308-309.

de la peau. Mais, en réalité, il part de cette hypothèse même comme d'un fait acquis, et, dans cet ordre d'idées, il nous dit que les arrectores ont été *conservés* et qu'ils se contractent *encore*. Tout cela, d'ailleurs, est la manière ordinaire de Darwin. Nous ne reviendrons plus ici sur le caractère illogique de l'idée fondamentale du système; nous nous contenterons de faire quelques remarques qui se rapportent exclusivement à notre question actuelle.

Et d'abord 1° Darwin invoque à l'appui de ses conclusions évolutionnistes relativement à l'homme, la perpétuation dans l'espèce humaine des phénomènes du hérissément et des circonstances qui l'accompagnent, ainsi qu'on les observe chez les animaux. Or, le rapprochement fût-il exact, le darwinisme ne pourrait rien en conclure, mais en fait nous ne pouvons admettre qu'il soit exact. Chez les animaux, l'érection du poil ou des plumes est toujours unie à des mouvements menaçants, parce que toujours elle implique chez eux la colère et un commencement au moins de résistance. Dès le moment où subjugués par la crainte, ils n'essaient plus de résister, les poils ou les plumes retombent dans leur position ordinaire ou même se compriment davantage pour amoindrir le volume du corps, ainsi qu'on l'observe chez les oiseaux effrayés.

Mais chez l'homme, le hérissément de la chevelure est normalement l'expression d'une grande terreur. Or, ce n'est pas alors que l'on songe à prendre une attitude menaçante, et de fait rien n'est si éloigné d'airs menaçants que toute l'attitude manifestée par l'homme que la terreur hérisse.

2° Darwin invoque aussi, à l'appui de sa thèse, le caractère tout particulier que présente le cas chez l'homme : nous n'avons plus qu'un *reste*, devenu tout à fait *inutile*, d'une fonction qui existe à l'état complet chez les animaux inférieurs. Or, c'est un des dogmes nouveaux introduits dans la science par le darwinisme, que les organes rudimentaires désormais sans usage, les fonctions devenues sans but utile, doivent être considérés comme un héritage amoindri légué

par des races antérieures éteintes qui possédaient ces fonctions et ces organes dans leur jeu régulier et utile (1).

Mais à cela il y a bien des choses à répondre.

Sans aborder ici ex professo la question des organes rudimentaires au point de vue transformiste, nous ferons remarquer que les conclusions du darwinisme à cet égard sont désormais une inconséquence.

Darwin, en effet, pressé par des objections diverses, a fait subir à son système, dès la quatrième édition de l'*Origine des espèces*, et surtout dans la cinquième, une évolution considérable. Il a été forcé d'admettre que des caractères morphologiques, même importants, peuvent avoir été formés sans aucune raison d'utilité. Sans doute, il a fallu pour cela l'intervention de causes quelconques, auxquelles on fait un appel d'autant plus commode qu'elles sont tout ce que l'on voudra; mais, selon lui, dès le moment où l'on admet que ces causes ont agi avec uniformité, elles peuvent conjointement avec les résultats des croisements, expliquer la présence uniforme d'un caractère inutile dans tout un groupe (2).

D'un autre côté, le darwinisme, pour nous faire envisager les organes rudimentaires d'un être comme des espèces de médailles qui consacrent le souvenir de son extraction d'une souche éteinte, ne nous allègue aucune autre raison, si ce n'est que leur origine à l'état rudimentaire ne saurait s'expliquer par la sélection naturelle. Et pourquoi? Parce que, nous dit Darwin, les organes rudimentaires seraient d'un moindre usage encore, s'ils étaient dans un état moins développé. Par conséquent, la sélection naturelle ne conservant que ce qui est utile, il est impossible d'expliquer la formation de ces organes par l'accumulation de petites variations, car

(1) Ch. Darwin, *Origin of species*, 5th edit, p. 535-542. — Cf. Abbé A. Lecomte, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édit. p. 117, Paris 1873. — *Revue catholique*, 15 décembre 1871, p. 559, Louvain.

(2) Ch. Darwin, *Origin of species*, 5th edit., p. 150-151. — Cf. Ch. Darwin, *The descent of man*, Vol. I, p. 153-154.

ces variations, à l'origine, eussent été complètement inutiles (1).

Mais il est évident que désormais cette raison, même si l'on entre dans les vues du système, n'a plus aucune valeur logique. Puisque, en effet, Darwin admet maintenant qu'indépendamment de toute considération d'utilité, des modifications, et même d'importantes modifications au point de vue morphologique, ont pu apparaître et se *conserver* uniformément en vertu de causes excitantes inconnues et des résultats des croisements, on ne voit pas pourquoi, en restant sur le terrain du système, on ne pourrait pas admettre que les organes rudimentaires fussent apparus de la même manière. La prétention donc de faire dériver des animaux inférieurs la faculté du hérissément chez l'homme, ne peut pas même invoquer pour elle les exigences du système.

Il y a plus : Darwin est-il bien autorisé par les faits à ne voir dans l'érection du système pileux chez l'homme, qu'une fonction rudimentaire? Pour nous déterminer à le croire, il nous fait remarquer que le corps de l'homme est presque entièrement glabre. Soit! mais ce n'est là qu'un côté du phénomène. Est-ce que les *arrectores pili* ne remplissent pas chez l'homme comme chez les animaux leurs fonctions d'une manière complète? Est-ce que les cheveux de l'homme ne sont que des poils rudimentaires? Est-ce que le hérissément des cheveux n'est pas assuré par un arrangement musculaire plus complet que celui qui préside à l'érection du tégument pileux de la plupart des animaux? Tandis que, en effet, pour la généralité des animaux, le hérissément ne se produit que par la contraction des *arrectores*, dans l'espèce humaine, au contraire, Darwin le constate lui-même, il faut ajouter à cette action celle du muscle *occipito-frontal* ou scalp. C'est là un fait qui a été clairement établi par J. Wood. Il résulte, en effet, de ses expériences que chez l'homme, à la partie antérieure de la tête, les cheveux qui pendent en avant, et

(1) Voir Ch. Darwin, *Origin of species*, 5th edit., p. 537.

ceux de la partie postérieure qui pendent en arrière, se redressent dans des directions opposées par la contraction de ce dernier muscle (1). Ce serait donc sans fondement que Darwin voudrait appliquer ici ses conclusions favorites sur l'origine des organes rudimentaires.

Darwin, d'ailleurs, ne serait pas plus autorisé à déclarer *inutile* le hérissément des cheveux chez l'homme qui se trouve sous l'impression d'une extrême terreur. Pourquoi, en effet, l'érection des poils est-elle utile aux animaux? C'est, nous dit-il, que par là ils acquièrent une apparence plus terrible qui tend à écarter leurs ennemis? Mais s'il en est ainsi, pourquoi le hérissément de la chevelure chez l'homme n'aurait-il pas la même utilité? Est-ce qu'il ne lui donne pas aussi un aspect effrayant vis-à-vis de ses agresseurs? Est-ce que par suite il ne tend pas aussi à les éloigner?

Mais du moins les arrectores qui sont attachés aux poils épars sur le corps de l'homme, ne sont-ils pas inutiles? Darwin l'affirme, mais qu'en sait-il? Comme nous le disions plus haut, ces arrectores remplissent leurs fonctions d'une manière complète; et sur quel fondement établirait-on que, conjointement aux petits poils qu'ils redressent, ils ne jouent chez l'homme aucun rôle physiologique utile? Rien n'est plus caractéristique que la manière dont Darwin aborde ces sortes de questions. Objecte-t-on à ses vues sur le rôle de la sélection naturelle que certains caractères ne peuvent être considérés comme ayant une utilité spéciale, il nous exhorte à une extrême réserve avant de rien affirmer à cet égard. Nous devons nous rappeler, dit-il, *combien nous savons peu de chose* sur l'usage d'une foule de parties, et sur les changements qui, dans la nature du sang ou la structure des tissus, peuvent être réellement utiles (2). Mais lui est-il commode, au contraire, pour arriver à ses conclusions d'affirmer qu'un

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 297-298.

(2) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 102.

organe quelconque est devenu inutile, il oublie bien vite ses conseils de prudence, et après qu'il a trouvé utile chez les animaux l'érection du système pileux, on le voit affirmer l'inutilité de ce phénomène pour l'homme.

Darwin, d'ailleurs, sur cette matière, n'est pas seulement inconséquent avec des idées générales émises en d'autres endroits de ses ouvrages, mais ce qui est surtout remarquable, ce sont les contradictions dans lesquelles il tombe au sujet de l'évolution même du hérissément, en sorte que nous le voyons admettre sur le même point tout à la fois le pour et le contre, selon que cela convient à ses conclusions.

Et en effet, le transformiste anglais argumente du caractère *inutile* du hérissément chez l'homme pour prétendre que ce phénomène n'aurait pu apparaître chez lui d'une manière indépendante, mais qu'il doit être considéré comme ayant eu ses racines chez les animaux inférieurs dont nous serions issus.

Or, que nous disait-il relativement à l'évolution du hérissément émotionnel des animaux? On doit considérer cette expression, non pas comme un pouvoir *acquis en vue de quelque avantage*, mais comme le résultat accidentel, *au moins pour une large part*, de l'excitation du sensorium. Et en tant qu'il est accidentel, ce résultat, prétendait Darwin, ne serait qu'un phénomène comparable à la sueur (1).

Ainsi s'agissait-il de rendre intelligible l'évolution des appendices dermiques chez les animaux, Darwin admettait parfaitement qu'elle *doit s'expliquer, pour une grande part*, sans aucun appel à l'action conservatrice de la sélection naturelle. Si plus tard il s'y est joint un usage utile, cela n'a pas été nécessaire pour le premier développement. [Mais s'il en est ainsi, si les premiers animaux chez qui le phénomène s'est présenté, ne l'avaient pas hérité, *malgré son inutilité*, de quelque souche antérieure éteinte, pourquoi l'inutilité prétendue du phénomène chez l'homme exigerait-elle qu'on

(1) Voir Ch. Darwin, *The descent of man*, Vol. I, p. 151.

allât en chercher les origines chez nos ancêtres velus? Evidemment il n'y a à ces suppositions diverses dans deux cas identiques aucune raison logique, et l'avocat du transformisme n'est guidé ici que par l'intérêt mobile du système.

Nous dirons davantage. Non-seulement dans le développement de ses idées sur la faculté du hérissément, Darwin émet des suppositions opposées dans des cas identiques, mais pour servir ses conclusions favorites, il s'arrête en ce qui regarde l'homme, à des difficultés qu'il a l'air de trouver insurmontables en dehors de sa solution, après que, pour les animaux inférieurs, il a admis implicitement, et sans la moindre hésitation, des difficultés bien plus grandes. Il s'étonne, en effet, que les *arrectores pili* aient été conservés chez l'homme en dépit de leur inutilité. Eh bien! accordons cette inutilité, et nous dirons à Darwin qu'il y a quelque chose de bien plus étonnant encore. Ce quelque chose, le voici.

Comme nous l'avons déjà dit, si l'on en croit le darwinisme, il fut un temps immensément reculé dans les abîmes du passé, où aucun des animaux qui peuplaient la surface de la terre, n'offrait ces *arrectores pili* que le scalpel de Kölliker est venu nous révéler. S'il est une question fondamentale dans la théorie évolutionniste de la faculté d'érection du système pileux, c'est de savoir d'où et pourquoi sont venus ces petits muscles. A en juger par le simple bon sens des âges passés, il semblerait qu'ils sont venus pour hérisser les poils, puisque poils et arrectores apparaissent invariablement ensemble et que les uns sont les moteurs des autres. Mais d'après le darwinisme, l'érection des poils n'est qu'un phénomène réflexe essentiellement sans but, et par conséquent les *arrectores* absolument inutiles se sont formés par une des fantaisies des lois de la croissance.

Voilà donc Darwin qui, sans manifester aucun étonnement, se trouve en présence d'organes qui apparaissent d'emblée dans le règne animal sans la moindre relation d'utilité quelconque. Il trouve la chose tellement simple qu'il ne consacre pas même une ligne à cette grave question, et il

traite immédiatement du jeu des *arrectores*, sans s'inquiéter de leur origine. Et après qu'il n'a trouvé aucune difficulté à admettre sans la faire dépendre d'un but utile, l'acquisition première de ces petits muscles, il s'étonne de les voir se conserver dans l'espèce humaine parce qu'il ne les trouve plus suffisamment utiles. Non ! tout cela n'est pas sérieux. Darwin ne voit les faits qu'à travers le prisme de son système, et lorsqu'ils ont ainsi revêtu des couleurs purement factices, il s'en sert pour éclairer à sa manière la discussion des problèmes posés.

Ainsi non-seulement il y a lieu pour toutes les raisons générales qui combattent son système, de rejeter les idées de Darwin sur l'origine de la faculté que possède l'homme d'ériger les téguments pileux, mais si l'on discute ces idées, même au point de vue du système, on n'y trouve vraiment qu'inconséquences et contradictions.

I. De la colère et du ricanement chez l'homme.

On sait le parti que Darwin prétend tirer, au point de vue de nos origines, de certains phénomènes qui se présentent chez l'homme et la brute dans les accès de la colère, surtout lorsque la colère humaine est poussée à l'extrême et dégénère en rage. Quoiqu'il ne néglige pas les circonstances accessoires qui lui paraissent déposer en faveur de sa thèse, le point essentiel qu'il signale à l'attention comme particulièrement probant, est la dénudation des dents. D'après lui, c'est là chez nous un souvenir des anciennes habitudes de nos ancêtres, souvenir qui nous rappelle l'époque reculée où, à l'instar de bien des animaux, ils combattaient en se servant de leurs dents comme armes offensives et défensives. L'expression de ricanement et de défi qui consiste à découvrir une seule canine, particulièrement celle du côté tourné vers une personne que nous dédaignons, s'expliquerait d'une manière analogue. Ce serait aussi un écho de ce lointain passé où *nos progéniteurs semi-humains découvraient leurs canines pour se préparer à la bataille* (1).

(1) Nous avons déjà traité de ce point particulier dans une notice intitulée :

Arrêtons-nous d'abord au premier point, en y rattachant les particularités accidentelles qui, dans des cas divers, caractérisent la colère.

a) *De la dénudation des dents et autres phénomènes accessoires de la colère.*

Le fait principal invoqué par Darwin est parfaitement exact. Quoique ce soit un phénomène assez rare, la dénudation des dents de l'homme dans les paroxysmes de la rage, est mentionnée par tous les auteurs qui ont écrit sur l'expression.

Lorsque l'homme est en proie aux emportements de la rage, le Dr Piderit nous le montre d'abord les mâchoires étroitement serrées, et exprimant ainsi une énergie prête à la lutte, une détermination provocatrice. Mais, en même temps, la lèvre supérieure, avec les ailes du nez, est relevée pour témoigner de l'exaspération de l'individu; et ce relèvement est tellement prononcé qu'en dépit du rapprochement des mâchoires qui, dans les circonstances ordinaires, entraînerait le pincement des lèvres, on voit luisantes au-dessus de la lèvre inférieure comprimée, les dents de la mâchoire supérieure (1).

De même Gratiolet pour peindre la haine qu'il envisage comme une colère concentrée, mêlée d'une aversion profonde, nous représente l'homme haineux détournant la tête, en même temps que l'œil ardent, fixé de côté, se fronce et menace. Et alors *les dents se découvrent* et imitent *symboliquement*, nous dit-il, l'action de déchirer et de mordre (2).

Sir Ch. Bell n'est pas moins catégorique, et lui aussi dans

De la dénudation des dents de l'homme dans la fureur et des rapports de ce phénomène émotionnel avec la question de notre origine. Cette notice a été insérée dans les *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 2^e année, 1877. Nous la suivrons en partie ici.

(1) Voir Dr Th. Piderit, *Wissenschaftliches System der Mimik und Physiognomik*, p. 82. Detmold, 1867.

(2) Voir P. Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, 3^e édition, p. 369. Paris.

la description de la rage, nous dit que les lèvres se gonflent, et sont tirées par les muscles de manière à découvrir les coins de la bouche (1).

Mais si le fait n'est pas douteux, s'il a été constaté, bien avant Darwin, par tous les physionomistes, aucun d'eux n'y a vu la trace d'une première existence de l'homme sous une forme et avec des mœurs purement animales.

C'est que, en effet, puisqu'il y a chez nous tout à la fois l'être raisonnable et l'être purement organique et sensible, c'est-à-dire tout à la fois l'homme et la bête, il est évident que l'expression des passions brutales doit présenter dans l'espèce humaine une foule de points similaires avec la bête. C'est là un résultat nécessaire de ce que l'homme n'est pas une pure intelligence, et s'il était tel, il ne serait pas capable d'expression, puisque celle-ci n'est que l'émotion réfléchie dans les traits du corps. Il n'y a pas entre ce fait et la théorie de descendance le moindre lien logique. Voilà pourquoi les auteurs eux-mêmes les plus opposés aux fantaisies transformistes de Darwin, en appellent aussi aux brutes pour l'étude des expressions émotionnelles inférieures et particulièrement des plus grossières.

C'est ainsi que Ch. Bell nous dit au sujet de la rage, que si nous l'observons d'abord chez la bête, nous serons mieux à même d'en reconnaître les caractères chez l'homme. Lorsque, par exemple, le tigre ou le loup est frappé par un gardien avec une perche, à l'instant s'allume chez l'animal le feu de la fureur ; aussitôt les yeux et les dents se découvrent, en même temps que le corps s'agite avec une énergie qu'il est impossible de voir sans émotion. Eh bien ! nous dit Ch. Bell, voulons-nous nous représenter une brute humaine étrangeant un enfant sans défense, nous devons nous la figurer avec une rage semblable (2).

(1) Voir Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th edit.. p. 177. London, 1872.

(2) Voir Sir Ch. Bell, ouvrage cité, p. 175-176.

Aussi lorsque nous voyons Darwin nous rappeler avec complaisance que le D^r Maudsley se demande comment on expliquerait les caractères brutaux qu'offre parfois, chez les individus aliénés, une créature humaine, à moins que celle-ci *ne participe de la nature de la brute*, il y a lieu de s'étonner que l'on pose comme un doute une question dont la solution est si évidente. Certainement la créature humaine participe de la nature brute ! Quel est l'homme sensé qui jamais ait pu douter de cela ? Seulement il ne s'en suit pas que les darwinistes aient le droit de confondre une parenté purement idéale avec la parenté génétique, et de venir nous dire sur un fondement aussi peu sérieux :

C'est là un écho affaibli qui répond à un passé lointain et qui témoigne d'une parenté dont l'homme s'est presque affranchi (1).

Rien de plus intelligible, d'ailleurs, que ce fait de la dénudation des dents dans la fureur humaine. Il y a là un de ces phénomènes d'association qu'a si bien décrits Gratiolet et auxquels il a donné le nom de symboliques. Rappelons le principe psycho-physiologique posé pour expliquer ces sortes de mouvements ; *si la vue actuelle d'un objet, si les circonstances extérieures dans lesquelles nous nous trouvons, sont de nature à faire naître en nous un sentiment qui nous porte à une action déterminée, nous éprouverons une tendance à reproduire le même mouvement lorsque nous nous retrouverons vis-à-vis de cet objet ou dans les mêmes circonstances, non pas en réalité, mais par un simple jeu de l'imagination.*

Et pourquoi en est-il ainsi ?

Parce que, comme nous le dit encore Gratiolet, l'idée produite par la vue actuelle de l'objet et celle qui est évoquée uniquement par le jeu de l'imagination, sont, en dernière analyse, parfaitement semblables. Par conséquent,

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 245-246. — Cf. D^r Maudsley, *Body and Mind*, p. 51-53, 1870.

dans l'un et l'autre cas, l'idée produit sur le sensorium une excitation de même genre et poussant à des actes analogues, quoique naturellement moins prononcés lorsque l'imagination seule appelle l'idée. Dans ce dernier cas, en effet, l'impression est généralement moins vive.

Supposons donc un homme en proie à une violente colère, à un accès de véritable fureur, l'imagination lui présentera d'une manière plus ou moins distincte l'idée d'une lutte corps à corps. Et comme dans une telle lutte, — nous ne le savons que trop par les récits fréquents des journaux, — l'homme, à défaut d'armes artificielles, sait fort bien, même au sein de nos nations civilisées, employer ses armes naturelles et mordre, la dénudation des dents, comme signe de fureur, se produit ainsi parfois spontanément. Seulement comme ce mouvement est, dans ce cas, purement expressif, Gratiolet en opposition avec le mouvement *direct* ou *prosbolique* qui dénuderait les dents comme préparation réelle à une morsure, appelle le premier *symbolique* : les dents, nous dit-il, imitent *symboliquement* l'action de déchirer et de mordre.

Darwin trouve que c'est là un terme vague. Selon lui, l'éminent professeur de la Sorbonne eût été plus intelligible si, au lieu de se servir du mot *symboliquement*, il avait considéré cette dénudation des dents comme un vestige d'une habitude acquise durant les temps primitifs où nos progéniteurs semi-humains se livraient des batailles en se servant de leurs dents, comme font aujourd'hui les gorilles et les orangs (1).

Nous en demandons pardon au naturaliste anglais : le mot *symboliquement* a un sens clair et facilement intelligible dans la théorie de Gratiolet, et si Darwin n'a pas saisi celle-ci, c'est qu'il ne s'est pas donné la peine d'en prendre sérieusement connaissance. De fait celui qui voudrait, au moyen des extraits qu'on donne Darwin, se faire une idée du livre de Gratiolet, où tout se trouve enchaîné d'une manière si claire, ne le pourrait pas, car toutes les considéra-

tions qui mettent en lumière la justesse des vues du physiologiste français, sont supprimées. C'est là d'ailleurs la manière ordinaire de Darwin d'analyser les écrivains qui lui sont contraires (2).

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 253.

(2) Ce jugement, nous le prévoyons, étonnera quelques-uns de nos lecteurs. Plusieurs auteurs, en effet, ont fait à Darwin la réputation d'une vraie candeur à exposer lui-même les difficultés opposées à ses vues. Mais rien n'est, en réalité, aussi éloigné de la vérité. Lorsque Darwin présente en détail une objection à son système, c'est généralement qu'il croit pouvoir la résoudre, et il ne l'expose que dans cette mesure. Quant aux écrits de ses adversaires, s'il en fait mention, il a l'habitude pour leurs objections les plus embarrassantes, de les présenter de manière qu'on ne puisse se faire une idée juste de la valeur de leurs raisonnements. A ceux qui douteront de l'exactitude de mon assertion et voudront par eux-mêmes aller au fond des choses, nous conseillerons de comparer, par exemple, les recherches de Bischoff et d'Aeby sur l'anatomie comparée des singes et de l'homme avec la maigre indication qu'en donne Darwin dans son *Origine de l'homme*. (Voir Th.-L. Bischoff, *Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des GORILLA, CHIMPANSE und ORANG-OUTAN vorzüglich nach Geschlecht und Alter, nebst einer Bemerkung über die Darwin'sche Theorie*. München, 1867. — Car. Aeby, *Die Schädelformen des Menschen und der Affen*. Leipzig, 1867. — Ch. Darwin, *The descent of man*, vol. I, p. 190. London, 1871. — Abbé A. Lecomte, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, p. 238-246. 2^e édition, Paris, 1873. — *Revue catholique*, 15 mars 1872, p. 314-318. Louvain.)

Wallace, dans son ouvrage : *Contributions to the theory of natural selection*, p. 344-348, 2^d edit., London, 1871, expose contre la théorie de la sélection naturelle appliquée à l'homme l'objection tirée de la nudité du corps humain. Eh bien, si l'on veut juger de l'exactitude de notre appréciation, que l'on compare le texte de Wallace à celui de Darwin qui, en indiquant la difficulté, ne reproduit même pas l'argumentation péremptoire de Wallace. (Voir Ch. Darwin, *The descent of man*, I, p. 149-150; II, 375-376. — Notre ouvrage cité, p. 288-298. — *Revue catholique*, 15 avril 1872, p. 268-274.)

Enfin qu'on veuille bien surtout lire l'œuvre si remarquable de Gratiolet, et ne pas la juger par les extraits qu'en donne Darwin et qui sont véritablement sans portée pour saisir l'ensemble de la théorie.

Et puisque nous sommes sur ce sujet, nous voulons rapporter encore un nouvel exemple de la manière de Darwin à l'égard des écrivains qui ne lui sont pas sympathiques.

Lorsque le naturaliste anglais établit sa théorie au sujet des causes de la rougeur causée par un sentiment de modestie, il apporte relativement à la

Quant aux palmes que se décerne ici Darwin en remarquant que Gratiolet eût été plus intelligible s'il avait expliqué la dénudation des dents de l'homme dans la fureur au

même matière, les vues diverses d'autres physionomistes. En parlant de Gratiolet, voici ce qu'il nous dit :

« Gratiolet *remarque simplement* : Or, comme il est dans l'ordre de la nature que l'être social le plus intelligent soit aussi le plus intelligible, cette faculté de rougeur et de pâleur qui distingue l'homme est un signe naturel de sa haute perfection. » (Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 338.)

C'est là tout ce que Darwin rapporte des vues de Gratiolet sur cette question.

Or, la réflexion citée du savant français, quoique fort au-dessus du terre-à-terre ordinaire des pensées darwiniennes, est sans doute vraiment philosophique. Néanmoins il serait bien étonnant que pour donner une théorie de la rougeur émotionnelle, Gratiolet se fût borné à cette remarque, comme on devrait le croire en lisant Darwin. Il n'y a pas là, en effet, l'ombre d'une explication physiologique. Aussi l'assertion de Darwin est-elle inexacte.

Gratiolet a un chapitre intitulé : *De la rougeur et de la pâleur en tant qu'elles dépendent de l'influence des nerfs sur les éléments de la peau.* (Voir : *De la physionomie*, p. 89-94.) En cet endroit le professeur de la Sorbonne expose les causes physiologiques qui modifient la coloration de la peau, et à la fin il insiste à cet égard sur l'influence du système nerveux. Après avoir montré que la chaleur due à la température ambiante tend à relâcher l'élasticité des tissus, qui se laissent alors mieux *pénétrer par les courants artériels*, il constate que si l'action des nerfs favorise les fonctions vitales, il se produit dans toutes les parties du corps une douce chaleur; qu'elle surgit de leurs profondeurs les plus intimes, et rayonne en quelque sorte de toutes leurs molécules. Or, cette chaleur de *cause interne* a des effets pareils à ceux que détermine la température ambiante. Et dès lors si les causes morales modifient profondément le système nerveux, si parfois elles l'excitent au plus haut point, on conçoit qu'elles peuvent aussi produire un sentiment de chaleur d'où naîtrait la rougeur. La pâleur excitée par certaines émotions, s'expliquerait, au contraire, par l'influence déprimante que ces émotions exerceraient sur le système.

Sans doute, ces explications, nous devons le reconnaître, laissent beaucoup de vague sur la cause immédiatement saisissable de la rougeur. Néanmoins, en somme, elles sont pleines de sens physiologique, et ont un caractère sérieusement scientifique. Ce n'est qu'après avoir exposé ainsi l'explication physiologique, que Gratiolet termine par une réflexion profonde sur la haute finalité de cette faculté qui distingue l'homme. Darwin, paraît-il, ne veut absolument voir que cette conclusion. Il ne semble pas même avoir lu ce qui précède.

moyen des idées darwiniennes sur notre origine, c'est vraiment là une appréciation à laquelle nous ne pouvons souscrire, et qui trahit une préoccupation trop personnelle. En dernière analyse Gratiolet a donné de cette expression une explication qui repose sur les rapports nécessaires entre le jeu de l'imagination et les mouvements du corps, et il a ainsi fourni à son interprétation une base qui non-seulement est facilement intelligible, mais dont l'exactitude ne saurait être contestée. L'hypothèse de Darwin, au contraire, aussi bien dans ses données générales, comme nous l'avons déjà montré, que dans son application à ce cas particulier, comme nous espérons pouvoir l'établir, n'aboutit qu'à des incohérences de tout genre.

Et, en effet, on veut voir dans cette mise à nu des dents dans la colère humaine, un reste des habitudes simiennes. Par conséquent, si l'on veut appliquer la méthode du darwinisme à la reconstruction de notre arbre généalogique, on devra considérer comme nos parents les plus proches les singes qui présentent avec nous cette particularité. Mais précisément les singes qui sont les plus remarquables à cet égard, sont les singes à longue queue, les guenons, par exemple : évidemment il n'y a pas plus de raison pour s'en rapporter dans les recherches généalogiques aux indications des dents qu'aux indications de la queue. Or, ici ces indications sont contradictoires. Si les guenons par leurs dents se prévalent d'une parenté étroite avec l'homme, la queue proteste et dit : non. Dans des cas semblables, qui se représentent à tout instant, Darwin a une méthode commode : il invoque le témoignage qu'il croit lui être favorable, et il néglige les faits d'une signification opposée.

C'est en vain, d'ailleurs, que le darwinisme nous opposerait ici un principe qui lui est cher : les caractères communs à deux espèces doivent être considérés comme un legs hérité d'une souche commune ; les caractères distincts, au contraire, sont ceux dont l'apparition est postérieure à la divergence de la souche. En d'autres termes : *la dénudation des dents*

dans la colère chez l'homme et la guenon est un caractère hérité d'une forme ancestrale; les différences qu'ils présentent au point de vue de la queue, sont relativement récentes. N'est-il pas évident qu'il serait impossible d'alléguer un seul fait acquis à l'appui de ces assertions? Pourquoi l'élongation de la queue chez les guenons, ou si l'on veut, l'état rudimentaire du même organe chez l'homme, serait-il, dans l'histoire de l'évolution des espèces, un fait plus récent que la dénudation des dents dans la colère? C'est là une de ces mille hypothèses dont a besoin le darwinisme, et qui n'ont d'autre raison d'être que les nécessités du système.

Mais laissons la queue, si on le préfère, et ne considérons que les dents.

Chez certains singes, cette dénudation même des dents n'est pas seulement un signe de colère, elle est aussi une manière d'exprimer la satisfaction et le plaisir. Tel est le cas, par exemple, pour le *Cynopithecus niger*. Dans ses moments de bonne humeur, l'animal découvre deux puissantes rangées de dents, qui certes n'ont rien de rassurant; et les yeux largement ouverts regardent fixement. Darwin lui-même avoue qu'à moins d'en avoir l'habitude, on ne reconnaîtrait jamais là une expression de plaisir (1). Le même phénomène se présente dans la colère, en sorte que, selon la remarque du naturaliste anglais, les mouvements des traits, soit qu'ils témoignent de la colère ou du plaisir, sont presque identiques.

Mais s'il en est ainsi, voilà donc que la dénudation des dents chez les singes, comparée avec ce qui se passe chez l'homme, conduit à des conclusions inconciliables. En tant qu'elle révèle la colère, cette dénudation, au sens du darwinisme, rapproche les quadrumanes de l'espèce humaine; en tant qu'elle annonce le plaisir, elle les sépare complètement de nous. En somme, au point de vue de la conclusion poursuivie, le résultat est zéro.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 135.

Au reste, avec des raisonnements pareils à ceux de Darwin sur cette question, on prouverait tout aussi bien que nos plus proches alliés, au lieu d'être les singes, devraient être cherchés parmi les représentants des races canines.

Si, en effet, *certain*s singes découvrent leurs dents dans la colère, tous les chiens le font aussi bien, et mieux peut-être. A d'autres égards, les chiens peuvent offrir des rapprochements analogues et même de plus remarquables. C'est ainsi que j'ai possédé un caniche dont la toison blanche, pour être maintenue en bon état de propreté, réclamait parfois une petite opération de lessivage. Or, de même que les jeunes enfants, mon caniche n'aimait pas du tout qu'on le lavât. Il suffisait même qu'on lui montrât le rinçoir destiné à l'opération, pour qu'aussitôt l'animal allât se cacher sous une table ou sous une chaise. Un jour même, dans un cas semblable, il s'esquiva rapidement de la cuisine pour venir se cacher sous un tapis de pied, en ce moment en partie soulevé par une personne occupée à le coudre.

Bien des fois aussi, lorsqu'il avait posé quelque méfait, si, par exemple, il avait pris vis-à-vis du chat de la maison des manières trop agressives, je l'ai vu mettre en pénitence dans un coin de la chambre, et il y restait comme aurait pu faire l'enfant le plus contrit.

Tout cela, ce nous semble, est bien plus remarquable que la dénudation des dents dans la colère. Dans ce dernier phénomène, en effet, il ne s'agit que des affinités de l'homme avec la bête dans l'expression de nos émotions les plus brutales. Dans les rapprochements que nous venons d'indiquer, au contraire, il s'agit d'affinités psychiques, et quoique ces agissements de mon chien n'aient rien de commun avec l'exercice des facultés supérieures qui distinguent essentiellement l'homme, ils sont pourtant d'un ordre supérieur au phénomène émotionnel spécialement invoqué par Darwin. En raisonnant donc selon la méthode darwinienne, nous aurions le droit d'aller chercher chez un ancêtre particulier à la race canine la souche de nos progéniteurs semi-humains,

car dans les circonstances que nous avons rapportées, aucun autre animal n'agirait d'une façon plus humaine que mon caniche. Sans doute, Darwin nous objecterait qu'au point de vue de son système, il est une foule d'autres considérations qui militent en faveur d'une origine simienne pour notre espèce. Soit ! nous le voulons bien : mais cela prouve, du moins, que pour le darwinisme on peut considérer comme probants certains faits, lorsque dans d'autres circonstances des faits analogues, ou même manifestement plus probants encore, sont pourtant répudiés comme inopérants. Or, un système qui implique de telles inconséquences, peut-il être un système acceptable ?

Elargissons un peu cette discussion. Au lieu de nous borner à examiner isolément le fait de la dénudation des dents, suivons encore Darwin dans l'examen d'autres phénomènes accessoires à la colère.

Le savant naturaliste paraît particulièrement satisfait, au point de vue de sa thèse, des analogies de l'expression de la colère chez les jeunes singes anthropoïdes et chez les enfants.

Voici les faits qu'il rapporte concernant les singes.

Un jeune chimpanzé femelle observé dans un moment de fureur, a offert les curieux phénomènes suivants. La bête se roulait par terre, tantôt sur le dos, tantôt sur le ventre. Elle criait fort, la bouche largement ouverte, et les lèvres rétractées, au point de mettre les dents complètement à nu. Elle agitait les bras d'une manière désordonnée, parfois les enroulant au-dessus de la tête. Un objet quelconque se trouvait-il à sa portée, elle le mordait de rage.

D'après le récit de G. Bennet (1), un jeune gibbon, (*Hylobates syndactylus*), dans un accès de colère, s'est comporté de la même manière (2).

Quant aux jeunes enfants, tout le monde sait que dans leurs accès de colère violente, ils se roulent aussi par terre,

(1) G. Bennet, *Wanderings in New South Wales*, vol. II, p. 153. 1834.

(2) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 140.

sur le dos ou sur le ventre, criant, frappant des pieds, et d'après Darwin égratignant ou mordant tout ce qu'ils peuvent atteindre? Au témoignage de M. Scott, les enfants hindous reproduisent les mêmes phénomènes (1). Darwin insiste surtout sur la propension des enfants à essayer de mordre quand ils sont en colère. D'après lui quiconque les a beaucoup pratiqués doit en avoir fait la remarque, et cette tendance paraît leur être aussi instinctive qu'*aux jeunes crocodiles qui, à peine éclos, agitent aussitôt, comme pour mordre, leurs petites mâchoires* (2).

Ces détails sont, nous le reconnaissons, assez intéressants. Cependant ils ne comportent pas les conséquences recherchées par Darwin.

Et d'abord, nous pourrions répéter encore, à propos de tous ces détails, ce que nous disions de la dénudation des dents en particulier. Puisque tous les *vertébrés* et plus particulièrement les *vertébrés supérieurs* ont tous leurs appareils construits d'après un plan unique:— système nerveux, système musculaire, squelette, appareil respiratoire, appareil circulatoire, appareil digestif, — il faut bien, évidemment, que l'expression des passions, surtout des passions les plus brutales, présente chez l'homme et les animaux des ressemblances analogues à celles de l'organisation.

L'analogie, d'ailleurs, entre le cas du chimpanzé et du gibbon, et celui des enfants est très imparfaite.

Et en effet, 1° la rétraction des lèvres qui a pour objet d'étaler des dents menaçantes dans les emportements furibonds des anthropoïdes mentionnés, n'a nullement un phénomène correspondant chez les enfants. Lorsque ceux-ci crient dans la détresse, la souffrance ou la colère, ils tiennent la bouche largement ouverte. A cet effet, il y a bien une certaine rétraction des lèvres, mais Darwin explique lui-même parfaitement que tout cela ne répond qu'à une néces-

(1) Ibidem. p. 241.

(2) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 243.

sité organique pour permettre l'émission d'un plein volume d'air (1). Si parfois il en résulte quelque dénudation des dents, ce n'est là qu'un effet accidentel qui n'a rien de commun avec le fait de la mise à nu des dents dans la colère des animaux. Il y a plus : les caractères décrits relativement à la rétraction des lèvres et à l'ouverture de la bouche sont généralement d'autant plus prononcés chez les enfants que ceux-ci sont plus jeunes ; ils ne sont jamais mieux prononcés qu'avant l'apparition des dents. Tout rapprochement tenté à cet égard entre le chimpanzé et le gibbon d'une part, et les enfants de l'autre, serait donc purement chimérique. Aussi Darwin lui-même ne l'essaie pas. Car lorsque le naturaliste anglais décrit ex professo les caractères de la colère chez les enfants, la particularité de la dénudation des dents n'est pas indiquée. Voilà donc, dans cette prétendue *curieuse ressemblance* (2) du jeune chimpanzé avec l'enfant, un trait qui manque à la concordance.

2° Les bras du jeune chimpanzé s'enroulaient parfois au-dessus de la tête en signe de fureur. Chez l'homme, ce geste peut être un signe de désolation, ou bien un mouvement pour parer un coup dont on est menacé. Les enfants jettent simplement les bras de tous côtés dans leurs grandes colères.

3° Les cris des enfants dans les moments de contrariété et de colère, sont généralement accompagnés de larmes. Or, ce n'est pas le cas pour le jeune chimpanzé dont la colère a été décrite par Darwin.

4° A en croire ce physionomiste, ce serait un fait vraiment habituel que de voir les enfants mordre dans la colère. Cela est tout à fait exagéré. J'ai eu bien des fois l'occasion de voir des enfants se rouler par terre ; jamais je ne les ai vus mordre quoi que ce soit dans ces circonstances. Mais Darwin va plus loin encore ; d'après lui, il y aurait lieu de

(1) Voir *ibidem*, p. 148-154.

(2) *Ibidem*, p. 140.

comparer, sous ce rapport, les enfants aux jeunes crocodiles: ils auraient à mordre la même tendance que ces derniers qui à peine éclos agitent aussitôt d'une manière menaçante leurs petites mâchoires⁽¹⁾. N'est-il pas évident qu'un système qui a besoin d'assertions aussi paradoxales pour se soutenir, est un système jugé?

Passons à un autre point.

Darwin nous signale aussi comme particulièrement favorable à ses idées un phénomène observé chez le gorille. Lorsque cet animal est furieux, le cuir chevelu du crâne est susceptible de se mouvoir en arrière et en avant. Outre le gorille, plusieurs babouins et d'autres singes encore sont également remarquables par l'énergie du pouvoir qu'ils possèdent d'exécuter ce mouvement. Or, comme on rencontre dans l'espèce humaine des individus qui jouissent aussi de la faculté de mouvoir volontairement le scalp, Darwin voit dans cette faculté exceptionnelle, un phénomène soit de réversion, soit de persistance, hérité de nos ancêtres simiens ⁽²⁾.

Mais les faits rapprochés fussent-ils parfaitement parallèles, on ne voit vraiment pas pourquoi il faudrait y voir un phénomène de réversion dont les racines se perdraient dans la souche simienne d'où le darwinisme nous prétend issus. Ici, comme ailleurs, il est naturel de prévoir pour les organes homologues des fonctions plus ou moins similaires. Et pourquoi, par suite de ces particularités individuelles qui sont si fréquentes, certains hommes n'auraient-ils pas à un degré plus prononcé que d'ordinaire, la faculté de mouvoir le cuir chevelu?

En réalité pourtant, les faits rapprochés ne se correspondent pas. Et en effet, l'agitation décrite dans le cuir chevelu du gorille et d'autres singes, est un signe de colère, un phénomène dû à l'excitation produite par cette émotion. Chez

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 243.

(2) Voir *ibidem*, p. 143-144.

l'homme, au contraire, il s'agit d'un mouvement volontaire qui n'a aucune relation avec la colère.

Mais voici un phénomène plus intéressant peut-être.

Parfois on observe la moue comme signe d'une légère colère chez les singes. A la vérité, ils agissent de la sorte dans des circonstances fort diverses. Ainsi Darwin lui-même le constate, les jeunes orangs et chimpanzés expriment par la moue non-seulement un peu de colère, de mauvaise humeur et de contrariété, mais encore un sentiment d'alarme, voire même parfois une impression de *plaisir*. Seulement Darwin pense que le degré de la moue et la forme de la bouche ne sont pas exactement similaires dans tous les cas (1).

Or, personne ne l'ignore, les enfants font aussi la moue dans leurs moments de bouderie. Aux yeux du transformiste de Down, cette moue boudeuse ne serait, apparemment, que le résultat de la conservation, surtout dans l'enfance, d'une habitude primordiale, ou bien ce serait un phénomène accidentel de *réversion*. Et il confirme précisément cette explication en rapprochant de ces mœurs de l'enfant, les habitudes analogues des jeunes anthropoïdes que nous venons de citer (2). Enfin, il y aurait lieu de rattacher à ce phénomène le fait que, dans la rage humaine, les lèvres s'avancent parfois. Darwin, en effet, trouve cette expression inexplicable à moins qu'elle ne se rattache à notre descendance d'une forme animale pithécoïde (3).

A toutes ces inductions, nous avons à opposer une objection que Darwin essaie bien de rencontrer, mais qu'à notre avis, il ne résout pas du tout. Cette objection, la voici :

Sans doute, les enfants, comme certains jeunes singes, font la moue dans les moments de contrariété, et jusque là il y a, des deux côtés, un parallélisme satisfaisant dans le rôle émotionnel de la moue. Seulement ce qui détruit complètement la valeur de ces rapprochements, c'est que la

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 140.

(2) Voir *ibidem*. p. 233-234.

(3) *Ibidem*, p. 243.

moue des quadrumanes est non-seulement un signe de mauvaise humeur, mais elle est aussi l'écho de la joie et du plaisir. Or, qui peut méconnaître qu'ici l'analogie ne subsiste plus? Darwin, à la vérité, essaie d'esquiver la difficulté, mais son explication n'est vraiment qu'une échappatoire.

Que nous dit-il, en effet, à ce sujet?

C'est que, si l'on admet que nos anciens progéniteurs exprimaient le plaisir en faisant la moue, notre habitude actuelle de tirer en arrière les commissures labiales en souriant ou en riant, suffirait pour expliquer que nous ayons *perdu aujourd'hui toute tendance à avancer les lèvres dans les moments de joie* (1).

Eh bien! cette explication laisse absolument debout la difficulté.

Et en effet, 1° nous dire que nous avons perdu toute tendance à la protrusion des lèvres dans les moments de joie, parce que dans le rire ou le sourire nous tirons en arrière les coins de la bouche, ce n'est pas une explication sérieuse. Il est clair qu'on ne peut en même temps avancer et reculer les lèvres. Mais on peut être satisfait sans rire, et pourquoi, dans ce cas, n'aurions-nous pas conservé les habitudes de nos prétendus parents simiens? Pourquoi d'ailleurs aurions-nous substitué une nouvelle manière à l'ancienne? Quelle que soit l'explication imaginée par le darwinisme, la difficulté s'impose : il reste vrai qu'à cet égard nos analogies avec les singes sont complètement démenties. La moue joyeuse des quadrumanes vient, au point de vue généalogique, donner un témoignage absolument opposé à celui que les darwinistes veulent tirer de la moue de la contrariété.

Il est vrai que pour atténuer son embarras, Darwin révoque en doute la question de savoir si les progéniteurs semi-humains que nous attribue le système, avaient, à l'exemple

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 235.

de leurs alliés simiens, l'habitude de témoigner leur satisfaction en faisant la moue. Mais cette manière d'éluder la difficulté ne fait, en dernière analyse, que la rendre plus pressante. Si, en effet, d'après les idées darwiniennes, on a le droit de s'étonner de ne pas retrouver chez l'homme la moue joyeuse, à plus forte raison cet étonnement sera-t-il motivé si l'on suppose que nos progéniteurs hypothétiques, bien plus rapprochés des singes, ne possédaient déjà plus cette expression émotionnelle.

2° Darwin, d'ailleurs, ici encore, oublie de se mettre d'accord avec lui-même. Il explique la disparition de la moue joyeuse de l'homme comme une conséquence de la rétraction en arrière des commissures labiales au moment du rire, ce qui aura établi des habitudes nouvelles dans l'espèce. Mais ainsi que nous l'avons déjà rapporté précédemment, Darwin lui-même, lorsqu'il essaie de retrouver chez les singes les traces du rire humain, nous apprend que si l'on chatouille aux aisselles un jeune chimpanzé, on obtient une espèce de rire dans lequel *les coins de la bouche sont tirés en arrière* (1). Si donc la raison de Darwin est bonne pour expliquer comment nous aurions perdu l'habitude de faire la moue en signe de satisfaction, on ne voit pas pourquoi les chimpanzés aussi ne l'auraient pas perdue.

Le phénomène de la moue chez les singes, si on l'analyse dans tous ses détails, est donc loin d'être favorable aux vues darwiniennes.

Parlons maintenant d'autres manifestations émotionnelles où nous ne trouverons pas Darwin moins inconséquent.

Il est des singes qui ont des manières fort bizarres de témoigner leur colère. Les babouins méritent d'être cités tout particulièrement à cet égard. Sont-ils, en effet, sous l'empire de la colère et veulent-ils prendre une attitude menaçante vis-à-vis de leurs ennemis, souvent ils se contentent d'ouvrir largement la bouche comme pour bâiller. M. Bart-

(1) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 133.

lett, au témoignage de Darwin, a eu plusieurs fois l'occasion d'en faire la remarque au *Jardin zoologique* de Londres. Ainsi si deux babouins étaient pour la première fois placés dans un même compartiment, il les a vus souvent s'asseoir en face l'un de l'autre, et alors ouvrir alternativement la bouche ; et, chose assez curieuse, ce manège paraît souvent finir par un bâillement véritable. Un jour Darwin fut aussi rendu témoin de cette singulière expression. Un vieux babouin fut excité en sa présence et jeté dans une violente colère, et presque aussitôt l'animal agit de la façon indiquée. Comme les babouins sont armés d'une formidable rangée de dents, il y a lieu de croire que dans ces circonstances, le féroce quadrumane veut faire étalage de sa puissance agressive.

On cite aussi certaines espèces de macaques et de cercopithèques dont la colère fait explosion de la même manière (1).

Ce n'est pas tout.

Plusieurs espèces simiennes, et tout particulièrement encore les babouins, dans les mêmes circonstances, révèlent leur émotion d'une autre manière, mais également étrange. Lorsqu'ils sont en proie à la colère ou excités d'une façon quelconque, ils relèvent et abaissent par un mouvement continu et rapide leurs sourcils et le cuir chevelu du front, ce qui leur donne une expression vraiment ridicule (2).

Certes, voilà des caractères qui éloignent profondément ces singes de l'homme. Et pourtant les babouins aussi *découvrent toutes leurs dents lorsque, cédant à leurs instincts féroces, ils sont prêts à l'attaque* (3). Ici encore, par conséquent, nous nous trouvons en face de caractères dont les témoignages sont contradictoires au point de vue des inductions génétiques du darwinisme. Quoi de plus clair pour établir que la méthode suivie par le système, ne peut conduire qu'à des conclusions chimériques.

(1) Ibidem, p. 138.

(2) Ibidem, p. 139.

(3) Voir Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 253.

Nous devons, au reste, rendre à Darwin cette justice qu'il passe très modestement, en ce qui regarde ses idées d'origine, sur les caractères étranges de la colère chez les babouins et les macaques. Mais, après tout, une ligne généalogique ne peut pas avoir mille directions diverses en même temps. Si, par exemple, une pièce authentique établit que je descends de telle famille ancienne, il n'est pas possible d'admettre aussi l'authenticité d'un document qui prouverait que je dois chercher mes ancêtres dans une direction toute différente. Telle est pourtant la méthode de Darwin. S'il croit pouvoir accommoder à ses vues sur la genèse de l'homme un certain ordre de phénomènes, il s'en empare aussitôt pour nous pousser dans une voie déterminée à la poursuite de nos origines, sans trop s'inquiéter si d'autres faits ne sont pas incompatibles avec ses conclusions.

Prouvons-le ici.

Tout naturaliste sincère conviendra que rien n'est aussi opposé aux habitudes de la colère chez l'homme que ces babouins et ces macaques qui bâillent à l'envi pour montrer leur fureur. Franchement prenez un quadrumane quelconque excité par la colère, vous trouverez qu'il s'écarte moins de l'homme que ne le font ces bâilleurs.

Et pourtant Darwin, dans un autre ouvrage, a prétendu nous montrer particulièrement dans cette direction la souche de nos ancêtres. Rappelons cette thèse qui avait quelque chose de fort curieux.

Chez l'homme parfois, l'oreille externe présente une particularité ; c'est *une petite pointe émoussée* qui se projette du bord du pavillon replié à l'intérieur. Or, il est des singes, particulièrement les *babouins* et quelques espèces de *macaques* qui, à la vérité, n'occupent pas une place élevée dans le groupe des quadrumanes, mais néanmoins ont aussi, comme dans ces cas accidentels de l'homme, la partie supérieure de l'oreille légèrement pointue ; seulement le bord n'est pas du tout replié en dedans. Mais, nous fait remarquer Darwin, *s'il était ainsi replié*, nécessairement une petite

pointe se projetterait en dedans et probablement un peu en dehors (1). Eh bien ! pour Darwin, ce simple rapprochement appuyé sur un *si*, est toute une révélation. Pour lui, *la signification de ces pointes chez l'homme n'est pas douteuse*, et nous pouvons SUREMENT, *safely*, y voir un fait de récurrence à un caractère que nous avons hérité d'une souche qui nous serait commune avec les babouins et les macaques.

Nous avons relevé ailleurs, le caractère étonnamment superficiel de cette méthode darwinienne qui, sur des caractères aussi futiles et sans le moindre lien logique, prétend reconstruire l'arbre généalogique de l'espèce humaine (2). Mais en ce moment nous devons surtout signaler l'extrême incohérence des résultats auxquels conduit le système. Tandis que, en effet, si l'on en croit l'oreille des babouins et des macaques, c'est de ce côté qu'il faut, au sens de Darwin, chercher nos ancêtres, certains caractères de la colère, au contraire, chez ces mêmes animaux, nous orienteraient manifestement dans une tout autre direction.

On le voit, rien n'est moins uniforme que les traits de la colère chez les singes. Tandis que les uns, sous l'empire de cette émotion, montrent les dents (3), d'autres parfois font la moue (4), d'autres tiennent la bouche ouverte avec les lèvres étroitement pressées contre les dents de manière à cacher celles-ci (5), d'autres enfin *bâillent* de colère (6). Comme nous le disions ailleurs, on trouve chez eux toutes les nuances, ce qui ne s'explique guère en attribuant aux diverses races quadrumanes une souche commune. Mais cela suffit, du moins, pour montrer combien est vaine la méthode du darwinisme

(1) Voir Ch. Darwin, *The descent of man*, vol. I, p. 23.

(2) *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e édit., p. 182-183, 185, 305-307. Paris. 1873. — *Revue catholique* de Louvain, 15 février 1872, p. 139-141 ; 15 avril 1872, p. 378-379.

(3) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 138.

(4) Ibidem, p. 140, 234.

(5) Ibidem, p. 137.

(6) Ibidem, p. 138.

lorsqu'il prétend établir sur des données aussi changeantes la théorie de la physionomie humaine. Si nous montrons les dents dans la fureur, nous le devons à une souche simienne : l'exemple des guenons le prouve ; si nous ne les montrions pas, nous le devrions encore à l'hérédité : l'exemple d'autres singes le prouverait. Quels que soient donc les faits, le système trouverait toujours le moyen d'en invoquer le témoignage, et selon l'expression aussi énergique que vraie d'Agassiz (1), de les *travestir à son profit* (2).

En résumé, la dénudation des dents dans la colère humaine, soit que l'on se borne à lui comparer l'expression identique chez les singes, soit surtout que l'on fasse une critique d'ensemble sur les caractères disparates et omnicolores de la colère des quadrumanes, qui offrent à cet égard tout ce que l'on veut, n'a aucune valeur pour établir notre descendance de quelque forme simienne. Voyons maintenant si le ricanement autorisera des inductions plus décisives en faveur de la thèse darwinienne.

b). — De l'expression du ricanement et du défi.

Nous avons déjà décrit l'expression du ricanement et du défi. Cette expression est étroitement liée à celle de la dénudation des dents dans la fureur, seulement ici c'est particulièrement la dent canine qui se découvre, comme dans le grognement du chien.

Ch. Bell, dans son splendide ouvrage sur l'Expression, s'est spécialement arrêté à ce phénomène si remarquable. Lorsqu'il étudie les phénomènes émotionnels des quadrupèdes, il établit relativement aux muscles qui agissent sur les lèvres, une distinction entre les animaux carnivores et les herbivores. Chez les carnivores, ces muscles sont dirigés de manière à soulever la lèvre au-dessus des dents canines ; chez les her-

(1) Voir L. Agassiz, *De l'espèce et de la classification en zoologie*, (traduction par Félix Vogeli), p. 381. Paris, 1869.

(2) Voir notre ouvrage, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 2^e edit., p. 382-383.

bivores, ces muscles découvrent les incisives. Dans le premier cas, Ch. Bell les désigne sous le nom de *ringentes* ou muscles du grognement ; dans le second, il les appelle *depascentes* ou muscles qui servent simplement à prendre la nourriture (1). Le grognement caractérise particulièrement les animaux féroces et carnivores, comme tous ceux qui ont visité un jardin zoologique auront pu s'en convaincre. Au reste, le chien nous en offre un exemple d'observation quotidienne. L'action si diverse des *ringentes* et des *depascentes* contribue dans une large mesure à donner aux herbivores et aux carnivores une expression complètement différente. Or, selon la remarque de Ch. Bell, l'homme, par un privilège qui lui assure une grande variété d'expressions, réunit tout à la fois dans un état parfait de développement les *depascentes* et les *ringentes* (2). De là, dans l'espèce humaine, la possibilité de cette dénudation particulière des canines sous le sentiment d'une férocité brutale, ou simplement comme expression de ricanement et de défi.

Pour Darwin, il y a toute une révélation dans ce phénomène émotionnel. Selon lui, cette dénudation particulière des canines *témoigne de notre descendance d'une forme animale parce que nul homme, même lorsqu'il se débat par terre dans une lutte à mort avec son ennemi, et qu'il cherche à le mordre, n'essaierait de se servir de ses canines de préférence aux autres dents* ; et par conséquent l'expression ne serait explicable qu'en l'envisageant comme un legs ancien conservé. *D'après nos affinités avec les singes anthropomorphes le naturaliste anglais pense que nos progéniteurs mâles semi-humains ont possédé, comme ceux-là, de grandes canines* ; et il se croit autorisé, tout en constatant lui-même que la conclusion *manque absolument de preuve tirée de l'analogie*, à supposer que *ces progéniteurs découvriraient leurs canines*

(1) Voir Sir Ch. Bell, *The anatomy and philosophy of expression*, 6th edit., p. 131. London, 1872.

(2) Ibidem, p. 135.

au moment de combattre, comme nous le faisons encore sous l'impression d'un sentiment de férocité, ou par manière de simple ricanement (1).

Il nous sera facile de montrer que tout cet échafaudage ne repose que sur des bases bien fragiles.

Et d'abord il est clair que nous n'avons pas à chercher si nos progéniteurs semi-humains étaient armés de canines particulièrement puissantes. Nous accorderons, sans difficulté, que si l'on *suppose* l'homme issu des singes par une évolution lente, il est clair que les intermédiaires ont dû offrir des caractères plus simiens que les nôtres. Mais en nous disant cela, Darwin ne fait que se mirer dans ses idées qu'il affirme de nouveau implicitement. Or, l'affirmation d'un système n'en est pas précisément la démonstration.

Nous venons donc à la question présente, et nous demanderons à Darwin s'il est bien sûr qu'un homme qui se roulerait dans une étreinte mortelle avec son ennemi et voudrait le mordre, n'essaierait pas de se servir particulièrement de ses canines. Pour nous, nous n'avons nul doute que, dans de telles circonstances, celui qui aurait conscience de la force spéciale de ses canines, n'essayât d'en faire usage de préférence. Est-ce que par hasard Darwin pense que, dans la mastication, lorsque nous avons à déchirer la nourriture, nous ne nous servons pas plutôt de nos canines que de nos incisives? Et s'il en est ainsi, pourquoi n'agirions-nous pas de même quand il s'agit de mordre? De fait, l'affirmation pleine d'assurance émise à cet égard par Darwin est tout à fait gratuite.

Il est clair, d'ailleurs, que toutes les considérations présentées plus haut pour rendre raison de la dénudation des dents de l'homme dans la fureur, s'appliquent exactement à la dénudation des canines seules. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit de l'expression d'un sentiment brutal, et par conséquent il n'en est rien d'étonnant à ce que nous nous ren-

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 253.

contrions avec la brute dans le mode de cette expression. Et puisque les canines sont les meilleurs instruments pour mordre, il est tout naturel que dans les mouvements qui rappellent *symboliquement* une certaine tendance à mordre, la lèvre se relève parfois plus particulièrement au-dessus de la canine. Pour ces sortes d'expressions, il faut toujours en revenir à l'explication si large, si lumineuse et en même temps si profonde qu'en a donnée Gratiolet.

Il faut noter, en outre, qu'ici comme dans tant d'autres circonstances, nous retrouvons souvent, à côté de l'expression purement brutale, le cachet de la pensée, ce qui nous sépare immédiatement de la bête. Lorsque dans l'expression du ricanement et du défi, on détourne à moitié la tête en lançant un regard de mépris sur la personne offensante, il se mêle à la haine, un dédain qui implique un jugement dont la bête est incapable.

Ces remarques pourraient suffire, mais pourtant nous ne voulons pas en rester là. Pour le naturaliste anglais, ce fait de la dénudation spéciale de nos canines sous l'empire d'un sentiment haineux est un des plus grands arguments en faveur de ses vues sur l'origine de l'homme. Or, à notre avis, il n'est pas, au contraire, à part ceux dans lesquels interviennent les nobles facultés de l'homme, — un phénomène émotionnel qui soit un démenti plus absolu aux théories de Darwin : nous espérons en convaincre nos lecteurs.

Et en effet cette dénudation particulière des canines est un caractère tout à fait propre aux animaux carnivores : nous en avons l'exemple le plus familier dans le grognement du chien. Il n'est pas, au contraire, une seule observation qui constate l'existence de ce mouvement expressif chez les singes. Les renseignements puisés au Jardin zoologique de Londres sont tout à fait concordants à cet égard.

« M. Sutton, nous dit Darwin, n'a jamais au Jardin zoologique remarqué le grognement chez nos alliés les plus proches, je veux dire les singes, et il affirme positivement que les babouins, quoique munis de grandes canines, *n'agissent*

jamais ainsi, mais ils découvrent toutes leurs dents lorsqu'ils sont sous l'impression d'un sentiment féroce et prêts à s'élancer pour une attaque (1). » Voilà pourquoi Darwin lui-même est forcé d'avouer qu'il n'a *aucune preuve tirée de l'analogie* pour appuyer son hypothèse lorsqu'il nous dit que nos progéniteurs semi-humains, issus d'une souche simienne, découvriraient leurs canines au moment de combattre.

Mais au point de vue de système, il n'est pas permis de s'arrêter ainsi. En appliquant à cette question la méthode darwinienne pour rechercher chez les animaux les origines de nos expressions émotionnelles, nous arrivons forcément ici de la manière la plus claire au groupe des carnivores. C'est dans cette direction manifestement qu'en se laissant guider par l'analogie, les darwinistes doivent chercher la souche qui nous aurait légué l'expression du ricanement et du défi.

Pourquoi Darwin ne le fait-il pas ? C'est que ce résultat est, en dernière analyse, la déroute du darwinisme, puisqu'il est en opposition complète avec toutes les inductions qu'a prétendu recueillir le système pour reconstruire notre arbre généalogique.

Darwin, en effet, dans son *Origine de l'homme* (2), Haeckel dans l'*Histoire naturelle de la création* (3), nous apprennent que nos progéniteurs descendent d'une souche simienne de l'ancien monde, ou, si l'on veut, du groupe des singes *catarrhins* ; que les singes catarrhins descendent des lémuriens primitifs, ceux-ci d'anciens marsupiaux, et ces derniers enfin de quelque forme animale monotrème, analogue à l'ornitho-

(1) « M. Sutton has never noticed a snarling action in our nearest allies, namely, the monkeys in the zoological Gardens, and he is positive that the baboons, though furnished with great canines, *never act thus*, but uncover all their teeth when feeling savage and ready for an attack. » Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 253.

(2) Ch. Darwin, *The descent of man and selection in relation to sex*, vol. I, p. 202, 213. — Cf. A. Lecomte, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, p. 199.

(3) E. Haeckel, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, S. 588-591. — Cf. Paul Gerhard, *Der erste Mensch*, p. 12. Breslau, 1875.

rhyne et à l'échidné aujourd'hui existants. Au-delà, nous sortons de la série de nos ancêtres mammifères, et par conséquent nous n'avons plus ici à nous occuper des recherches darwiniennes. Si d'ailleurs les darwinistes admettent quelque incertitude dans les résultats lorsqu'il s'agit de fixer nos ancêtres les plus anciens, tous du moins sont d'accord à admettre comme suffisamment établie, la direction de notre arbre généalogique à travers la classe des mammifères.

Suivre donc dans le cas présent les indications fournies par la dénudation des canines dans le règne animal pour retrouver la souche dont nous serions issus, c'est aboutir à un résultat qui est la ruine complète de tout l'édifice que le darwinisme a si laborieusement construit. Ce résultat, en effet, montre que la même méthode darwinienne appliquée à des faits divers, aboutit à des conclusions absolument incompatibles.

Et qu'on ne croie pas que pour se tirer de cette difficulté, il suffirait à Darwin d'opérer encore une de ces évolutions qui lui sont familières, en faisant dériver d'une manière quelconque le groupe des singes d'une souche carnivore. Outre qu'il ne le pourrait pas sans se contredire en une foule de points, il ne viendrait pas moins se heurter contre l'insurmontable invraisemblance impliquée par le fait que les singes auraient perdu l'expression brutale de la dénudation des canines, tandis que nous l'aurions conservée. Il ne suffit pas pour écarter la difficulté, de dire avec le professeur Erdmann :

« La circonstance que ceci (la dénudation particulière des canines) ne se présente chez aucun singe, peut paraître étrange, et ne peut guère s'expliquer qu'en supposant chez l'ancêtre des singes la perte d'une habitude conservée comme une partie d'héritage par le progéniteur pithécoïde de l'homme (1). »

(1) « Der Umstand, dass dieses bei keinem Affen vorkommt, kann befremden und wird kaum anders erklärt werden können, als dass sich der Affen-Urahn abgewöhnt hat, was der ape-like progenitor of man aus dem überkommenen Erbtheil beibehielt. » Prof. Erdmann, *Darwin's Erklärung pathognomischer Erscheinungen*, p. 7. Halle, 1873.

Il est aisé de voir, en effet, que cette facile explication n'explique absolument rien, car

1° L'ancêtre des singes, d'après le darwinisme, a été en même temps l'ancêtre du progéniteur pithécoïde (*ape-like*) de l'homme ; par conséquent, si la raison était bonne, elle prouverait trop, car elle établirait également que l'homme n'a pu conserver ce caractère émotionnel.

2° Dans tous les cas, le darwinisme ne peut pas échapper à cette conséquence contradictoire : les singes, malgré la prédominance de tous leurs instincts brutaux, auraient perdu un caractère essentiellement brutal, tandis que les progéniteurs de l'homme malgré une tendance de plus en plus humaine et sociable, et l'homme lui-même enfin, l'auraient conservé. Manifestement tout cela est d'une suprême invraisemblance.

La discussion de ce fait, ainsi que des phénomènes émotionnels déjà considérés, conduit donc à une conclusion qui s'impose : toute tentative entreprise pour faire dériver par voie d'hérédité nos expressions émotionnelles des manifestations plus ou moins similaires de l'animal, est nécessairement condamnée à la stérilité. Une telle tentative, en effet, ne peut aboutir qu'à des résultats incohérents et absolument inconciliables.

II. Des expressions émotionnelles que, d'après Darwin, l'espèce humaine aurait acquises depuis qu'elle présente sa forme actuelle.

Jusqu'ici nous avons examiné les expressions humaines que Darwin explique par notre origine d'une souche animale inférieure. Mais, comme nous l'avons dit, il essaie aussi de montrer l'évolution comme continuant à agir dans notre espèce, de manière à y créer lentement de nouveaux phénomènes révélateurs de nos émotions, et que nous n'aurions pas hérités de la brute. Quoique ses vues à cet égard n'impliquent pas précisément notre descendance d'une forme inférieure, elles ont pourtant quelque portée pour disposer l'esprit à admettre plus facilement cette descendance, et pour

ce motif il ne nous sera pas inutile de nous y arrêter un peu.

Sur ce nouveau terrain, Darwin, plus souvent encore qu'ailleurs, ne fait guère qu'appliquer aux données particulières son idée générale de l'évolution. Evidemment il n'y a pas, dans ce cas, à discuter longuement des assertions qui sont elles-mêmes appuyées de si peu de raisons par leur auteur. Néanmoins nous allons considérer les principaux exemples allégués par Darwin en faveur, si je puis ainsi parler, de l'évolution dans les temps modernes (1).

A. — *Du clignement des yeux et du tressaillement.*

Si un enfant cligne des yeux et tressaille à la vue d'un objet que l'on agite bruyamment tout près de son visage, Darwin en conclut que c'est par suite de l'expérience acquise durant d'innombrables générations, du danger que révèle pour les yeux un bruit rapproché. Il nous rapporte à ce sujet une expérience qu'il a faite.

« Je secouai, nous raconte le savant anglais, une boîte de carton tout près des yeux d'un de mes enfants, qui était âgé de 114 jours, et il ne cligna pas le moins du monde. Mais lorsque je mis quelques dragées dans la boîte en la tenant dans la même position qu'auparavant, et que je les agitai, l'enfant chaque fois clignota vivement des yeux et tressaillit légèrement. Manifestement il était impossible qu'un enfant soigneusement gardé pût avoir appris par son expérience qu'un son bruyant produit près des yeux indiquait quelque danger pour eux. Mais une telle expérience aura été lentement acquise à un âge plus avancé, durant une longue suite de générations (2). »

(1) Nous appelons ici *modernes* les temps contemporains de l'homme, parce que, en effet, comparés aux périodes géologiques qui ont précédé l'existence de l'homme, ils sont tout à fait modernes.

(2) « I shook a pasteboard box close before the eyes of one of my infants when 114 days old, and it did not in the least wink ; but when I put a few comüts into the box, holding it in the same position as before, and rattled them, the child blinked its eyes violently every time, and started a little. It was obviously impossible that a carefully-guarded infant could have learnt by experience that a rattling sound near its eyes indicated danger

Telle est donc l'explication.

Mais il est bien clair qu'en raisonnant de la sorte, Darwin ne fait qu'appliquer à un cas particulier son système de l'évolution sans le démontrer en aucune façon. Les remarques dont il accompagne cette application sont d'ailleurs parfaitement contestables.

Ce clignement des yeux et ce tressaillement ne peuvent être, nous dit Darwin, que l'effet d'une impression héritée, car le baby ne pouvait avoir appris par son expérience personnelle que le bruit lui révélait un *danger*.

Mais Darwin sait-il que ce mouvement a été provoqué chez l'enfant par l'idée d'un danger ? Pourquoi ne serait-ce pas simplement l'idée d'une impression désagréable qui s'annoncerait pour les yeux ? Tout le monde sait combien sont pénibles aux enfants les soins de propreté qu'on leur accorde : on ne peut les laver sans provoquer des cris et des pleurs. Pourquoi la boîte de carton remuée tout près du visage n'aurait-elle pas par association rappelé à l'enfant ces sortes de sensations qui lui étaient antipathiques, et par suite provoqué, pour les éviter, ce léger tressaillement et ce clignement des yeux ?

Si l'on veut que ce soit effectivement l'idée d'un danger qui ait agi dans l'expérience, dans ce cas l'enfant aura obéi à une crainte instinctive. Or, il est bien vrai que Darwin ne voit dans les instincts que des habitudes primitivement volontaires qui se seraient lentement transformées durant une longue suite de générations. Mais comme nous l'avons vu, l'hérédité des habitudes volontaires, et la transformation consécutive des actions volontaires en actes réflexes, offrent d'insolubles difficultés.

B. — Spasmes causés par le chagrin.

On sait qu'une personne plongée dans le chagrin est sujette à pousser des soupirs. A certains moments de recrudescence

• to them. But such experience will have been slowly gained at a later age
• during a long series of generations. » Ch. Darwin, *Expression of the emotions*, p. 39.

des sentiments pénibles, les muscles respiratoires sont affectés de spasmes, et l'on ressent dans la gorge une sensation qui rappelle le prétendu *globus hystericus*. Pour Darwin qui a besoin de donner à tout phénomène une évolution qui se perd dans un lointain passé, ces spasmes se rattachent manifestement au sanglot des enfants, et ils sont les restes (*remnants*) de ces spasmes plus graves qui font dire d'une personne qu'elle étouffe sous l'impression d'une douleur extrême (1).

Ainsi, ici encore, il faudrait évoquer les innombrables séries de générations, et puisque dans le cas d'une peine excessive, l'homme a ressenti jadis des spasmes suffocants, aujourd'hui encore par un reste de cette habitude, les muscles respiratoires sont affectés de spasmes sous l'influence d'un moindre chagrin. Mais, en dehors des besoins du système, à quoi bon faire intervenir des restes ? Si l'on éprouve une peine extrême, les spasmes sont tellement violents qu'ils suffoquent ; dans le chagrin ordinaire, les spasmes ont moins de violence. Quoi de plus simple ? La proportionnalité des effets avec leurs causes n'exige-t-elle pas qu'il en soit ainsi ?

C. — *Froncement des sourcils.*

C'est également un fait d'observation vulgaire que si l'on veut, par un jour vif, fixer un objet éloigné, on fronce les sourcils pour protéger les yeux contre une trop grande abondance de lumière. Ce mouvement, comme tous les mouvements naturels quelconques, a dû d'après le darwinisme, se développer lentement à travers la série de nos ancêtres. Mais comme le froncement des sourcils n'a pas lieu chez les singes, Darwin en conclut que cette expression n'a dû naître chez nous qu'après notre divergence d'une souche simienne.

« Il paraît probable, nous dit ce savant, que cette action protectrice ne sera pas devenue habituelle avant que l'homme eût acquis une attitude tout à fait verticale, car les singes

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 179.

ne froncent pas les sourcils lorsqu'ils sont exposés à une lumière éblouissante (1). »

Pour notre part, nous ne voyons rien que de simple dans le fait que l'homme seul se protège par le froncement des sourcils contre une lumière trop vive. Cela s'explique, en effet, par la grande mobilité et l'abondance des sourcils ; et si les singes ne se protègent pas ainsi, c'est que chez eux le plus souvent les sourcils sont nuls ou à peu près.

Quant à l'explication de Darwin, bien loin de rendre plus intelligible la différence qui nous sépare ici des singes, elle crée, au contraire, au point de vue du système, une difficulté réelle. L'attitude verticale de l'homme n'a nullement pour résultat d'exposer les yeux à une action moins oblique de la lumière. A cet égard, les singes et les quadrupèdes ne sont nullement privilégiés par rapport à nous, et le plus souvent la lumière, lorsqu'elle est vive et le soleil haut sur l'horizon, leur tombe plus perpendiculairement dans les yeux, à raison de leur attitude. Cela est surtout vrai dans les zones chaudes des continents où la plupart des darwinistes voient la patrie de l'homme primitif. Dans ces contrées, aux heures du jour où le soleil étincelle dans tout son éclat, les rayons lumineux tombent très obliquement sur l'œil de l'homme, et cela précisément *parce que son attitude est verticale*. La raison indiquée par Darwin ne ferait donc, si nous sommes issus des quadrumanes, que rendre plus invraisemblable la faculté dont nous jouissons de froncer les sourcils pour écarter une trop abondante lumière.

Mais le froncement des sourcils a lieu par d'autres causes encore. C'est ainsi que les enfants lorsqu'ils sont sur le point de crier ou de pleurer, commencent par ce froncement.

Enfin nous fronçons les sourcils lorsque absorbés dans l'étude ou dans une profonde méditation, nous rencontrons

(1) « It seems probable that this shading action would not have become habitual until man had assumed a completely upright position, for monkeys do not frown when exposed to a glaring light. » Ouvrage cité, p. 363.

quelque difficulté, et en général lorsque nous éprouvons une impression désagréable.

D'après Darwin le froncement dans une étude difficile ou sous une impression désagréable devrait surtout son origine à ce que les enfants *durant d'innombrables générations* (1), ayant eu l'habitude de froncer les sourcils au moment où ils sont près d'éclater en cris ou en larmes bruyantes, cette expression a fini par s'associer à tout sentiment pénible éprouvé même par les adultes. En ce qui concerne le froncement lorsque la pensée se trouve arrêtée par quelque difficulté, Darwin en explique pourtant en partie l'origine par une espèce d'association ou d'analogie avec les efforts faits durant encore *d'innombrables générations*, pour voir sous un jour éclatant un objet éloigné.

Or, en supposant même que le froncement dû à des causes morales fût rendu intelligible au moyen des associations indiquées par le naturaliste anglais, rien n'obligerait à y faire intervenir les *innombrables générations* qui ne sont qu'une mise en scène exigée par le système. Nous avons vu, en effet, que les expressions associées peuvent se créer très-promptement dans la vie individuelle.

Mais les associations imaginées par Darwin pour rendre compte du froncement d'ordre moral, nous paraissent peu probables. Assimiler un savant qui a peine à suivre les méandres de la pensée dans une question obscure, à l'enfant dont les pleurs vont déborder, est quelque chose de forcé. C'est là, dit Wigand, un rapprochement *possible seulement pour l'imagination d'un Darwin qui veut à tout prix faire passer une idée favorite* (2). Il nous paraît bien plus naturel de considérer le froncement des sourcils chez celui qui est tout entier absorbé dans des recherches ardues, comme

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 225.

(2) * ... ist nur für die Phantasie eines Darwin möglich, der eine Lieblingsidee um jeden Preis durchführen möchte. * Dr Albert Wigand, *Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers*, 1^{er} Band, S. 354. Braunschweig, 1874.

une expression de recueillement. D'après mon expérience personnelle, parfois dans ces circonstances on ne se contente pas de froncer les sourcils, mais on ferme à demi les yeux pour mieux écarter toute distraction étrangère amenée par la vue.

Cette explication se trouve corroborée par l'impossibilité évidente, selon moi, de comparer l'application de l'homme d'étude aux efforts faits pour voir sous un jour brillant un objet placé dans le lointain. Celui dont la pensée se recueille dans la méditation, bien loin de chercher à voir les objets éloignés, tâche, au contraire, de se soustraire à la vue des objets même les plus rapprochés. Les situations assimilées par Darwin sont donc très-opposées.

Quant au froncement qui naît d'une impression désagréable, c'est également un premier mouvement comme pour éviter la vue d'un objet déplaisant, soit qu'il y ait effectivement la perception de quelque chose de répugnant, ou qu'il s'agisse d'un simple jeu de l'imagination ou de la pensée.

En somme, ces expressions que Darwin ne paraît avoir comprises qu'imparfaitement, sont facilement intelligibles indépendamment de toute considération évolutionniste, et l'accumulation imaginaire des effets, due à d'innombrables générations, est encore parfaitement inutile.

D. — *Frayeur.*

Bien des effets de la frayeur ne sont, au jugement même de Darwin, que le résultat direct de la perturbation du système nerveux. Cependant, d'après lui, il est des symptômes de la frayeur qui, entièrement ou en partie, devraient s'expliquer autrement. Ils seraient le renouvellement par association au sentiment de la crainte, des résultats naturels des violents efforts que, *durant d'innombrables générations*, les hommes ont faits pour se soustraire à un péril imminent. A dire vrai, Darwin aurait pu reculer dans son système jusqu'à nos aïeux du règne animal, mais il s'est arrêté. Il fut donc un temps au sens du naturaliste anglais, où la frayeur ne produisait pas comme aujourd'hui tous ces effets, mais

ceux-ci étaient surtout consécutifs aux violents exercices provoqués par la crainte.

« Durant d'innombrables générations, nous dit Darwin, les hommes ont cherché à échapper au danger ou à leurs ennemis par une fuite précipitée ou par une résistance violente. Par suite de ces mouvements excessifs, le cœur aura battu avec rapidité, la respiration se sera accélérée, la poitrine s'est soulevée et les narines se sont dilatées. Ces efforts souvent auront été prolongés jusqu'à la dernière extrémité, et auront produit comme résultat final une extrême prostration, avec pâleur, transpiration, tremblement et complet relâchement de tous les muscles. Et maintenant dès le moment où l'on ressent vivement l'émotion de la crainte, quoique d'ailleurs elle puisse ne conduire à aucun effort, les mêmes effets tendent à reparaître par la force de l'hérédité et de l'association (1). »

Nous avons déjà fait la critique des idées de Darwin sur l'hérédité; nous n'y reviendrons plus. Le point essentiel à considérer est relatif à l'association.

Incontestablement il est des mouvements expressifs dus à l'association; ils forment une part considérable et la plus intelligible des phénomènes émotionnels. Malheureusement Darwin ne semble pas avoir compris la raison d'être de ces mouvements, et par suite, il en fait ici une application qui nous paraît absolument erronée.

Voyons, en effet, ce que peut produire l'association liée au sentiment de la crainte ou à la perception d'un danger.

(1) « Men, during numberless generations, have endeavoured to escape from their enemies or danger by headlong flight, or by violently struggling with them; and such great exertions will have caused the heart to beat rapidly, the breathing to be hurried, the chest to heave, and the nostrils to be dilated. As these exertions have often been prolonged to the last extremity, the final result will have been utter prostration, pallor, perspiration, trembling of all the muscles, or their complete relaxation. And now, whenever the emotion of fear is strongly felt, though it may not lead to any exertion, the same results tend to reappear, through the force of inheritance and association. » Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 308.

J'éprouve un sentiment de frayeur à la vue d'un péril réel ou simplement supposé ; la conséquence immédiate de cette émotion est de me faire songer à la fuite ou à la résistance. Les mouvements de la fuite ou de la lutte s'associent donc naturellement à la crainte. L'objet de cette impression fût-il purement imaginaire, la tendance aux mouvements correspondants ne se produit pas moins. Ainsi l'imagination se trouve-t-elle hantée par un fantôme causant de l'effroi, on sera porté tout naturellement, par suite de l'association, à faire les premiers mouvements qui indiquent un commencement de fuite, ou bien à tracer les premières lignes d'une attitude de défense. Tout cela est parfaitement intelligible.

Mais supposons maintenant que nous nous trouvions effectivement en face d'un danger réel et très-pressant, que notre vie, par exemple, se trouve dans un péril imminent. Aussitôt nous nous précipitons dans une fuite échevelée, ou bien nous luttons à outrance. Naturellement à la suite de ces violents efforts, nous éprouverons une grande fatigue, de la prostration, etc. Ces effets, la chose est bien claire, ne sont pas associés à la crainte, mais ils sont la conséquence de la fuite ou de la lutte, et ils ne se produisent que dans la mesure des efforts exécutés, en vertu du principe : *Sublata causa, tollitur effectus*.

Or, si l'on examine attentivement les assertions de Darwin, il est facile de voir que ce naturaliste confond les mouvements réellement associés à la crainte avec les effets de ces mouvements. Sans doute la frayeur pousse à la fuite, et celle-ci a pour conséquence la fatigue. Mais si pourtant dans un cas particulier de frayeur, on reste immobile, il serait tout à fait inintelligible qu'on ressentît également les effets d'un violent exercice qui n'a pas eu lieu. Vous avez l'habitude dans des circonstances déterminées de faire une promenade de santé ; aujourd'hui bien que le retour des mêmes circonstances fasse renaître en vous l'idée de la promenade, vous vous en abtenez. Au sens de Darwin, — ou du moins comme conséquence logique de sa manière d'entendre les

effets de l'association, — vous devriez pourtant éprouver les heureux effets de cette promenade, quoique supprimée : revivification du sang qui prend une coloration plus vermeille au contact de l'air libre, renouvellement de la souplesse des organes, teint plus frais, en résumé tous les effets bienfaisants d'un exercice modéré. Qui jamais a rêvé de telles choses ?

Les résultats que Darwin accorde ici à l'association sont donc inadmissibles. Lui-même reconnaît que la perturbation du système nerveux est la seule cause assignable des modifications qu'amène parfois la frayeur dans les sécrétions du canal intestinal et dans le jeu de certaines glandes (1). Il nous paraît incontestable que la prostration, la pâleur, les battements tumultueux du cœur qui accompagnent la crainte, même dans les cas où elle n'entraîne à aucun effort violent, ne peuvent pas s'expliquer autrement.

Arrivons maintenant à un phénomène dont Darwin s'occupe longuement : je veux parler de la rougeur pudique, dont il essaie aussi d'expliquer l'évolution dans l'espèce humaine.

E. — *Action de rougir.*

Rougir par un sentiment de honte ou de modestie est peut-être de toutes les expressions émotionnelles la plus humaine. Il n'y a pas, en effet, ici la moindre transition de la brute à l'homme. La continuité que le darwinisme suppose nécessairement entre les animaux inférieurs et nous, est, dans ce cas encore, manifestement brisée, et pour la rétablir, le système n'a que de pures hypothèses. Darwin ne signale pas cet écueil en termes exprès, mais il cherche indirectement à l'écartier. Lui-même, naturellement, ne nie pas que les animaux soient dépourvus de la faculté de rougir. Seulement, en le reconnaissant, il a une manière qui semble faire planer quelque doute en appelant à cet égard des observations nouvelles.

(1) Voir Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 308.

« Les singes, nous dit le physionomiste anglais, *deviennent rouges (redden)* de colère, mais il nous faudrait *un degré d'évidence tout à fait péremptoire* pour nous faire croire qu'un animal quelconque puisse *rougir* par un sentiment de honte ou de modestie (*blush*) (1). »

Certes, il faut être dominé, comme l'est le novateur de Down, par le désir d'abaisser partout les barrières qui séparent l'homme de la bête, pour admettre ici la *possibilité éventuelle* d'une preuve quelconque favorable aux idées du système. Pour peu qu'on ait observé les mœurs des animaux et surtout des singes, on sera parfaitement convaincu que Darwin n'aura jamais à l'appui de l'existence d'une rougeur pudibonde chez les quadrumanes, non-seulement un degré d'évidence tout à fait péremptoire, mais le plus mince et le moindre bout de preuve.

En attendant, à défaut de tout lien qui lui permette de rattacher l'origine de cette expression à une souche animale éteinte, le savant naturaliste essaie au moins d'accommoder les faits à son système, en imaginant une hypothèse sur l'évolution du *rougir* dans l'espèce humaine.

A l'en croire, l'homme n'a pas toujours rougi. En reculant suffisamment dans les phases de notre histoire, on arrive à l'homme primitif à peine supérieur à la bête. Les premières lueurs du sens moral n'auront pas été d'abord assez vives chez lui pour lui permettre de rougir sous l'influence de causes de cet ordre. Mais il aura commencé par rougir à l'occasion de défauts corporels et des imperfections de son apparence personnelle. A mesure que cette habitude se sera fortifiée, et que l'éveil des facultés morales l'aura élevé au-dessus de la bête, il aura fini, en vertu d'un phénomène d'association impliquant une sorte d'assimilation des défauts moraux aux défauts extérieurs, par rougir sous l'influence d'impressions morales. Ainsi selon Darwin *l'attention dirigée*

(1) « Monkeys *redden* from passion, but it would require an *overwhelming amount of evidence* to make us believe that any animal could *blush*. »
Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 310.

sur l'apparence personnelle a été l'élément fondamental dans l'acquisition de l'habitude de rougir (1). Mais s'il n'y a pas de motifs qui militent en faveur de la croyance à ce premier stade de l'évolution de la faculté de rougir chez l'homme, si rien n'autorise à penser que nous ayons commencé à rougir plutôt à raison de notre aspect extérieur que sous l'influence de causes morales, tout s'écroule dans le système de Darwin à cet égard.

Or, nous pensons qu'il en est ainsi. Les raisons alléguées par Darwin à l'appui de sa thèse ne la prouvent pas, et nous avons, au contraire, de sérieux motifs d'admettre que l'élément fondamental dans la faculté de rougir est d'ordre moral.

Voyons d'abord les raisons du transformiste anglais.

1° Au sens de Darwin, de toutes les causes qui font rougir, aucune n'est aussi efficace que la préoccupation relative à notre aspect extérieur. Pour nous en persuader, il en appelle à un fait qu'il qualifie de *notoire*; c'est que, nous dit-il, *rien ne porte autant à rougir une personne timide que toute observation, même futile, relativement à son apparence personnelle* (2).

Nous répondons :

Sans doute : une personne timide rougira facilement dans ces circonstances, mais ne rougirait-elle pas bien plus facilement encore sous l'influence de causes morales ? Pour s'en convaincre, il suffit de lire Darwin lui-même. Il nous rapporte, en effet, plusieurs cas où l'intensité de la rougeur a été particulièrement remarquable, Or, dans ces cas il s'agissait toujours de personnes dont la modestie avait été alarmée au moment où on les soumettait à un examen médical (3).

2° Darwin remarque aussi comme un fait favorable à sa thèse, que *les femmes sont beaucoup plus impressionnables*

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 327.

(2) Ch. Darwin, ouvrage cité, p. 328.

(3) Ibidem, p. 327.

que les hommes concernant leur aspect extérieur, et qu'elles rougissent aussi plus facilement (1).

Sans doute, il en est ainsi. Mais cette sensibilité plus exquise de la femme ne s'observe pas seulement lorsqu'il s'agit de l'aspect extérieur, elle est bien plus manifeste encore dans le domaine moral, et en particulier dans ce qui touche à la modestie et à la pudeur. Ces considérations sur la délicatesse féminine sont donc une arme à deux tranchants, dont le meilleur entame la thèse de Darwin.

3° Dans le même ordre d'idées, Darwin remarque encore que *les jeunes gens des deux sexes sont également beaucoup plus sensibles en ce qui touche à leurs qualités extérieures que les personnes âgées, et ils rougissent aussi beaucoup plus facilement (2).*

Le fait allégué, nous l'accordons sans peine, est parfaitement juste, et par conséquent les occasions de rougir pour des motifs semblables sont plus fréquentes chez les jeunes gens. Mais en quoi cela prouve-t-il que l'attention portée sur l'aspect extérieur soit précisément l'élément fondamental du *rougir*? Cette sensibilité plus vive, les jeunes gens ne la portent-ils pas également dans le domaine moral? Pour résoudre la question, il suffit de s'en rapporter aux faits présentés par Darwin lui-même. On verra que dans tous les cas où la rougeur a été la plus intense, il s'agit de personnes jeunes et d'impressions excitées par des causes morales et non pas par l'aspect extérieur.

4° Les jeunes gens qui se courtisent rougissent beaucoup, nous dit Darwin (3).

Peut-être bien; mais n'est-ce pas une erreur de croire qu'ils rougissent le plus souvent par suite de préoccupations relatives à leur apparence extérieure? Des sentiments fort divers et des causes morales peuvent faire naître chez eux

(1) Cf. *ibidem*, p. 312, 313-315.

(2) *Ibidem*, p. 328.

(3) *Ibid.*

la rougeur et en réalité la déterminent souvent, indépendamment de tout retour de l'attention sur leur aspect personnel. Au reste, quand même ils rougiraient le plus souvent par des motifs tirés de leur apparence extérieure, on ne voit pas comment cela prouverait que ces sortes de considérations ont été l'élément fondamental dans l'acquisition de la faculté de rougir.

5° La face est la partie du corps la plus susceptible de rougir. Darwin croit pouvoir aussi invoquer ce fait à l'appui de sa thèse. La face, en effet, étant le siège principal de l'expression et la partie la plus en évidence, en même temps que la source de la voix, il est naturel qu'elle soit de toutes les parties du corps la plus examinée. Ajoutez à cela que les traits de la beauté ou de la laideur sont surtout imprimés à la face, et que, dans le monde entier, elle est particulièrement ornée. Darwin en conclut que durant de nombreuses générations, l'attention personnelle a dû se replier d'une manière beaucoup plus étroite et plus sérieuse sur cette partie que sur toute autre. Et il s'explique ainsi comment la face a acquis graduellement le privilège de rougir plus facilement (1).

Mais nous avons des objections à présenter contre cette hypothèse.

Et en effet, *a)* nous dire que la faculté de rougir particulièrement à la face a dû naître du retour habituel de la pensée sur cette partie, c'est tout simplement supposer la vérité du système, et nous répéter, en d'autres termes, que la préoccupation relative à l'aspect extérieur est l'élément fondamental dans l'acquisition de cette expression. Or, c'est là même ce qu'il faudrait établir.

b) Le point de départ de toute cette explication est que l'attention dirigée sur un point du corps agit sur le système *vaso-moteur* de manière à dilater en ce point les capillaires et à y faire rougir. Or, cette assertion ne résiste pas à une critique sérieuse.

(1) Ibid.

6° Lorsqu'on rougit fortement pour quelque faute morale, on éprouve le besoin de baisser la tête, de la détourner, de cacher sa face. Comme ces mouvements peuvent avoir lieu lorsque la faute, dont on se repent, est ingénument confessée, et que le pardon en est accordé, on doit, d'après Darwin, les expliquer en supposant que l'homme primitif aurait d'abord caché sa face pour des causes tirées de l'apparence personnelle (1).

Mais si l'explication est vraie, les mouvements par lesquels l'homme coupable cherche par un sentiment de honte, à se dérober aux regards, ne seront que des mouvements métaphoriques. Ils résulteront d'une assimilation implicite des défauts moraux aux défauts corporels, et c'est ce que prétend effectivement le physionomiste anglais. Dans cette hypothèse, les mouvements provoqués par la honte morale n'étant que secondaires, et la cause essentielle de semblables mouvements résidant, au contraire, dans les préoccupations relatives à l'apparence extérieure, il faudrait qu'en règle générale on produisît d'une manière plus marquée les mouvements de la honte lorsqu'elle est provoquée par un défaut extérieur que lorsqu'elle est due à des causes morales. C'est, en effet, un fait d'observation, facilement explicable, que les mouvements excités par une simple association d'idées sont ordinairement moins prononcés que ceux qui répondent à une excitation directe. Or, il en est tout autrement ici puisque ce n'est en général que pour des fautes morales que l'on se cache.

La raison, d'ailleurs, alléguée par Darwin à l'appui de sa thèse, ne prouve absolument rien. Lorsque, nous dit-il, on avoue ingénument sa faute et qu'on s'en repent, on ne peut avoir aucun désir de se cacher, et pourtant même dans ces circonstances, on baisse la tête. C'est donc que cette habitude se rattache primitivement à une préoccupation relative à notre aspect extérieur.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 329-330.

Mais si dans le cas d'un candide aveu, il devient effectivement inutile de baisser la tête, on ne voit pas ce que viendrait faire à la question, la circonstance que primitivement l'homme aurait rougi seulement de son aspect extérieur. Est-ce que dans le cas particulier qui nous occupe, les mouvements produits en resteraient moins, au sens de Darwin, dénués de toute utilité ? L'hypothèse du savant anglais sur l'*élément fondamental* dans la cause de la rougeur, loin d'éclairer les faits, les rendrait plus obscurs. Il est évident, en effet, que si la cause essentielle de cette expression est une *émotion morale*, l'association qui éveille les mouvements de honte indiqués par Darwin, n'en devient que *plus étroite* et par conséquent plus intelligible.

Au reste, qu'on ne puisse, comme le prétend Darwin, avoir le désir de cacher sa honte lorsque, avec des sentiments de regret sincère, on fait le plein aveu de sa faute, c'est là une assertion inadmissible. Tout en étant pénétré de repentir d'avoir posé un acte coupable, on peut très-bien ressentir assez vivement la honte de l'avoir commis pour avoir besoin de se cacher encore la face.

En résumé donc, les faits invoqués par Darwin n'ont aucune portée pour établir sa thèse. Nous en avons indiqué qui l'excluent positivement et nous pouvons en indiquer encore.

En effet, d'après nos observations, l'enfant lorsqu'il commence à rougir, ne le fait que par des causes morales. Ce n'est que plus tard qu'il arrive à rougir de son apparence personnelle. Darwin, quand il parle des enfants, ne spécifie que dans un cas la cause de la rougeur, et c'est aussi une cause morale. Le savant anglais nous cite, en effet, l'exemple d'un enfant particulièrement impressionnable, et qui, dès l'âge de trois à quatre ans, rougissait *lorsqu'il était réprimandé pour quelque faute*(1). Or, si la préoccupation de notre aspect extérieur était la cause primitive du *rougir*, on ne

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 311.

comprend pas comment cette préoccupation ne serait pas le premier stimulant qui déterminerait l'apparition de ce phénomène émotionnel chez l'enfant.

Nous trouvons d'ailleurs encore relaté par Darwin lui-même un fait qui confirme les vues que nous présentons ici. Il s'agit des naturels du Brésil qui, d'après le récit de Von Spix et Martins, ne rougissent pas à *proprement parler*, mais montreraient seulement cette faculté après *avoir eu de longs rapports avec les blancs et reçu une certaine éducation*. Jusque là ces observateurs ne remarquaient chez les Indiens *aucun changement de couleur exprimant les émotions de l'âme* (1). Or, si le retour de l'attention sur notre apparence personnelle était *l'élément fondamental* dans l'acquisition de la faculté de rougir, comment l'éducation aurait-elle à cet égard une influence prédominante ? Tout le monde sait, en effet, que les peuplades sauvages n'ont pas besoin de l'éducation pour être très jalouses de leur beauté, et qu'elles cherchent souvent à cet égard à se faire valoir par une accumulation d'ornements ridicules.

Enfin Darwin, en constatant que les enfants généralement ne rougissent pas, attribue lui-même ce fait à l'insuffisance du développement de leurs facultés mentales (2). Cette explication est incontestable, mais il y a là un argument contre la thèse du théoricien anglais. Il est, en effet, d'observation quotidienne que les enfants, surtout les petites filles, sont de très-bonne heure sensibles à leur apparence extérieure et aux détails de leur toilette. Il ne faut, pour cela, qu'un bien mince développement des facultés mentales. Bien des fois, nous avons vu de jeunes enfants appeler l'attention de l'une ou l'autre personne sur une particularité quelconque de leur accoutrement. Et pourtant malgré ces premiers retours de l'attention personnelle de l'enfant sur son aspect extérieur, même en rapport avec l'opinion de ceux qui le regardent,

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 319.

(2) Ibidem, p. 311.

généralement il ne rougit pas. Il faut pour cela un certain développement de l'*être moral*. Or, comment cela serait-il nécessaire, si l'attention portée sur l'apparence extérieure était l'élément fondamental dans la première acquisition de la faculté de rougir ?

Ainsi les faits nous conduisent à une conclusion toute différente de celle de Darwin. Puisque chez les enfants la honte pour les fautes morales précède celle qui se rapporte à l'aspect extérieur, puisque certaines peuplades ne rougissent sensiblement que lorsque l'éducation a cultivé chez elles le sens moral quoiqu'elles soient si jalouses d'ornements extérieurs, puisque la rougeur produite par des causes morales est généralement plus vive et qu'elle seule est accompagnée d'un sentiment de honte assez intense pour nous faire cacher, il est naturel de voir dans le retour de l'attention personnelle sur soi-même *au point de vue moral* et en rapport avec l'opinion des autres, l'élément fondamental de l'expression de la rougeur. Et si l'on rougit également par des préoccupations relatives à l'apparence personnelle, c'est par une association à rebours de celle qu'imagine Darwin : c'est que par une métaphore implicite de l'esprit on assimile en quelque sorte à une faute morale la honte que rejaillit sur le côté grotesque ou les défauts de l'aspect extérieur. Au reste, en dehors des nécessités mêmes du système de Darwin, on ne voit pas le moindre motif pour supposer que cette expression ne se soit développée que lentement dans l'humanité. L'homme dès le premier moment de son existence a été un être moral, et comme tel il a dû être capable de rougir.

Mais Darwin pourtant a une difficulté à nous présenter.

Un homme, nous dit le physionomiste anglais, peut être convaincu que Dieu est témoin de toutes ses actions, et néanmoins il ne rougit pas lorsqu'il se sent sous le poids d'une faute, et qu'il en implore le pardon. Du moins une dame qui a le privilège de rougir facilement a fait la confidence à Darwin que *ces sentiments ne font jamais rougir*. Comment se fait-il que la connaissance de nos actions, selon

que nous la considérons en Dieu ou chez l'homme, produise des effets si différents ? Au jugement du physionomiste de Down, toujours fécond en hypothèses, la raison de cette apparente anomalie serait que nous assimilons la désapprobation morale, si elle émane de nos semblables, à la dépréciation qu'ils peuvent faire de nos qualités extérieures. Comme celle-ci, d'après Darwin, est l'élément fondamental dans l'expression de la rougeur, celle-là produirait le même phénomène émotionnel par une association qui n'aurait pas de raison d'être lorsqu'il s'agit de Dieu (1).

On voit que l'explication de Darwin cadre tout à fait avec sa théorie. Si la première est exacte, la seconde se trouve par cela même établie.

Mais cette explication est-elle admissible ?

Nous pensons que non, et nous allons soumettre les raisons de notre jugement.

Et d'abord, le sentiment qui nous fait désapprouver l'immoralité, repose sur l'idée que nous avons du bien et du mal. Tout homme croyant, comme celui dont parle Darwin, place en Dieu seul le principe de cette idée. La désapprobation morale, soit que nous l'envisagions en Dieu, soit que nous la considérons chez l'homme, s'appuie donc sur la même base. Si lorsque les autres portent un jugement défavorable sur nos actions, nous rougissons parce que, comme le prétend Darwin, cette expression serait un phénomène d'association impliquant une assimilation implicite de la condamnation de notre conduite au mépris dont pourrait être l'objet notre apparence personnelle, on ne conçoit pas comment le sentiment que nous avons de la désapprobation divine ne conduirait pas à la même association. Darwin se hâte de nous dire, sans aucune preuve, naturellement : *La désapprobation divine n'entraîne pas une telle association* (2). Et pourquoi pas, puisque, en Dieu comme chez l'homme, le jugement improbateur implique les mêmes motifs ?

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 333-334.

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 334

La raison de ces effets divers de la désapprobation de notre conduite dans les deux cas, nous paraît donc devoir être cherchée ailleurs. Voici, à notre avis, le fil indicateur de la solution.

La rougeur, par un sentiment de modestie ou de honte, est une expression essentiellement passagère. Lorsque, après avoir commis une faute, nous nous trouvons subitement découvert par une personne dont l'estime a pour nous de l'importance; lorsque, dans une situation semblable, nous rencontrons pour la première fois les regards d'un censeur sévère, nous rougissons. Mais cette expression ne saurait être permanente, et bientôt la rougeur accusatrice cesse de colorer nos joues. Il en est de même pour les défauts corporels. Un bossu pourra rougir vivement de son infirmité dans une société d'étrangers; il n'en rougira jamais dans le sein de sa famille. C'est qu'ici sa bosse est l'objet d'une observation quotidienne, et par suite ne saurait plus être pour lui l'occasion de cette émotion fugitive que trahit la rougeur.

C'est dans cet ordre d'idées, pensons-nous, qu'il faut chercher l'explication de l'apparente anomalie indiquée par Darwin. Comme nous savons que Dieu connaît toutes nos actions, lorsque, faisant sur nous-mêmes un retour de repentir, nous lui demandons pardon de nos fautes, nous ne nous trouvons pas dans la situation du coupable qui pour la première fois subit la présence d'un juge de sa conduite ou qui lui-même vient avouer une faute cachée; nous n'avons rien à lui apprendre, nous ne nous trouvons pas plus sous ses yeux qu'au moment où nous étouffions le remords : la seule chose nouvelle est notre repentir. La présence de Dieu n'étant pas pour nous un fait intermittent, elle ne peut non plus en règle générale causer une expression intermittente comme la rougeur.

Nous disons : *en règle générale*, parce que chez celui qui, tout en ayant une foi réelle, aurait commis un crime sous l'empire d'une violente passion, on pourrait concevoir qu'au

moment où, retrouvant le sentiment momentanément éteint de la présence divine, il rentre subitement en lui-même, la conscience de sa honte vis-à-vis de Dieu, pût le faire rougir. Mais en général le retour d'un coupable sur lui-même se fait graduellement, et par conséquent exclut l'expression émotionnelle de la rougeur.

En somme les idées d'évolution que Darwin a cherché à développer au sujet de la faculté de rougir, manquent d'appui dans les faits; elles ne sont qu'une des mille hypothèses réclamées par le système.

CONCLUSION GÉNÉRALE.

Nous voilà enfin arrivé au terme de notre étude. Nous avons tenu à faire des thèses de Darwin un examen consciencieux, et il n'est pas une idée de quelque importance à son point de vue que nous n'ayons reproduite avec un soin scrupuleux. Nous avons ainsi fourni au lecteur les éléments nécessaires pour lui permettre d'apprécier la valeur de nos critiques, et nous nous livrons à son jugement.

C'est le moment maintenant de résumer les points qui nous semblent acquis.

Et d'abord, comme nous l'avons vu, les principes posés par Darwin pour l'explication des phénomènes émotionnels pourraient être examinés indépendamment de l'application qu'il en fait à l'hypothèse de l'évolution. Or, à ce point de vue, si l'on ne peut nier que Darwin ait introduit une foule d'observations fines et intéressantes, il n'en est pas moins vrai que la théorie même de l'expression ne peut être considérée comme ayant, par les travaux du naturaliste de Down, fait quelque progrès sérieux.

Mais il est un reproche bien autrement grave à adresser à Darwin.

Il n'a écrit son essai sur les expressions émotionnelles qu'avec l'intention manifeste de rabaisser le plus possible l'homme au rang de la bête. Par suite, les émotions les plus

nobles du cœur humain sont généralement à peine effleurées, ou bien si, comme pour la rougeur pudique, le problème est abordé avec quelque étendue, ce n'est que pour essayer d'y faire dominer le côté qui nous rapproche le plus de l'animal. Il en résulte nécessairement que si l'on voulait embrasser la synthèse des expressions humaines par le tableau qu'en présente Darwin, on aurait véritablement une idée fort inexacte de la matière. Les proportions de l'ensemble tantôt sont exagérées dans un sens, tantôt amoindries dans l'autre. Le système fait ici l'effet de certains verres optiques qui déforment les objets d'après le dessein préconçu du constructeur.

Le lecteur non prévenu ne peut donc, à cet égard, que souscrire aux critiques que la *Revue d'Edimbourg* adresse à Darwin.

« Il ne s'arrête à l'aise, lisons-nous dans ce recueil, que sur les aspects et les éléments les plus brutaux de l'émotion, et parfois il semble presque admettre malgré lui qu'une expression ait quelque chose d'humain, à moins qu'il ne puisse la retrouver chez des animaux inférieurs (1). »

Et plus loin nous trouvons encore, toujours au sujet de l'ouvrage que nous venons d'examiner :

« Il est impossible d'avancer beaucoup dans la lecture du présent volume, sans éprouver l'impression que les faits ont été choisis, arrangés et interprétés d'après les exigences de la nouvelle théorie plutôt que d'après leur caractère réel et les résultats qu'ils fournissent naturellement. Dès le début, il y a une tendance manifeste à faire ressortir vivement non pas les caractères les plus distinctifs de l'expression émotionnelle chez l'homme, mais ce qui nous est commun et aux animaux. Le but de tout l'ouvrage est d'étendre, de toutes les manières imaginables, cet élément commun et de le

(1) « He dwells at large only on the lower and more animal aspects and elements of emotion, and seems at times almost unwilling to admit that an expression is human at all, unless he can verify its existence in some of the lower animals. » *The Edinburgh Review or Critical Journal* n° 280, avril 1873, p. 492. Edinburgh, 1873.

représenter comme étant aussi considérable que possible (1). »

Nous croyons que tout cela est incontestable. Au reste, ainsi que le fait remarquer le critique cité (2), la tendance opposée ne se trahit pas avec moins d'évidence lorsque Darwin décrit les phénomènes émotionnels chez les animaux. Si chez l'homme Darwin cherche toujours à abaisser au niveau de la bête, les expressions des passions, en revanche toujours il cherche à surfaire chez les animaux les phénomènes analogues et à leur trouver avec l'homme des points de contact souvent chimériques et purement imaginaires. Et lorsqu'il ne réussit pas à son gré dans cette entreprise, lorsque, par exemple, il doit constater chez les singes l'absence d'une expression qu'il a observée chez ses enfants, il semble vraiment, selon la remarque malicieuse d'un écrivain humoristique (3), n'en faire l'aveu qu'avec un certain désappointement.

Il est donc tout naturel que, malgré d'abondantes et ingénieuses observations, le tableau que Darwin nous trace des mouvements passionnels dans le règne animal et chez l'homme, soit essentiellement infidèle et adultéré. Les faits y reçoivent des colorations artificielles, parce que le transformiste anglais ne les voit qu'à travers le prisme d'idées préconçues.

Mais nous le savons, c'est principalement pour rattacher les expressions des passions à sa théorie générale de l'évolution que Darwin a entrepris de les expliquer. Or, à ce point de vue, l'échec de l'écrivain anglais peut-il être plus complet ? Non-seulement dans son *Expression des émotions*, l'apôtre

(1) « It is impossible to read far in the present volume without feeling that the facts have been selected, arranged, and interpreted according to the exigencies of the new theory rather than according to their actual character and the results they spontaneously afford. There is an obvious effort from the first to bring vividly into view not what is most distinctive in the expression of human emotion, but what is common to men and animals. The aim all through is to stretch this common element in every conceivable way, and make it appear as large as possible. » Ibidem, p. 511-512.

(2) Ibidem, p. 512.

(3) V. Henry Holbeach, *The Saint Pauls magazine*, february 1873, p. 191. London.

infatigable du transformisme n'apporte pas une seule *idée* nouvelle en faveur de son système ; mais toutes les fois que sur le terrain d'une expression spéciale, choisie *ad hoc*, il essaie de nous donner en détail la genèse d'un phénomène émotionnel, toutes les fois qu'il analyse l'une ou l'autre expression comme si elle pouvait tout particulièrement servir de point d'appui à ses conclusions favorites, nous avons vu les assertions darwiniennes examinées sous toutes leurs faces et dans leurs rapports réciproques, aboutir à un tissu inextricable de difficultés nouvelles et même de palpables contradictions. Dans cette histoire de l'évolution prétendue des mouvements expressifs, les points essentiels ne sont pas même abordés, et le reste, qui le plus souvent est présenté simplement comme une conséquence d'un système considéré comme établi, est plein d'incohérences et d'impossibilités.

Il faut donc pardonner à un auteur grisé de ses idées la manière dont Darwin lui-même apprécie la valeur de ses propres travaux. Selon lui, l'étude qu'il a faite de la théorie de l'expression *confirme dans une certaine limite* sa thèse de prédilection sur la descendance de l'homme d'une forme animale inférieure. Seulement à son avis, *cette confirmation n'était guère nécessaire* (1).

Ainsi pour Darwin les idées dont il s'est fait le promoteur ont désormais conquis un succès définitif, et il dirait volontier avec le poète :

Exegi monumentum ære perennius
Regalique situ pyramidum altius.

HORACE.

Nous espérons que le lecteur qui aura bien voulu nous suivre jusqu'ici n'aura qu'une assez mince idée du succès avec lequel Darwin a confirmé, dans sa théorie de l'expression, la prétention de nous faire descendre d'une souche pithécienne. Si à ses yeux ses idées n'ont plus besoin d'aucune preuve nouvelle, c'est là, sans doute, une attitude

(1) Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 367.

commode, mais, malheureusement pour le naturaliste anglais, l'état de la controverse scientifique ne justifie nullement cette pensée flatteuse. Une telle assertion ne pourrait être acceptée que par les savants chez qui, selon la spirituelle expression d'Arcelin, *la conviction a précédé la démonstration* (1).

Il serait, par contre, facile et plus légitime, pensons-nous, de riposter à Darwin par une affirmation absolument opposée. C'est ce que fait remarquer un recueil allemand fort peu suspect pourtant d'hostilité à l'endroit des hypothèses transformistes. Voici comment il s'exprime en rendant compte de l'essai de Darwin sur l'expression.

« Assurément lorsque l'auteur nous y déclare que cet ouvrage apporte à la théorie de descendance une nouvelle confirmation, quoiqu'*une semblable confirmation ne fût guère nécessaire (such confirmation was hardly needed)*, nous pourrions retourner l'assertion et dire que, grâce à cet essai, la théorie de descendance recevra une nouvelle réfutation, si toutefois elle en avait encore besoin (2). »

Le trait est acéré, mais il frappe parfaitement juste.

Darwin, il est vrai, a inventé aussi une nouvelle manière de se défaire de ses adversaires, c'est de les proclamer ennemis de la science.

« Sans aucun doute, nous dit le naturaliste anglais, aussi longtemps que l'homme et tous les autres animaux sont considérés comme des créations indépendantes, une barrière infranchissable arrête notre désir naturel de scruter aussi loin que possible les causes de l'expression. Avec cette doc-

(1) Adrien Arcelin, *L'Anthropologie, Revue des questions scientifiques*, octobre 1879, p. 419, Bruxelles-Paris 1879.

(2) « Wenn der Verfasser freilich sich dahin ausspricht, dass durch die selbe (Abhandlung) die Descendenz theorie eine fernere Bestätigung erhalte, obgleich *such confirmation was hardly needed*, so möchten wir umgekehrt sagen, dass diese dadurch eine fernere Widerlegung erhalten, wenn es deren überhaupt noch bedurft haben sollte » *Zeitschrift für Ethnologie. Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. IV Jahrgang, Heft VI, S. 387-388. Berlin, 1872.

trine, tout, le pour et le contre, peut s'expliquer également bien, et elle s'est montrée aussi *pernicieuse* à l'étude de l'expression qu'à toute autre branche de l'histoire naturelle... Celui qui, guidé par des motifs généraux, admet le développement graduel de la structure et des habitudes de tous les animaux, envisagera tout le sujet de l'expression sous un jour nouveau et intéressant (1). »

Mais tout cela manifestement n'est que la glorification des idées darwiniennes et le dénigrement du système opposé. Or, le témoignage de Darwin à cet égard peut être, pensons-nous, légitimement suspect. Il est donc utile de peser un peu toutes ces allégations.

Et d'abord le panégyriste du transformisme nous dit que la croyance à la création indépendante des espèces, constitue un obstacle à nos recherches des causes de l'expression.

Nous répondons en distinguant :

Sans doute, si je n'admets pas la transformation des espèces, je devrai logiquement récuser toute explication qui supposera cette transformation. Mais est-ce là pour la science une entrave au progrès ? Pour être en droit de le soutenir, comme le fait Darwin, il faudrait commencer par établir le système de l'évolution. Or, quoique ce naturaliste se soit donné beaucoup de peine pour y arriver, quoiqu'il affirme que la démonstration est faite, on peut dire que non-seulement elle reste à faire, mais qu'en réalité, elle ne sera *jamais* faite ; et même l'évolution telle qu'il la conçoit, implique fréquemment de palpables contradictions. Dans ces conditions,

(1) No doubt as long as man and all other animals are viewed as independent creations, an effectual stop is put to our natural desire to investigate as far as possible the causes of Expression. By this doctrine anything and everything can be equally well explained ; and it has proved as *pernicious* with respect to Expression as to every other branch of natural history... He who admits on general grounds that the structure and habits of all animals have been gradually evolved, will look at the whole subject of Expression in a new and interesting light. « Ch. Darwin, *The expression of the emotions*, p. 12.

écarter de la science toute explication des phénomènes émotionnels qui partirait de l'hypothèse de l'évolution, c'est tout simplement la garantir contre les intempérances de système : les barrières placées le long des chemins au bord des précipices sont incontestablement une entrave à la libre circulation dans tous les sens ; qui peut se plaindre de cette entrave ?

Mais en revanche, si la doctrine des créations indépendantes protège la science contre les hypothèses aventurées, *il n'est pas une seule cause physiologique des phénomènes émotionnels que le partisan de la fixité des espèces ne puisse scruter autant que Darwin lui-même.* Est-ce que, par hasard, l'étude particulière des muscles mis en mouvement dans l'expression de telle ou telle émotion, ne peut pas être entreprise parfaitement bien avec la conviction de la fixité des espèces ? Est-ce que les aperçus développés par Darwin sur la théorie des expressions passionnelles n'ont pas été, dans ce qu'ils ont de vrai, développés par d'autres avec plus d'ampleur, de clarté et de talent ? En quoi la croyance à la fixité de l'espèce a-t-elle entravé les recherches si fécondes de Gratiolet sur les mouvements expressifs qui impliquent une métaphore ou un symbole, ou si l'on veut, sur les mouvements expressifs associés de Darwin ? Malgré sa croyance à la fixité des espèces ne sera-ce pas une gloire impérissable pour Ch. Bell d'avoir le premier, et d'une manière si convaincante, établi la liaison physiologique qui rattache les phénomènes respiratoires et circulatoires aux expressions émotionnelles ? Qu'il y ait eu exagération de la portée de cette dépendance réciproque, nous le voulons bien ; mais il n'en est pas moins vrai qu'à cet égard une découverte fondamentale lui appartient.

Que Darwin ne vienne donc pas nous dire que la croyance à la fixité des espèces a été *pernicieuse* à la théorie de l'expression comme à toute autre branche de l'histoire naturelle. Tout cela n'est qu'une injure gratuite. Comment ! la croyance à la fixité des espèces nuisible au progrès de la science ! Lamarck croyait à la transformation des espèces, Cuvier n'y

croyait point : quel est celui de ces deux naturalistes qui a le plus fait progresser la science ? Que sont toutes les recherches de Darwin à côté d'un seul ouvrage de Cuvier, tel que les *Recherches sur les ossements fossiles* ? Quel est parmi les naturalistes celui qui de nos jours a le plus enrichi la science d'innombrables découvertes ? Tout le monde répondra par le nom d'Agassiz. Et pourtant qui, mieux que lui, a mis en lumière tous les dangers pour la science et toutes les conséquences du darwinisme ? Dans une réunion de l'*Académie nationale des sciences de Cambridge*, dans le Massachussets, tenue le 22 novembre 1872, le grand zoologiste, peu de temps avant sa mort, qualifiait encore le darwinisme un *bourbier de pures assertions* (1). Et sans sortir de notre pays, quel est à notre époque le savant qui plus que le professeur P. J. Van Beneden, a illustré la Belgique, par des découvertes en histoire naturelle ? Et pourtant il ne croit pas non plus à l'évolution des espèces.

Mais n'avons-nous pas le droit de retourner ici contre le darwinisme l'accusation qu'il lance contre ses adversaires ? Ne doit-on pas le tenir lui-même pour pernicieux aussi bien à la théorie de l'expression qu'à toute autre branche de l'histoire naturelle ? Pour notre part, nous en sommes profondément convaincu. Agassiz, dont l'autorité est si imposante, proclamait hautement sa manière de voir à cet égard.

« Je regarde cette doctrine, nous disait-il, comme contraire aux vraies méthodes dont l'histoire naturelle doit s'inspirer, comme *pernicieuse et fatale* aux progrès de cette science (2).

Nous ne pouvons que souscrire au jugement du grand naturaliste.

Pour ne pas rentrer dans la discussion générale du darwinisme, nous nous contenterons de rappeler que l'essai de

(1) Cf. *Das Ausland*, XXVI Jahrgang, 20 Januar, S. 60. Stuttgart.

(2) L. Agassiz. *De l'espèce et de la classification en zoologie* (traduction française par F. Vogeli), p. 375. Paris 1869. — Cf. notre ouvrage : *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, p. 160, 2^e édition. Paris.

Darwin sur l'expression doit exercer une influence nuisible au progrès de la science pour deux motifs qui ne nous paraissent pas sérieusement contestables.

Le premier, c'est que pour arriver à ses conclusions, Darwin est obligé d'employer sans cesse des raisonnements, ou du moins de supposer des raisonnements, — car souvent le raisonnement est dissimulé dans l'exposition, — qui manquent au plus haut point de l'esprit logique. Nous l'avons montré à satiété. Or, dans l'étude des expressions émotionnelles comme ailleurs, personne n'a le droit de s'affranchir des lois de la logique.

Le second, c'est que pour faire sortir l'homme d'une espèce inférieure transformée, pour rendre cette idée plus plausible, Darwin se trouve aussi, comme nous l'avons vu, entraîné à altérer les traits des phénomènes émotionnels dans deux sens opposés ; il élève tout à la fois l'expression chez l'animal et il l'abaisse chez l'homme, de manière à supprimer le plus possible la distance qui nous sépare de la bête. Le résultat en est, dans l'ensemble, un tableau peu fidèle de l'expression, soit qu'on la considère chez l'homme, soit qu'on la considère chez les animaux.

Au reste, si nous ne voulions ici nous maintenir sur le terrain de l'expression des émotions, nous aurions bien d'autres choses à dire. Contentons-nous de rappeler un fait que nous avons déjà indiqué et qui éclaire singulièrement l'histoire des évolutions du darwinisme.

Le titre même, nous l'avons montré, de l'ouvrage principal de Darwin : *L'origine des espèces* EXPLIQUÉE AU MOYEN DE LA SÉLECTION NATURELLE, est devenu, par suite des aveux mêmes du naturaliste anglais, un mensonge. Ce titre est contradictoire aux concessions et aux rétractations qu'a été forcé de faire Darwin dans les dernières éditions, et selon l'expression de Von Hartmann, *il n'a plus de raison d'être*. Or, nous le demandons, le rôle de Darwin est-il *utile* ou *pernicieux* à la science, lorsqu'il se joue de ses lecteurs par l'annonce d'une thèse dont lui-même, bien à regret sans

doute, est obligé, dans le corps de l'ouvrage, de reconnaître la fausseté ?

Lorsqu'on a à son bilan scientifique de telles inconséquences, disons le mot, de tels artifices pour mystifier le public, un peu moins de sévérité à l'égard d'adversaires tels que Cuvier et Agassiz, serait, pensons-nous, tout à fait en situation.

En somme, aujourd'hui comme hier, aussi bien sur le terrain de l'expression émotionnelle que dans les autres domaines de la science biologique, le darwinisme reste une hypothèse gratuite, inconciliable avec les faits.

TABLE DES MATIÈRES.

	PAGES.
PRÉFACE	v
INTRODUCTION	1

PREMIÈRE PARTIE.

THÉORIE DE L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS D'APRÈS DARWIN	8
§ I. Principe de l'association des habitudes utiles	10
I. Des effets de l'habitude.	11
II. Mouvements expressifs expliqués par le premier principe de Darwin	15
Exemples tirés des animaux	15
Exemples tirés de l'homme	21
§ II. Principe de l'antithèse	43
I. Le principe de l'antithèse chez les animaux.	45
II. Le principe de l'antithèse chez l'homme	47
III. Mode de développement des mouvements expressifs attribués au principe de l'antithèse	50
§ III. Principe de l'action directe du système nerveux	53
I. Le rire	56
A. Caractères et conditions du rire.	56
B. Le rire nous vient-il des animaux inférieurs?	58
C. Explication des particularités du rire	62
II. Le hérissément	64
A. Le hérissément chez les animaux	65
B. Le hérissément chez l'homme	67
C. Genèse darwinienne de la faculté du hérissément	69
III. La rougeur produite par un sentiment de honte et de modestie	74
A. Particularités qui caractérisent la faculté de rougir	74
B. Théorie de Darwin sur la faculté de rougir	75
C. Raisons physiologiques apportées par Darwin en faveur de son explication de la rougeur	80
CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE	83

DEUXIÈME PARTIE.

EXAMEN DE LA THÉORIE DE DARWIN SUR L'EXPRESSION
DES ÉMOTIONS.

92

SECTION I.

Méthode de Darwin pour recueillir les faits qui caractérisent l'expression des émotions	94
§ I. Observations faites sur les aliénés	94
§ II. Recherches du Dr Duchenne	98
A. Le médecin de Boulogne ne pose le problème de l'expression que d'une manière fort incomplète	99
B. Le Dr Duchenne dans ses combinaisons pour reproduire les phénomènes émotionnels, part de suppositions ou principes inadmissibles; et ce qu'il a de mieux est étranger à son analyse électro-physiologique	100
C. Le choix du sujet principal des expériences du Dr Duchenne prête à des objections sérieuses.	108
D. L'interprétation de ses expériences a conduit le Dr Duchenne à formuler un principe physiologique qui est une erreur grave	109
E. Les moyens de contrôle imaginés par Darwin pour vérifier l'exactitude des photographies de Duchenne, sont purement illusaires	116

SECTION II.

Examen, abstraction faite de tout système évolutionniste, des principes énoncés par Darwin pour l'explication des phénomènes émotionnels	120
§ 1. Principe de l'association des habitudes utiles	121
I. Des mouvements symboliques.	125
A. Notion de ces mouvements	125
B. Faits particuliers qui doivent s'expliquer par la loi des mouvements symboliques. Darwin ne l'a pas saisie.	128
II. Des mouvements métaphoriques	141
A. Notion des mouvements métaphoriques	141
B. Mouvements relatifs à l'appréciation d'une proposition	142
C. Mouvements relatifs à l'association des idées de grandeur et de puissance, de petitesse et de faiblesse	148
D. Expression de la prière	151
E. Expression du mépris	166
F. Attention aux idées abstraites	167
G. Parallélisme entre les métaphores du langage et les mouvements métaphoriques	169
CONCLUSION DU § 1	171

	PAGES.
§ II. Principe de l'antithèse	172
I. Absence de base positive	173
A. Nature du principe posé	173
B. Muscles antagonistes	175
C. Centres nerveux antagonistes	180
II. Insuffisance des faits présentés par Darwin à l'appui du principe de l'antithèse	198
A. Exemples tirés des animaux	198
B. Exemples tirés de l'homme	214
§ III. De l'action directe du système nerveux	227
I. Remarques générales sur le troisième principe de Darwin	229
II. Applications particulières du troisième principe de Darwin	244
Le rire	244
A. Signification essentielle du rire	244
B. Explication des caractères du rire	250
Le hérissément	255
A. Le hérissément chez les animaux	255
B. Le hérissément chez l'homme	266
La faculté de rougir	270

SECTION III.

De l'expression des émotions dans ses rapports avec le transformisme	283
CHAPITRE I. — DE L'ÉVOLUTION SUPPOSÉE DES EXPRESSIONS ÉMOTIONNELLES DANS LE RÈGNE ANIMAL.	283
§ I. Principes généraux invoqués par Darwin à l'appui de l'évolution des expressions émotionnelles.	291
I. Du temps nécessaire à la formation des associations expressives	293
II. De l'hérédité des habitudes contractées volontairement.	295
III. Des mouvements réflexes coordonnés dans un but utile.	302
A. Examen général de la thèse de Darwin	303
B. Applications	305
§ II. Cas particuliers invoqués par Darwin comme preuve de l'évolution de l'expression chez les animaux	309
I. Le chien et l'évolution	310
II. Le hérissément chez les animaux	312
III. Du serpent à sonnettes	318
CHAPITRE II. — DE L'EXPRESSION DES ÉMOTIONS DANS SES RAPPORTS AVEC L'ÉVOLUTION DE L'HOMME D'UNE FORME ANIMALE INFÉRIEURE.	327
§ I. Des muscles expressifs de l'homme, comparés surtout à ceux des singes	332

	PAGES.
I. De la présence des muscles faciaux de l'homme chez les singes	335
II. De la destination des muscles faciaux	345
III. Des modifications des muscles expressifs	350
§ II. De l'évolution supposée des phénomènes émotionnels que présente l'homme	355
I. Des phénomènes émotionnels que, d'après le darwinisme, nous avons hérités d'une forme animale inférieure	358
A. Pincement des lèvres comme signe d'attention et d'application	358
B. Crainte	359
C. Nausées et vomissement	361
D. Affirmation	364
E. Pleurs	366
F. Facultés musicales	370
G. Le rire	376
H. Le hérissément	382
I. De la colère et du ricanement chez l'homme.	392
a) De la dénudation des dents et autres phénomènes accessoires de la colère	393
b) De l'expression du ricanement et du défi	412
II. Des expressions émotionnelles que, d'après Darwin, l'espèce humaine aurait acquises depuis qu'elle présente sa forme actuelle	418
A. Du clignement des yeux et du tressaillement	419
B. Spasmes causés par le chagrin.	420
C. Froncement des sourcils	421
D. Frayeur	424
E. Action de rougir	427
CONCLUSION GÉNÉRALE	438

INDEX ALPHABÉTIQUE.

A.

- Accélérateurs, nerfs du cœur, 192.
Action directe du système nerveux, 10, 53, 227.
AEBY (Car.). Sur les formes du crâne chez l'homme et les singes, 397.
Affirmation. Geste de l'affirmation, 364.
AGASSIZ (L.). Sur la méthode darwinienne, 412, 445; ses découvertes, 444.
Aliénés. Observation des phénomènes expressifs qu'ils présentent, 5, 94; les aliénés découvrent souvent les dents dans la fureur, 39, 395; hérissé-
ment, 68.
Antithèse, 9, 43, 172, 233; origine des expressions attribuées au principe
de l'antithèse, 50.
ARCELIN (Adrien). Sur la crédulité de certains darwinistes, 442.
Arrectores pili, 69, 312, 385.
Association des habitudes utiles, 8, 10, 121, 291; temps nécessaire à la
formation des habitudes expressives, 293.
Attention aux idées abstraites, 167.
AUDUBON. Sur les caractères de la colère chez la grue blanche d'Amé-
rique, 258.

B.

- Babouins. Colère, 408, 415.
Baillement. Signe de colère, 408.
BAIN (Al.). Sur le pouvoir de l'association, 122; sur l'action diffusive des
sentiments intérieurs, 228; critiques à l'adresse de Darwin, 230; sur
le principe de l'antithèse, 233; sur la cause de la rougeur, 281; sur
l'association des habitudes utiles, 291.
BAZIN (E.). Traduction des *Scènes de la nature* d'Audubon, 260.
BEHREND. Sur les habitudes de la bondrée apivore, 260.
BELL (Ch.). Son antagonisme avec Darwin, 2; fonction des nerfs spinaux,
3; protection des tissus de l'œil pendant un acte violent de respiration,
23, 27, 95, 178, 308; sur l'unité dans l'expression, 115; sur la prière, 152;
sur le rôle de l'appareil respiratoire dans l'expression, 239, 444; sur le
rire, 62, 250; sur la fureur, 268, 293; sur les muscles expressifs de
l'homme comparés à ceux des animaux, 2, 332, 342; sur la terreur,
384; sur la rage, 393; sur les muscles *ringentes* et *depascentes*, 413.
BENNET (G.). Sur la colère d'un jeune gibbon, 402.

- BISCHOFF (Th.-L.-W.). Sur l'anatomie comparée des muscles des singes et de l'homme, 339, 397.
- BOILEAU. Sur le hérissément des cheveux dans la terreur, 67.
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). Caractères de la colère, 260.
- BOULLAUD. Sur les effets de l'ablation du cervelet, 188.
- BRAS. Extension au moment d'une chute, 22.
- BRIDAUT. Sur la manière de prier des Romains, 158.
- BROWNE (Chrichton). Sur l'obliquité des sourcils chez certains aliénés, 96 ; rire des idiots, 248 ; hérissément chez les aliénés, 68, 267.
- BROWN-SEQUARD. Sur la thèse de Magendie relative au cervelet, 189.
- BUCHNER (L.). Sur les larmes des singes et sur le *Dryopithecus*, 368.

C.

- Callithrix sciureus*. Larmes, 37, 367.
- Catarrhins (singés), 416.
- CATON (J.). Sur un élan furieux, 256.
- Cebus Azarae*. Larmes, 37.
- Cebus hypoleucus*. Expression du plaisir, 59.
- Centres nerveux antagonistes, 180.
- Cercopithèques, colère, 409.
- CÉSAR. Les Helvétiens se jettent à ses genoux, 159 ; les Bellovaques tendent les mains vers lui, 163.
- Chacals. Leur manège après leurs évacuations, 15, 310.
- Chats. Enterrent leurs excréments, 15, 136 ; attitude affectueuse comparée à celle de la colère, 46, 197, 198 ; le chat évite de se mouiller les pattes, 136 ; hérissément, 263 ; ondulations de la queue, 320.
- Chauve-souris. Hérisse le poil dans la colère, 65.
- Chevaux. Allures héréditaires, 12, 297.
- Cheveux. Décoloration subite, 53.
- CHEVREUL. Sur le contraste simultané des couleurs, 112, 114 ; sur la liaison entre certains mouvements et la pensée, 130.
- Chiens. Leur manège avant de se coucher et après leurs évacuations, 15, 310 ; recherche de la charogne, 15, 133 ; attitude affectueuse comparée à celle de la colère, 45, 197, 198 ; hérissément, 67, 261, 266 ; instincts héréditaires, 12, 297 ; colère et intelligence, 401.
- Chimpanzés. Rire prétendu, 58, 408 ; hérissément, 67, 262 ; muscles faciaux, 337 ; colère, 402.
- CLAUDE BERNARD. Contre-coup des émotions sur le cœur, 239.
- Clignement des yeux, 21, 419.
- Clotho arietans* (serpent-souffleur). Particularités de structure, 18, 326.
- Cobra. Côtes cervicales, 18, 318, 320, 326.
- Coqs. Hérissément, 66.
- Coronella Sayi*. Vibrations de la queue, 17.
- Corrugator supercilii* (sourcilier). Son rôle dans l'expression émotionnelle, 333, 343.

- Coucous (jeunes). Leurs impressions quand on les regarde dans le nid, 257.
Courroux (expression du), 215.
 Crainte, 359, 424.
Crocodiles. Tendance à mordre, 403.
Cynocephalus anubis (babouin Anubis). Ce singe rit-il ? 60, 379 ; hérissément dans la fureur, 65.
Cynopithecus niger. Expression du plaisir, 400.
CYON (E.). Connexions nerveuses du cœur avec le cerveau, 241.

D.

- DARWIN (Ch.). But de son ouvrage sur l'*Expression des émotions*, 1 ; sa méthode pour recueillir les faits, 5, 94 ; cris des enfants, 28, 178, 308 ; caractères de la douleur muette, 29 ; dénudation des dents dans la fureur, 39, 392 ; ricanement, 41, 90, 413 ; expressions antithétiques chez le chien et le chat, 45, 209 ; impuissance, 47, 214 ; étonnement, 49, 221 ; rire, 56, 225, 244 ; hérissément, 64, 255 ; rougeur, 74, 270, 427 ; Darwin analyse parfois le Dr Duchenne d'une manière inexacte, 102, 107 ; contrôle illusoire dans l'appréciation des photographies de Duchenne, 116 ; Darwin n'a pas compris Gratiolet, 138 ; il n'a saisi qu'imparfaitement la raison d'être des mouvements associés purement expressifs, 145 ; expression de la prière, 153 ; sélection naturelle, 284 ; son évolution au sujet de son système, 286 ; sur l'hérédité des habitudes, 12, 292, 295 ; sur l'évolution de la sonnette du Crotales, 17, 318 ; ondulations de la queue du chat lorsqu'il va s'élancer sur une proie, 320 ; sur les muscles faciaux des singes comparés à ceux de l'homme, 334 ; sur les grimaces des singes, 335, 348 ; sur les pleurs, 37, 366 ; Darwin dissimule les objections de ses adversaires, 397 ; sur le clignement et le tressaillement, 21, 419 ; sur le froncement des sourcils, 421 ; sur la frayeur, 559, 424 ; sur la croyance à la fixité des espèces, 442.
DE C. (princesse E.). Attitude de la crainte chez les oiseaux, 257 ; hérédité de l'écriture, 302.
DE C. (princesse Em.). Hérédité de l'écriture, 301.
Dégout, 22.
Dents. Leur dénudation dans la fureur humaine, 39, 86, 392.
Depressor alae nasi (muscle), 334, 338.
Depressores anguli oris. Leur dépression dans la tristesse, 31 ; appartiennent exclusivement à l'homme d'après Ch. Bell, 334, 344.
DE RÉVILLE (Albert). Sur la distance entre l'homme et les singes, 341.
DE VARIGNY (H.-C.). Traduction de l'ouvrage de D. Ferrier sur le *cerveau*, 191.
DONDERS. Protection des tissus de l'œil, 27 ; sur la direction des yeux dans le sommeil, 154.
Douleur muette, 29.
DUBOIS (A.). Sur la frayeur des lagopèdes, 257.

- DUCHENNE (G.-B.). Ses recherches sur le *Mécanisme de la physionomie*, 5, 98 ; sur le peaucier du cou, 101 ; sur le rire, 104 ; imitation volontaire des expressions, 106 ; erreur grave physiologique, 109.
- DUMÉRIL. Sur le développement de la sonnette du Crotale, 325 ; analogie des grelots du Crotale avec le coccyx, 326.
- DUMONT (Léon). Sur l'*Expression des émotions* de Darwin, 7 ; sur le principe de l'antithèse, 173 ; sur les caractères du chien et du chat, 206 ; de l'influence opposée de la peine et du plaisir sur le système nerveux, 212 ; sur les mouvements de l'étonnement, 225 ; sur les causes du rire, 247 ; sur la cause de la rougeur, 281 ; sur le geste de l'affirmation, 365.
- DUVERNOY. Sur les muscles faciaux du gorille, 338.

E.

- Echidné, 417.
- Echis*. Ecaillés latérales, 18, 318, 326.
- ECKER (A.). Sur le principe de l'antithèse, 174 ; sur les organes vocaux, 351 ; sur les muscles faciaux des singes comparés à ceux de l'homme, 354 ; du but de l'*Expression des émotions* de Darwin, 355.
- Ecriture. Hérité de la manière d'écrire, 300.
- Edinburgh Review*. Sur l'*Expression des émotions* de Darwin, 439.
- Elan. Hérissément dans la fureur, 65, 256.
- Eléphant. Faculté de pleurer, 37, 368.
- Elévateur (muscle) du coin de la bouche, 334, 338.
- Embarras. Expression de l'embarras, 23.
- Enfants. Observation des phénomènes expressifs qu'ils présentent, 5 ; cris, 23, 178, 308 ; rire des enfants, 246.
- ENGEL. Sur les mouvements expressifs métaphoriques. 141, 143.
- Entelle (singe), 60, 381.
- ERDMANN (prof.). Inanité des assertions de Darwin sur la recherche de l'odeur de la charogne par le chien, 135 ; sur le principe de l'antithèse, 175 ; sur le principe de l'action directe du système nerveux, 236 ; sur la dénudation particulière des canines, 417.
- Eternement, 13, 289, 306.
- Etonnement, 49, 56.

F.

- Facultés musicales, 370.
- FERRIER (David). Sur la fonction du cervelet, 191 ; sur la moelle allongée, 240.
- FLOURENS. Sur l'ablation du cervelet, 188.
- FOURNIÉ (Ed.). Sur l'absence du geste métaphorique chez les animaux, 147.

G.

- GERHARD (Paul). Sur la descendance de l'homme, 416.
- Gibbon (*Hylobates*). Muscles faciaux, 339 ; voix, 371 ; colère, 402.

- GIROU DE BUZAREINGUES.** Sur l'hérédité des tics, 298.
Gorille. Hérissement dans la fureur, 65 ; muscles faciaux, 338 ; mouvements du cuir chevelu du crâne, 405.
GRATIOLET (P.). Division des mouvements expressifs, 123 ; mouvements symboliques, 125, 443 ; syncope, sensations, mouvements produits par les illusions de l'imagination, 128 ; explication d'après la théorie de Gratiolet, d'expressions symboliques rapportées par Darwin, 132 ; joueurs au billard, 138 ; mouvements métaphoriques, 141, 443 ; expression de l'assentiment et du dissentiment, 142 ; grandeur, puissance et petitesse, faiblesse, 148 ; prière, 151 ; mépris, 166 ; attention aux idées abstraites, 167 ; parallélisme entre les métaphores du langage et celles du geste, 169 ; sur le caractère du chat, 206 ; expression de la colère, 268, 393 ; influence de l'imagination sur les mouvements du cœur, 272 ; divers usages des muscles qui servent à l'expression, 346 ; rougeur, 397.
Grenouille. Mouvements réflexes, 302.
Grue blanche d'Amérique. Attitude dans la colère, 258.

H.

- Habitude.** Ses effets, 11 ; de l'hérédité des habitudes, 12, 295.
HAECKEL (E.). Sur la descendance de l'homme, 416.
HENSLEIGH WEDGWOOD. Sur l'attitude de la prière, 154, 162.
HERBERT SPENCER. Sur la direction d'un excès de force nerveuse, 228, 237.
Hérissement, 64, 255 ; hérissement chez les animaux, 65, 255, 312 ; chez l'homme, 67, 84, 266, 382 ; genèse darwinienne du hérissement, 69.
Herpestes. Attaque contre les serpents, 18.
Hesperomys, 372.
Hirondelles. Caractères de la frayeur, 257.
HOFACKER. Hérédité de la manière d'écrire, 301.
HOLBEACH (Henry). Sur les tendances de Darwin, 440.
HOMÈRE. Sur l'agenouillement et l'élévation des mains dans la prière, 119, 160, 161.
HORACE. Sur l'emploi des mots nouveau, 64 ; sur l'indulgence à accorder aux écrivains éminents, 123 ; sur le rire, 245 ; sur les digressions inutiles, 275 ; sur les prétentions des auteurs, 441.
HUXLEY (Th.). Son enthousiasme pour le darwinisme, 285 ; sur la distance entre les singes et l'homme, 340.
Hylobates agilis, 371.
Hylobates leuciscus, 339.
Hylobates syndactylus, colère, 402.

I.

- Impuissance.** Expression de l'impuissance, 47.
Inuus. ecaudatus (singe de Barbarie). Prétendu rire, 59, 380.

J.

- JAEGER (G.). Sur les centres nerveux antagonistes à l'appui du principe de l'antithèse, 180 ; sur la division des nerfs en accélérateurs et en ralentisseurs, 192 ; sur les gestes de l'impuissance en opposition avec l'indignation courroucée, 195 ; attaques contre le D^r Albert Wigand, 197.
- JAMES (D^r Constantin). Son ignorance du darwinisme, 234.
- WEIR (Jenner). Erection des plumes dans la colère des oiseaux, 256.

K.

- KOLLIKER. Sur les *arrectores pili*, 69, 316.

L.

- Lachesis* (serpent), 17, 318, 324.
- LAFARGUE. Effets de l'ablation du cervelet, 188.
- Lagopèdes. Ils s'enfouissent dans la neige par la frayeur, 257.
- LEMOINE (Albert). Raison physiologique des mouvements expressifs, 346.
- Lémuriens, 416.
- LEVEN. Sur les désordres des mouvements provoqués par une lésion cérébelleuse, 190.
- Lèvres (pincement des), 358.
- Lion. Redresse sa crinière dans la fureur, 65.
- LONGET (F.-A.). Sur les fonctions des corps striés et du cervelet, 186.
- Loups. Leur manège après les évacuations. 15, 310.
- LUSSANA (F.). Sur la thèse de Magendie relativement aux corps striés et au cervelet, 189.

M.

- MACALISTER (A.). Sur certains muscles faciaux du chimpanzé, 337.
- Macaques. Colère, 409 ; pointe émoussée à l'oreille, 410.
- Macaque maure. Pleurs, 36, 367.
- MAGENDIE. Sur les fonctions des corps striés et du cervelet, 185.
- MARTINS. Sur la rougeur chez les naturels du Brésil, 434.
- MAUDSLEY (D^r). Sur la dénudation des dents dans la fureur, 39 ; sur les aliénés, 68, 395 ; sur le développement du toucher, 275.
- Mépris, 22, 166.
- Métaphoriques (mouvements), 141.
- MICHAEL FOSTER. Sur la rougeur de la face vis-à-vis du feu, 82.
- MIVART (St-George). Sur les sonnettes du Crotale et le capuchon du Cobra, 320 ; sur l'apparition accidentelle indépendante de caractères similaires, 370.

Moelle allongée. Son action sur le cœur, 192 ; son rôle dans les expressions émotionnelles, 239.

Moue, 406.

Muscles. Antagonistes, 175 ; expressifs de l'homme et des singes, 332 ; destination des muscles faciaux, 345 ; modifications des muscles expressifs, 350 ; muscles *ringentes et depascentes*, 413.

N.

Nasal (muscle) de la lèvre supérieure, 334, 338.

NAUMANA. Sur la frayeur chez les hirondelles, 257.

Nausées, 361.

NICOL (P.). Observations sur les aliénés mélancoliques, 97.

O.

Occipito-frontalis (scalp.). Manque chez les animaux d'après Ch. Bell, 334 ; jeu de ce muscle, 388, 405.

OLIPHANT. Sur l'attitude de l'entêtement chez un jeune homme, 217.

Orang. Prétendu rire, 59 ; hérissement, 67, 262 ; muscles faciaux, 336.

Orbicularis oris (muscle), 339.

Orbicularis palpebrarum, 339.

Oreille. Pointe émoussée, 410.

OWEN. Sur les muscles faciaux de l'orang et du chimpanzé.

P.

PAGET (J.). Influence de la migraine nerveuse sur la coloration des cheveux, 275.

PAPILLON (Fernand). Sur les nerfs accélérateurs et ralentisseurs du cœur, 192, 242 ; de l'action des passions sur le cœur, 240 ; sur l'hérédité des tics, 298.

Peine. Son influence sur le système nerveux, 212, 233.

PFLUGER. Mouvements réflexes de la grenouille décapitée, 303.

PIDERIT (D^r). Sur le rire, 62, 250 ; sur la rage, 393.

Plaisir. Son influence sur le système nerveux, 213, 233.

Pleurs, 33 ; animaux inférieurs qui pleurent, 36 ; origine de la faculté de pleurer chez l'homme, 38, 85, 366.

Porcs. Dévorent les serpents à sonnettes. 319.

Poule. Hérissement, 66, 257, 258.

Prière. Expression de la prière, 151.

Pyramidal (muscle) du nez, 336, 337.

Q.

QUINTE-CURCE. Prière de la mère et de la femme de Darius, 159.

R.

- Ralentisseurs, nerfs du cœur, 192.
Réflexes (mouvements). Leur origine, 13, 302.
Respiratoire (appareil). Son rôle dans les manifestations émotionnelles, 239.
REUSENS (E.). Manière de prier des anciens chrétiens, 165.
Ricanement, 41, 90, 412.
RICH (A.). Sur la manière de prier des Grecs et des Romains, 165.
Rire, 56, 84, 225, 244, 376; les animaux inférieurs rient-ils? 58, 84, 177, 378.
Rougeur par un sentiment de modestie, 74, 427; théorie darwinienne, 75, 428; raisons à l'appui, 80, 88, 270.
ROUSSEAU (J.-B.). Sur le désir de *toucher* la vérité, 170.

S.

- SCHRADER. Sur la frayeur des lagopèdes, 257.
SCOTT. Sur le geste de l'impuissance, 217; sur la colère des enfants hindous, 403.
Secrétaire (*Gypogeramus*). Tue impunément les serpents, 18, 319.
SEIDLITZ (Dr Georg). Sur les larmes chez les singes, 368.
Sélection naturelle, 284.
Serpent à sonnettes (Crotale). Origine des sonnettes, 17, 318.
Société scientifique de Bruxelles (Annales de la). Sur le principe de l'antithèse, 201; sur l'évolution de l'appareil à sonnettes du Crotale d'après Darwin, 319; sur la dénudation des dents de l'homme dans la fureur, 393.
SOPHOCLE. Prosternement dans la prière, 159.
Sourcils. Leur obliquité dans la tristesse, 29, 95; froncement, 32, 85, 421.
Sourire, 61, 245.
Spasmes, 420.
Sphinx-épervier (*Macroglossa*). Emploi de sa trompe, 12, 288.
SUTTON. Fureur chez les babouins, 41, 415; vomissement chez les singes, 360.
Symboliques (mouvements), 125, 395, 415.

T.

- Tadorne (canard). Ses habitudes, 16, 137.
TEGETMEIER. Sur les coqs de combat, 258.
TENNET (E). Sur les pleurs de l'éléphant des Indes, 37.
Terreur. Expression de la terreur, 67, 266, 384.
THOMAS (St). Sur la nécessité des images dans les conceptions intellectuelles, 141.
Tics (hérédité des), 14, 298.
TITE-LIVE. Les habitants de Sutrium se jettent aux pieds de Camille, 158.
Toux, 13, 289, 306.

- TRAILL (D^r). N'a pas trouvé l'occipito-frontal chez le chimpanzé, 337.
Tremblement musculaire, 54.
Tressaillement, 21, 419.
Trigonocéphale. Sa queue, 17.
TYSON. N'a pas trouvé l'occipito-frontal chez le chimpanzé, 337.

V.

- VAN BENEDEN (P.-J.). Sur les instincts, 288 ; ses travaux, 444.
Vaso moteur (système), 240, 281.
VIRGILE Sur l'élevation des mains dans la prière, 160 ; Liger tend ses mains désarmées à Enée, 163.
Vomissement, 361.
VON HARTMANN (Ed.). Insuffisance de la sélection naturelle, 285 ; la parenté idéale des formes n'implique pas une parenté génétique, 328.
VON HELLWALD (Friedrich). Importance de la critique des idées darwiniennes, 7.
VON SPIX. Sur la rougeur chez les naturels du Brésil, 434.

W.

- WALLACE (A.-R.). Sur le caractère glabre du corps humain, 397.
WIGAND (D^r Alb.). Réfutation du darwinisme, 180 ; sur l'hérédité des habitudes, 296 ; sur la protection des tissus de l'œil pendant les cris des enfants, 308 ; sur la similitude d'organisation comme preuve d'une origine commune, 328 ; sur le froncement des sourcils, 423.
WUNDT (W.). Sur les fonctions de l'encéphale, 184.

Z.

- Zeitschrift für Ethnologie*, p. 442.

RETURN
TO →

MARIAN KOSHLAND BIOSCIENCE AND
NATURAL RESOURCES LIBRARY

2101 Valley Life Sciences Bldg. 642-2531

LOAN PERIOD

ONE MONTH LOAN

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS.

DUE DUE AS STAMPED BELOW.

APR 13 2005

SUBJECT TO RECALL

REC'D BIOS

MAR 21 '05 - 1 00 PM

FORM NO. DD 8
8M 8-04

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY
Berkeley, California 94720-6500

U.C. BERKELEY LIBRARIES



026268172



