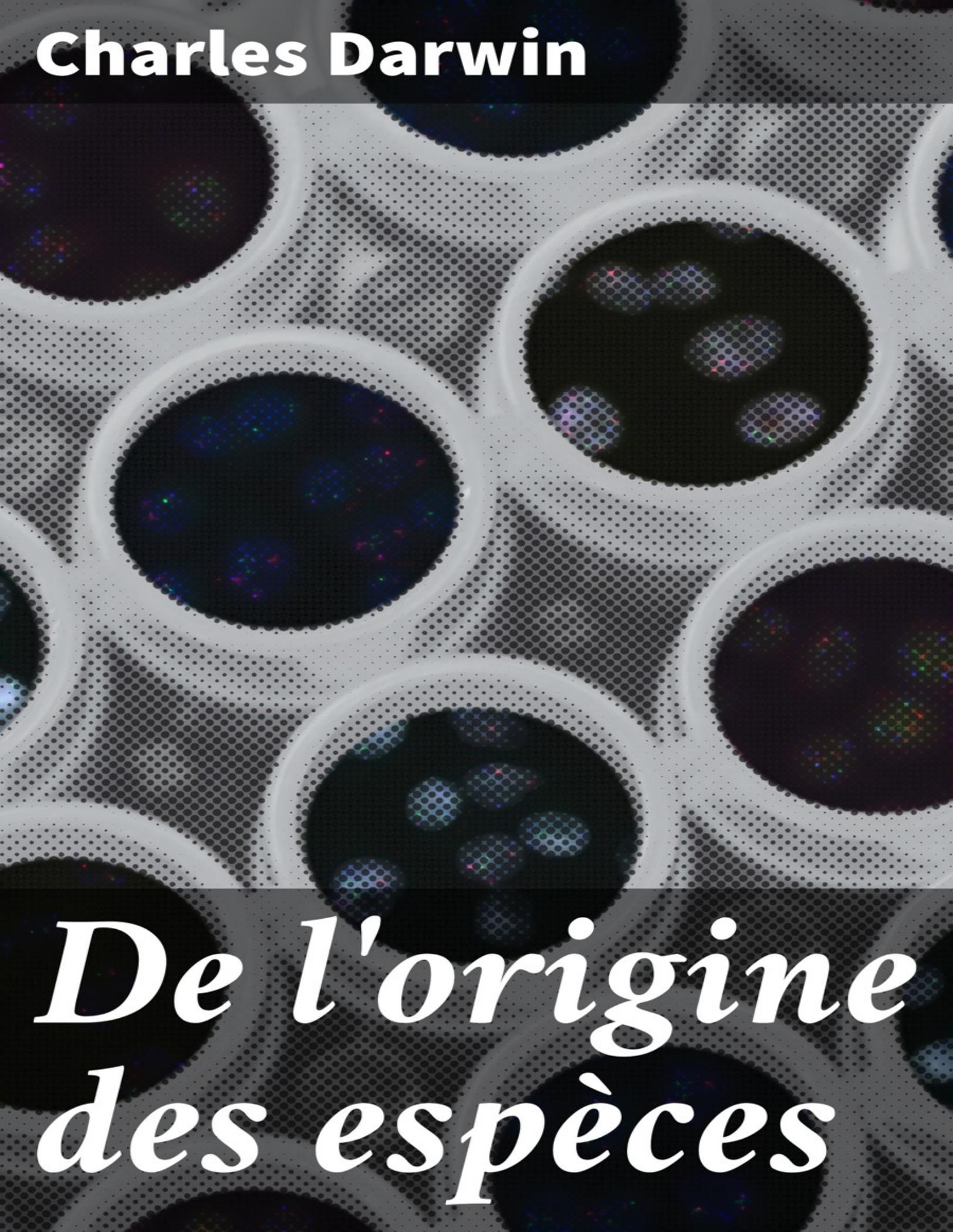


Charles Darwin

The background of the entire image is a grayscale halftone pattern of small dots. Overlaid on this are several circular, dark, textured shapes that resemble microscopic cells or spores. Some of these shapes have a more granular, almost crystalline appearance, while others are smoother. The overall effect is a scientific and abstract aesthetic.

*De l'origine
des espèces*

Charles Darwin

De l'origine des espèces



Publié par Good Press, 2022

goodpress@okpublishing.info

EAN 4064066088576

TABLE DES MATIÈRES

[La première de couverture](#)

[Page de titre](#)

[Texte](#)

**NOTICE HISTORIQUE SUR LES
PROGRÈS DE L'OPINION RELATIVE À
L'ORIGINE DES ESPÈCES AVANT LA
PUBLICATION DE LA PREMIÈRE
ÉDITION ANGLAISE DU PRÉSENT
OUVRAGE. INTRODUCTION CHAPITRE I
DE LA VARIATION DES ESPÈCES À
L'ÉTAT DOMESTIQUE CAUSES DE LA
VARIABILITÉ. EFFETS DES HABITUDES
ET DE L'USAGE OU DU NON-USAGE
DES PARTIES; VARIATION PAR
CORRELATION; HÉRÉDITÉ.
CARACTÈRES DES VARIÉTÉS
DOMESTIQUES; DIFFICULTÉ DE
DISTINGUER ENTRE LES VARIÉTÉS ET
LES ESPÈCES; ORIGINE DES VARIÉTÉS
DOMESTIQUES ATTRIBUÉE À UNE OU
À PLUSIEURS ESPÈCE. RACES DU
PIGEON DOMESTIQUE, LEURS
DIFFERENCES ET LEUR ORIGINE.
PRINCIPES DE SÉLECTION
ANCIENNEMENT APPLIQUÉS ET LEURS
EFFETS. SÉLECTION INCONSCIENTE.
CIRCONSTANCES FAVORABLES À LA
SÉLECTION OPERÉE PAR L'HOMME.**

**CHAPITRE II. DE LA VARIATION À
L'ÉTAT DE NATURE. VARIABILITÉ.
DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES.
ESPÈCES DOUTEUSES. LES ESPÈCES
COMMUNES ET TRÈS RÉPANDUES
SONT CELLES QUI VARIENT LE PLUS.
LES ESPÈCES DES GENRES LES PLUS
RICHES DANS CHAQUE PAYS VARIENT
PLUS FRÉQUEMMENT QUE LES
ESPÈCES DES GENRES MOINS RICHES.
BEAUCOUP D'ESPÈCES COMPRIS
DANS LES GENRES LES PLUS RICHES
RESSEMBLENT À DES VARIÉTÉS EN CE
QU'ELLES SONT TRÈS ÉTROITEMENT,
MAIS INÉGALEMENT VOISINES LES
UNES DES AUTRES, ET EN CE
QU'ELLES ONT UN HABITAT TRÈS
LIMITÉ. RÉSUMÉ. CHAPITRE III. LA
LUTTE POUR L'EXISTENCE.
L'EXPRESSION: LUTTE POUR
L'EXISTENCE, EMPLOYÉE DANS LE
SENS FIGURÉ. PROGRESSION
GÉOMÉTRIQUE DE L'AUGMENTATION
DES INDIVIDUS. DE LA NATURE DES
OBSTACLES À LA MULTIPLICATION.
RAPPORTS COMPLEXES QU'ONT**

**ENTRE EUX LES ANIMAUX ET LES
PLANTES DANS LA LUTTE POUR
L'EXISTENCE. LA LUTTE POUR
L'EXISTENCE EST PLUS ACHARNÉE
QUAND ELLE A LIEU ENTRE DES
INDIVIDUS ET DES VARIÉTÉS
APPARTENANT À LA MÊME ESPÈCE.
CHAPITRE IV. LA SÉLECTION
NATURELLE OU LA PERSISTANCE DU
PLUS APTE. SÉLECTION SEXUELLE.
EXEMPLES DE L'ACTION DE LA
SÉLECTION NATURELLE OU DE LA
PERSISTANCE DU PLUS APTE. DU
CROISEMENT DES INDIVIDUS.
CIRCONSTANCES FAVORABLES À LA
PRODUCTION DE NOUVELLES FORMES
PAR LA SÉLECTION NATURELLE. LA
SÉLECTION NATURELLE AMÈNE
CERTAINES EXTINCTIONS.
DIVERGENCE DES CARACTÈRES.
EFFETS PROBABLES DE L'ACTION DE
LA SÉLECTION NATURELLE, PAR SUITE
DE LA DIVERGENCE DES CARACTÈRES
ET DE L'EXTINCTION, SUR LES
DESCENDANTS D'UN ANCÊTRE
COMMUN. DU PROGRÈS POSSIBLE DE**

**L'ORGANISATION. CONVERGENCE DES
CARACTÈRES. RÉSUMÉ DU CHAPITRE.
CHAPITRE V. DES LOIS DE LA
VARIATION. EFFETS PRODUITS PAR LA
SÉLECTION NATURELLE SUR
L'ACCROISSEMENT DE L'USAGE ET DU
NON-USAGE DES PARTIES.
ACCLIMATATION. VARIATIONS
CORRÉLATIVES. COMPENSATION ET
ÉCONOMIE DE CROISSANCE. LES
CONFORMATIONS MULTIPLES,
RUDIMENTAIRES ET D'ORGANISATION
INFÉRIEURE SONT VARIABLES. UNE
PARTIE EXTRAORDINAIRE
DÉVELOPPÉE CHEZ UNE ESPÈCE
QUELCONQUE COMPARATIVEMENT À
L'ÉTAT DE LA MÊME PARTIE CHEZ LES
ESPÈCES VOISINES, TEND À VARIER
BEAUCOUP. LES CARACTÈRES
SPÉCIFIQUES SONT PLUS VARIABLES
QUE LES CARACTÈRES GÉNÉRIQUES.
LES CARACTÈRES SEXUELS
SECONDAIRES SONT VARIABLES. LES
ESPÈCES DISTINCTES PRÉSENTENT
DES VARIATIONS ANALOGUES, DE
TELLE SORTE QU'UNE VARIÉTÉ D'UNE**

**ESPÈCE REVÊT SOUVENT UN
CARACTÈRE PROPRE À UNE ESPÈCE
VOISINE, OU FAIT RETOUR À
QUELQUES-UNS DES CARACTÈRES
D'UN ANCÊTRE ÉLOIGNÉ. RÉSUMÉ.
CHAPITRE VI. DIFFICULTÉS
SOULEVÉES CONTRE L'HYPOTHÈSE DE
LA DESCENDANCE AVEC
MODIFICATIONS. DU MANQUE OU DE
LA RARETÉ DES VARIÉTÉS DE
TRANSITION. DE L'ORIGINE ET DES
TRANSITIONS DES ÊTRES ORGANISÉS
AYANT UNE CONFORMATION ET DES
HABITUDES PARTICULIÈRES.
ORGANES TRÈS PARFAITS ET TRÈS
COMPLEXES. MODES DE
TRANSITIONS. DIFFICULTÉS
SPÉCIALES DE LA THÉORIE DE LA
SÉLECTION NATURELLE. ACTION DE
LA SÉLECTION NATURELLE SUR LES
ORGANES PEU IMPORTANTS EN
APPARENCE. JUSQU'À QUEL POINT
EST VRAIE LA DOCTRINE UTILITAIRE;
COMMENT S'ACQUIERT LA BEAUTÉ.
RÉSUMÉ: LA THÉORIE DE LA
SÉLECTION NATURELLE COMPREND LA**

**LOI DE L'UNITÉ DE TYPE ET DES
CONDITIONS D'EXISTENCE. CHAPITRE
VII. OBJECTIONS DIVERSES FAITES À
LA THÉORIE DE LA SÉLECTION
NATURELLE. CHAPITRE VIII. INSTINCT.
LES CHANGEMENTS D'HABITUDES OU
D'INSTINCT SE TRANSMETTENT PAR
HÉRÉDITÉ CHEZ LES ANIMAUX
DOMESTIQUES. INSTINCTS SPÉCIAUX.
OBJECTIONS CONTRE L'APPLICATION
DE LA THÉORIE DE LA SÉLECTION
NATURELLE AUX INSTINCTS:
INSECTES NEUTRES ET STÉRILES.
RÉSUMÉ CHAPITRE IX. HYBRIDITÉ.
DEGRÉS DE STÉRILITÉ. LOIS QUI
RÉGISSENT LA STÉRILITÉ DES
PREMIERS CROISEMENTS ET DES
HYBRIDES. ORIGINE ET CAUSES DE LA
STÉRILITÉ DES PREMIERS
CROISEMENTS ET DES HYBRIDES.
DIMORPHISME ET TRIMORPHISME
RÉCIPROQUES. LA FÉCONDITE DES
VARIÉTÉS CROISÉES ET DE LEURS
DESCENDANTS MÉTIS N'EST PAS
UNIVERSELLE. COMPARAISON ENTRE
LES HYBRIDES ET LES MÉTIS,**

**INDÉPENDAMMENT DE LEUR
FÉCONDITÉ. RÉSUMÉ. CHAPITRE X
INSUFFISANCE DES DOCUMENTS
GÉOLOGIQUES DU LAPS DE TEMPS
ÉCOULÉ, DÉDUIT DE L'APPRÉCIATION
DE LA RAPIDITÉ DES DÉPÔTS ET DE
L'ÉTENDUE DES DÉNUDATIONS.
PAUVRETÉ DE NOS COLLECTIONS
PALÉONTOLOGIQUES. DE L'ABSENCE
DE NOMBREUSES VARIÉTÉS
INTERMÉDIAIRES DANS UNE
FORMATION QUELCONQUE.
APPARITION SOUDAINE DE GROUPES
ENTIERS D'ESPÈCES ALLIÉES. DE
L'APPARITION SOUDAINE DE
GROUPES D'ESPÈCES ALLIÉES DANS
LES COUCHES FOSSILIFÈRES LES
PLUS ANCIENNES. RÉSUMÉ. CHAPITRE
XI. DE LA SUCCESSION GÉOLOGIQUE
DES ÊTRES ORGANISÉS. EXTINCTION.
DES CHANGEMENTS PRESQUE
INSTANTANÉS DES FORMES VIVANTES
DANS LE MONDE. DES AFFINITÉS DES
ESPÈCES ÉTEINTES LES UNES AVEC
LES AUTRES ET AVEC LES FORMES
VIVANTES. DU DEGRÉ DE**

DEVELOPPEMENT DES FORMES ANCIENNES COMPARÉ À CELUI DES FORMES VIVANTES. DE LA SUCCESSION DES MÊMES TYPES DANS LES MÊMES ZONES PENDANT LES DERNIÈRES PÉRIODES TERTIAIRES. RÉSUMÉ DE CE CHAPITRE ET DU CHAPITRE PRÉCÉDENT. CHAPITRE XII. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. CENTRES UNIQUES DE CRÉATION. MOYENS DE DISPERSION. DISPERSION PENDANT LA PÉRIODE GLACIAIRE. PÉRIODES GLACIAIRES ALTERNANTES AU NORD ET AU MIDI. CHAPITRE XIII. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE (SUITE). PRODUCTIONS D'EAU DOUCE. LES HABITANTS DES ÎLES OCÉANIQUES. ABSENCE DE BATRACIENS ET DE MAMMIFÈRES TERRESTRES DANS LES ÎLES OCÉANIQUES. SUR LES RAPPORTS ENTRE LES HABITANTS DES ÎLES ET CEUX DU CONTINENT LE PLUS RAPPROCHÉ. RÉSUMÉ DE CE CHAPITRE ET DU CHAPITRE PRÉCÉDENT. CHAPITRE XIV. AFFINITÉS

**MUTUELLES DES ÊTRES ORGANISÉS;
MORPHOLOGIE; EMBRYOLOGIE;
ORGANES RUDIMENTAIRES.
CLASSIFICATION. RESSEMBLANCES
ANALOGUES. SUR LA NATURE DES
AFFINITÉS RELIANT LES ÊTRES
ORGANISÉS. MORPHOLOGIE.
DÉVELOPPEMENT ET EMBRYOLOGIE.
ORGANES RUDIMENTAIRES,
ATROPHIÉS ET AVORTÉS. RÉSUMÉ.
CHAPITRE XV. RÉCAPITULATION ET
CONCLUSIONS. GLOSSAIRE DES
PRINCIPAUX TERMES SCIENTIFIQUES
EMPLOYÉS DANS LE PRÉSENT
VOLUME.**

**NOTICE HISTORIQUE SUR LES
PROGRÈS DE L'OPINION RELATIVE À
L'ORIGINE DES ESPÈCES AVANT LA
PUBLICATION DE LA PREMIÈRE
ÉDITION ANGLAISE DU PRÉSENT
OUVRAGE.**

Je me propose de passer brièvement en revue les progrès de l'opinion relativement à l'origine des espèces. Jusque tout récemment, la plupart des naturalistes croyaient que

les espèces sont des productions immuables créées séparément. De nombreux savants ont habilement soutenu cette hypothèse. Quelques autres, au contraire, ont admis que les espèces éprouvent des modifications et que les formes actuelles descendent de formes préexistantes par voie de génération régulière. Si on laisse de côté les allusions qu'on trouve à cet égard dans les auteurs de l'antiquité, [Aristote, dans ses *Physicoe Auscultationes* (lib. II, cap. VIII, § 2), après avoir remarqué que la pluie ne tombe pas plus pour faire croître le blé qu'elle ne tombe pour l'avarier lorsque le fermier le bat en plein air, applique le même argument aux organismes et ajoute (M. Clair Grece m'a le premier signalé ce passage): «Pourquoi les différentes parties (du corps) n'auraient-elles pas dans la nature ces rapports purement accidentels? Les dents, par exemple, croissent nécessairement tranchantes sur le devant de la bouche, pour diviser les aliments les molaires plates servent à mastiquer; pourtant elles n'ont pas été faites dans ce but, et cette forme est le résultat d'un accident. Il en est de même pour les autres parties qui paraissent adaptées à un but. Partout donc, toutes choses réunies (c'est-à-dire l'ensemble des parties d'un tout) se sont constituées comme si elles avaient été faites en vue de quelque chose; celles façonnées d'une manière appropriée par une spontanéité interne se sont conservées, tandis que, dans le cas contraire, elles ont péri et périssent encore.» On trouve là une ébauche des principes de la sélection naturelle; mais les observations sur la conformation des dents indiquent combien peu Aristote comprenait ces principes.] Buffon est le premier qui, dans les temps

modernes, a traité ce sujet au point de vue essentiellement scientifique. Toutefois, comme ses opinions ont beaucoup varié à diverses époques, et qu'il n'aborde ni les causes ni les moyens de la transformation de l'espèce, il est inutile d'entrer ici dans de plus amples détails sur ses travaux.

Lamarck est le premier qui éveilla par ses conclusions une attention sérieuse sur ce sujet. Ce savant, justement célèbre, publia pour la première fois ses opinions en 1801; il les développa considérablement, en 1809, dans sa *Philosophie zoologique*, et subséquemment, en 1815, dans l'introduction à son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*. Il soutint dans ces ouvrages la doctrine que toutes les espèces, l'homme compris, descendent d'autres espèces. Le premier, il rendit à la science l'éminent service de déclarer que tout changement dans le monde organique, aussi bien que dans le monde inorganique, est le résultat d'une loi, et non d'une intervention miraculeuse. L'impossibilité d'établir une distinction entre les espèces et les variétés, la gradation si parfaite des formes dans certains groupes, et l'analogie des productions domestiques, paraissent avoir conduit Lamarck à ses conclusions sur les changements graduels des espèces. Quant aux causes de la modification, il les chercha en partie dans l'action directe des conditions physiques d'existence, dans le croisement des formes déjà existantes, et surtout dans l'usage et le défaut d'usage, c'est-à-dire dans les effets de l'habitude. C'est à cette dernière cause qu'il semble rattacher toutes les admirables adaptations de la nature, telles que le long cou de la girafe, qui lui permet de brouter les feuilles des arbres. Il admet également une loi de développement

progressif; or, comme toutes les formes de la vie tendent ainsi au perfectionnement, il explique l'existence actuelle d'organismes très simples par la génération spontanée. [C'est à l'excellente histoire d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (*Hist. nat. générale*, 1859, t. II, p. 405) que j'ai emprunté la date de la première publication de Lamarck; cet ouvrage contient aussi un résumé des conclusions de Buffon sur le même sujet. Il est curieux de voir combien le docteur Erasme Darwin, mon grand-père, dans sa *Zoonomia* (vol. I, p. 500-510), publiée en 1794, a devancé Lamarck dans ses idées et ses erreurs. D'après Isidore Geoffroy, Goethe partageait complètement les mêmes idées, comme le prouve l'introduction d'un ouvrage écrit en 1794 et 1795, mais publié beaucoup plus tard. Il a insisté sur ce point (*Goethe als Naturforscher*, par le docteur Karl Meding, p. 34), que les naturalistes auront à rechercher, par exemple, comment le bétail a acquis ses cornes, et non à quoi elles servent. C'est là un cas assez singulier de l'apparition à peu près simultanée d'opinions semblables, car il se trouve que Goethe en Allemagne, le docteur Darwin en Angleterre, et Geoffroy Saint-Hilaire en France arrivent, dans les années 1794-95, à la même conclusion sur l'origine des espèces.]

Geoffroy Saint-Hilaire, ainsi qu'on peut le voir dans l'histoire de sa vie, écrite par son fils, avait déjà, en 1795, soupçonné que ce que nous appelons les *espèces* ne sont que des déviations variées d'un même type. Ce fut seulement en 1828 qu'il se déclara convaincu que les mêmes formes ne se sont pas perpétuées depuis l'origine de toutes choses; il semble avoir regardé les conditions d'existence ou le *monde ambiant* comme la cause principale

de chaque transformation. Un peu timide dans ses conclusions, il ne croyait pas que les espèces existantes fussent en voie de modification; et, comme l'ajoute son fils, «c'est donc un problème à réserver entièrement à l'avenir, à supposer même que l'avenir doive avoir prise sur lui.»

Le docteur W.-C. Wells, en 1813, adressa à la Société royale un mémoire sur une «femme blanche, dont la peau, dans certaines parties, ressemblait à celle d'un nègre», mémoire qui ne fut publié qu'en 1818 avec ses fameux *Two Essays upon Dew and Single Vision*. Il admet distinctement dans ce mémoire le principe de la sélection naturelle, et c'est la première fois qu'il a été publiquement soutenu; mais il ne l'applique qu'aux races humaines, et à certains caractères seulement. Après avoir remarqué que les nègres et les mulâtres échappent à certaines maladies tropicales, il constate premièrement que tous les animaux tendent à varier dans une certaine mesure, et secondement que les agriculteurs améliorent leurs animaux domestiques par la sélection. Puis il ajoute que ce qui, dans ce dernier cas, est effectué par «l'art paraît l'être également, mais plus lentement, par la nature, pour la production des variétés humaines adaptées aux régions qu'elles habitent: ainsi, parmi les variétés accidentelles qui ont pu surgir chez les quelques habitants disséminés dans les parties centrales de l'Afrique, quelques-unes étaient sans doute plus aptes que les autres à supporter les maladies du pays. Cette race a dû, par conséquent, se multiplier, pendant que les autres dépérissaient, non seulement parce qu'elles ne pouvaient résister aux maladies, mais aussi parce qu'il leur était impossible de lutter contre leurs vigoureux voisins. D'après

mes remarques précédentes, il n'y a pas à douter que cette race énergique ne fût une race brune. Or, la même tendance à la formation de variétés persistant toujours, il a dû surgir, dans le cours des temps, des races de plus en plus noires; et la race la plus noire étant la plus propre à s'adapter au climat, elle a dû devenir la race prépondérante, sinon la seule, dans le pays particulier où elle a pris naissance.» L'auteur étend ensuite ces mêmes considérations aux habitants blancs des climats plus froids. Je dois remercier M. Rowley, des États-Unis, d'avoir, par l'entremise de M. Brace, appelé mon attention sur ce passage du mémoire du docteur Wells.

L'honorable et révérend W. Hebert, plus tard doyen de Manchester, écrivait en 1822, dans le quatrième volume des *Horticultural Transactions*, et dans son ouvrage sur les *Amaryllidacées* (1837, p. 19, 339), que «les expériences d'horticulture ont établi, sans réfutation possible, que les espèces botaniques ne sont qu'une classe supérieure de variétés plus permanentes.» Il étend la même opinion aux animaux, et croit que des espèces uniques de chaque genre ont été créées dans un état primitif très plastique, et que ces types ont produit ultérieurement, principalement par entre-croisement et aussi par variation, toutes nos espèces existantes.

En 1826, le professeur Grant, dans le dernier paragraphe de son mémoire bien connu sur les spongilles (*Edinburg Philos. Journal*, 1826, t. XIV, p. 283), déclare nettement qu'il croit que les espèces descendent d'autres espèces, et qu'elles se perfectionnent dans le cours des modifications qu'elles subissent. Il a appuyé sur cette même opinion dans

sa cinquante-cinquième conférence, publiée en 1834 dans *the Lancet*.

En 1831, M. Patrick Matthew a publié un traité intitulé *Naval Timber and Arboriculture*, dans lequel il émet exactement la même opinion que celle que M. Wallace et moi avons exposée dans le *Linnean Journal*, et que je développe dans le présent ouvrage. Malheureusement, M. Matthew avait énoncé ses opinions très brièvement et par passages disséminés dans un appendice à un ouvrage traitant un sujet tout différent; elles passèrent donc inaperçues jusqu'à ce que M. Matthew lui-même ait attiré l'attention sur elles dans le *Gardener's Chronicle* (7 avril 1860). Les différences entre nos manières de voir n'ont pas grande importance.

Il semble croire que le monde a été presque dépeuplé à des périodes successives, puis repeuplé de nouveau; il admet, à titre d'alternative, que de nouvelles formes peuvent se produire «sans l'aide d'aucun moule ou germe antérieur». Je crois ne pas bien comprendre quelques passages, mais il me semble qu'il accorde beaucoup d'influence à l'action directe des conditions d'existence. Il a toutefois établi clairement toute la puissance du principe de la sélection naturelle.

Dans sa *Description physique des îles Canaries* (1836, p.147), le célèbre géologue et naturaliste von Buch exprime nettement l'opinion que les variétés se modifient peu à peu et deviennent des espèces permanentes, qui ne sont plus capables de s'entrecroiser.

Dans la *Nouvelle Flore de l'Amérique du Nord* (1836, p. 6), Rafinesque s'exprimait comme suit: «Toutes les espèces

ont pu autrefois être des variétés, et beaucoup de variétés deviennent graduellement des espèces en acquérant des caractères permanents et particuliers;» et, un peu plus loin, il ajoute (p. 18): «les types primitifs ou ancêtres du genre exceptés.»

En 1843-44, dans le *Boston Journal of Nat. Hist. U. S.* (t.1V, p. 468), le professeur Haldeman a exposé avec talent les arguments pour et contre l'hypothèse du développement et de la modification de l'espèce; il paraît pencher du côté de la variabilité.

Les *Vestiges of Creation* ont paru en 1844. Dans la dixième édition, fort améliorée (1853), l'auteur anonyme dit (p. 155): «La proposition à laquelle on peut s'arrêter après de nombreuses considérations est que les diverses séries d'êtres animés, depuis les plus simples et les plus anciens jusqu'aux plus élevés et aux plus récents, sont, sous la providence de Dieu, le résultat de deux causes: *premièrement*, d'une impulsion communiquée aux formes de la vie; impulsion qui les pousse en un temps donné, par voie de génération régulière, à travers tous les degrés d'organisation, jusqu'aux Dicotylédonées et aux vertébrés supérieurs; ces degrés sont, d'ailleurs, peu nombreux et généralement marqués par des intervalles dans leur caractère organique, ce qui nous rend si difficile dans la pratique l'appréciation des affinités; *secondement*, d'une autre impulsion en rapport avec les forces vitales, tendant, dans la série des générations, à approprier, en les modifiant, les conformations organiques aux circonstances extérieures, comme la nourriture, la localité et les influences météoriques; ce sont là les *adaptations* du théologien

naturel.» L'auteur paraît croire que l'organisation progresse par soubresauts, mais que les effets produits par les conditions d'existence sont graduels. Il soutient avec assez de force, en se basant sur des raisons générales, que les espèces ne sont pas des productions immuables. Mais je ne vois pas comment les deux «impulsions» supposées peuvent expliquer scientifiquement les nombreuses et admirables coadaptations que l'on remarque dans la nature; comment, par exemple, nous pouvons ainsi nous rendre compte de la marche qu'a dû suivre le pic pour s'adapter à ses habitudes particulières. Le style brillant et énergique de ce livre, quoique présentant dans les premières éditions peu de connaissances exactes et une grande absence de prudence scientifique, lui assura aussitôt un grand succès; et, à mon avis, il a rendu service en appelant l'attention sur le sujet, en combattant les préjugés et en préparant les esprits à l'adoption d'idées analogues.

En 1846, le vétéran de la zoologie, M. J. d'Omalus d'Halloy, a publié (*Bull. de l'Acad. roy. de Bruxelles*, vol. XIII, p.581) un mémoire excellent, bien que court, dans lequel il émet l'opinion qu'il est plus probable que les espèces nouvelles ont été produites par descendance avec modifications plutôt que créées séparément; l'auteur avait déjà exprimé cette opinion en 1831.

Dans son ouvrage *Nature of Limbs*, p. 86, le professeur Owen écrivait en 1849: «L'idée archétype s'est manifestée dans la chair sur notre planète, avec des modifications diverses, longtemps avant l'existence des espèces animales qui en sont actuellement l'expression. Mais jusqu'à présent nous ignorons entièrement à quelles lois naturelles ou à

quelles causes secondaires la succession régulière et la progression de ces phénomènes organiques ont pu être soumises.» Dans son discours à l'Association britannique, en 1858, il parle (p. 51) de «l'axiome de la puissance créatrice continue, ou de la destinée préordonnée des choses vivantes.» Plus loin (p. 90), à propos de la distribution géographique, il ajoute: «Ces phénomènes ébranlent la croyance où nous étions que l'aptéryx de la Nouvelle-Zélande et le coq de bruyère rouge de l'Angleterre aient été des créations distinctes faites dans une île et pour elle. Il est utile, d'ailleurs de se rappeler toujours aussi que le zoologiste attribue le mot de *création* à un procédé sur lequel il ne connaît rien.» Il développe cette idée en ajoutant que toutes les fois qu'un «zoologiste cite des exemples tels que le précédent, comme preuve d'une création distincte dans une île et pour elle, il veut dire seulement qu'il ne sait pas comment le coq de bruyère rouge se trouve exclusivement dans ce lieu, et que cette manière d'exprimer son ignorance implique en même temps la croyance à une grande cause créatrice primitive, à laquelle l'oiseau aussi bien que les îles doivent leur origine.» Si nous rapprochons les unes des autres les phrases prononcées dans ce discours, il semble que, en 1858, le célèbre naturaliste n'était pas convaincu que l'aptéryx et le coq de bruyère rouge aient apparu pour la première fois dans leurs contrées respectives, sans qu'il puisse expliquer comment, pas plus qu'il ne saurait expliquer pourquoi.

Ce discours a été prononcé après la lecture du mémoire de M. Wallace et du mien sur l'origine des espèces devant la *Société Linnéenne*. Lors de la publication de la première

édition du présent ouvrage, je fus, comme beaucoup d'autres avec moi, si complètement trompé par des expressions telles que «l'action continue de la puissance créatrice», que je rangeai le professeur Owen, avec d'autres paléontologistes, parmi les partisans convaincus de l'immutabilité de l'espèce; mais il paraît que c'était de ma part une grave erreur (*Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 796). Dans les précédentes éditions de mon ouvrage je conclus, et je maintiens encore ma conclusion, d'après un passage commençant (*ibid.*, vol. I, p. 35) par les mots: «Sans doute la forme type, etc.», que le professeur Owen admettait la sélection naturelle comme pouvant avoir contribué en quelque chose à la formation de nouvelles espèces; mais il paraît, d'après un autre passage (*ibid.*, vol. III, p. 798), que ceci est inexact et non démontré. Je donnai aussi quelques extraits d'une correspondance entre le professeur Owen et le rédacteur en chef de la *London Review*, qui paraissaient prouver à ce dernier, comme à moi-même, que le professeur Owen prétendait avoir émis avant moi la théorie de la sélection naturelle. J'exprimai une grande surprise et une grande satisfaction en apprenant cette nouvelle; mais, autant qu'il est possible de comprendre certains passages récemment publiés (*Anat. of Vertebrates*, III, p. 798), je suis encore en tout ou en partie retombé dans l'erreur. Mais je me rassure en voyant d'autres que moi trouver aussi difficiles à comprendre et à concilier entre eux les travaux de controverse du professeur Owen. Quant à la simple énonciation du principe de la sélection naturelle, il est tout à fait indifférent que le professeur Owen m'ait devancé ou non, car tous deux,

comme le prouve cette esquisse historique, nous avons depuis longtemps eu le docteur Wells et M. Matthew pour prédécesseurs.

M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, dans des conférences faites en 1850 (résumées dans *Revue et Mag. de zoologie*, janvier 1851), expose brièvement les raisons qui lui font croire que «les caractères spécifiques sont fixés pour chaque espèce, tant qu'elle se perpétue au milieu des mêmes circonstances; ils se modifient si les conditions ambiantes viennent à changer». «En résumé, *l'observation* des animaux sauvages démontre déjà la variabilité *limitée* des espèces. Les *expériences* sur les animaux sauvages devenus domestiques, et sur les animaux domestiques redevenus sauvages, la démontrent plus clairement encore. Ces mêmes expériences prouvent, de plus, que les différences produites peuvent être de *valeur générique*.» Dans son *Histoire naturelle générale* (vol. II, 1859, p. 430), il développe des conclusions analogues.

Une circulaire récente affirme que, dès 1851 (*Dublin Medical Press*, p. 322), le docteur Freke a émis l'opinion que tous les êtres organisés descendent d'une seule forme primitive. Les bases et le traitement du sujet diffèrent totalement des miens, et, comme le docteur Freke a publié en 1861 son essai sur *l'Origine des espèces par voie d'affinité organique*, il serait superflu de ma part de donner un aperçu quelconque de son système.

M. Herbert Spencer, dans un mémoire (publié d'abord dans le *Leader*, mars 1852, et reproduit dans ses *Essays* en 1858), a établi, avec un talent et une habileté remarquables, la comparaison entre la théorie de la création

et celle du développement des êtres organiques. Il tire ses preuves de l'analogie des productions domestiques, des changements que subissent les embryons de beaucoup d'espèces, de la difficulté de distinguer entre les espèces et les variétés, et du principe de gradation générale; il conclut que les espèces ont éprouvé des modifications qu'il attribue au changement des conditions. L'auteur (1855) a aussi étudié la psychologie en partant du principe de l'acquisition graduelle de chaque aptitude et de chaque faculté mentale.

En 1852, M. Naudin, botaniste distingué, dans un travail remarquable sur l'origine des espèces (*Revue horticole*, p. 102, republié en partie dans les *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 171), déclare que les espèces se forment de la même manière que les variétés cultivées, ce qu'il attribue à la sélection exercée par l'homme. Mais il n'explique pas comment agit la sélection à l'état de nature. Il admet, comme le doyen Herbert, que les espèces, à l'époque de leur apparition, étaient plus plastiques qu'elles ne le sont aujourd'hui. Il appuie sur ce qu'il appelle *le principe de finalité*, «puissance mystérieuse, indéterminée, fatalité pour les uns, pour les autres volonté providentielle, dont l'action incessante sur les êtres vivants détermine, à toutes les époques de l'existence du monde, la forme, le volume et la durée de chacun d'eux, en raison de sa destinée dans l'ordre de choses dont il fait partie. C'est cette puissance qui harmonise chaque membre à l'ensemble en l'appropriant à la fonction qu'il doit remplir dans l'organisme général de la nature, fonction qui est pour lui sa raison d'être» [Il paraît résulter de citations faites dans *Untersuchungen über die Entwicklungs- Gesetze*, de

Bronn, que Unger, botaniste et paléontologiste distingué, a publié en 1852 l'opinion que les espèces subissent un développement et des modifications. D'Alton a exprimé la même opinion en 1821, dans l'ouvrage sur les fossiles auquel il a collaboré avec Pander. Oken, dans son ouvrage mystique *Natur — Philosophie*, a soutenu des opinions analogues. Il paraît résulter de renseignements contenus dans l'ouvrage *Sur l'Espèce*, de Godron, que Bory Saint Vincent, Burdach, Poiret et Fries ont tous admis la continuité de la production d'espèces nouvelles. — Je dois ajouter que sur trente-quatre auteurs cités dans cette notice historique, qui admettent la modification des espèces, et qui rejettent les actes de création séparés, il y en a vingt-sept qui ont écrit sur des branches spéciales d'histoire naturelle et de géologie.]

Un géologue célèbre, le comte Keyserling, a, en 1853 (*Bull. de la Soc. géolog.*, 2^e série, vol. X, p. 357), suggéré que, de même que de nouvelles maladies causées peut-être par quelque miasme ont apparu et se sont répandues dans le monde, de même des germes d'espèces existantes ont pu être, à certaines périodes, chimiquement affectés par des molécules ambiantes de nature particulière, et ont donné naissance à de nouvelles formes.

Cette même année 1853, le docteur Schaaffhausen a publié une excellente brochure (*Verhandl. des naturhist. Vereins der Preuss. Rheinlands*, etc.) dans laquelle il explique le développement progressif des formes organiques sur la terre. Il croit que beaucoup d'espèces ont persisté très longtemps, quelques-unes seulement s'étant modifiées, et il explique les différences actuelles par la

destruction des formes intermédiaires. «Ainsi les plantes et les animaux vivants ne sont pas séparés des espèces éteintes par de nouvelles créations, mais doivent être regardés comme leurs descendants par voie de génération régulière.»

M. Lecoq, botaniste français très connu, dans ses *Études sur la géographie botanique*, vol. I, p. 250, écrit en 1854: «On voit que nos recherches sur la fixité ou la variation de l'espèce nous conduisent directement aux idées émises par deux hommes justement célèbres, Geoffroy Saint-Hilaire et Goethe.» Quelques autres passages épars dans l'ouvrage de M. Lecoq laissent quelques doutes sur les limites qu'il assigne à ses opinions sur les modifications des espèces.

Dans ses *Essays on the Unity of Worlds*, 1855, le révérend Baden Powell a traité magistralement la philosophie de la création. On ne peut démontrer d'une manière plus frappante comment l'apparition d'une espèce nouvelle «est un phénomène régulier et non casuel», ou, selon l'expression de sir John Herschell, «un procédé naturel par opposition à un procédé miraculeux».

Le troisième volume du *Journal of the Linnean Society*, publié le 1er juillet 1858, contient quelques mémoires de M. Wallace et de moi, dans lesquels, comme je le constate dans l'introduction du présent volume, M. Wallace énonce avec beaucoup de clarté et de puissance la théorie de la sélection naturelle.

Von Baer, si respecté de tous les zoologistes, exprima, en 1859 (voir prof. Rud. Wagner, *Zoologische-anthropologische Untersuchungen*, p. 51, 1861), sa conviction, fondée surtout sur les lois de la distribution géographique, que des formes

actuellement distinctes au plus haut degré sont les descendants d'un parent-type unique.

En juin 1859, le professeur Huxley, dans une conférence devant l'Institution royale sur «les types persistants de la vie animale», a fait les remarques suivantes: «Il est difficile de comprendre la signification des faits de cette nature, si nous supposons que chaque espèce d'animaux, ou de plantes, ou chaque grand type d'organisation, a été formé et placé sur la terre, à de longs intervalles, par un acte distinct de la puissance créatrice; et il faut bien se rappeler qu'une supposition pareille est aussi peu appuyée sur la tradition ou la révélation, qu'elle est fortement opposée à l'analogie générale de la nature. Si, d'autre part, nous regardons les *types persistants* au point de vue de l'hypothèse que les espèces, à chaque époque, sont le résultat de la modification graduelle d'espèces préexistantes, hypothèse qui, bien que non prouvée, et tristement compromise par quelques-uns de ses adhérents, est encore la seule à laquelle la physiologie prête un appui favorable, l'existence de ces types persistants semblerait démontrer que l'étendue des modifications que les êtres vivants ont dû subir pendant les temps géologiques n'a été que faible relativement à la série totale des changements par lesquels ils ont passé.»

En décembre 1859, le docteur Hooker a publié son *Introduction to the Australian Flora*; dans la première partie de ce magnifique ouvrage, il admet la vérité de la descendance et des modifications des espèces, et il appuie cette doctrine par un grand nombre d'observations originales.

La première édition anglaise du présent ouvrage a été publiée le 24 novembre 1859, et la seconde le 7 janvier 1860.

INTRODUCTION

Les rapports géologiques qui existent entre la faune actuelle et la faune éteinte de l'Amérique méridionale, ainsi que certains faits relatifs à la distribution des êtres organisés qui peuplent ce continent, m'ont profondément frappé lors mon voyage à bord du navire le *Beagle* [La relation du voyage de M. Darwin a été récemment publiée en français sous le titre de: *Voyage d'un naturaliste autour du monde*, 1 vol, in-8°, Paris, Reinwald], en qualité de naturaliste. Ces faits, comme on le verra dans les chapitres subséquents de ce volume, semblent jeter quelque lumière sur l'origine des espèces — ce mystère des mystères — pour employer l'expression de l'un de nos plus grands philosophes. À mon retour en Angleterre, en 1837, je pensai qu'en accumulant patiemment tous les faits relatifs à ce sujet, qu'en les examinant sous toutes les faces, je pourrais peut-être arriver à élucider cette question. Après cinq années d'un travail opiniâtre, je rédigeai quelques notes; puis, en 1844, je résumai ces notes sous forme d'un mémoire, où j'indiquais les résultats qui me semblaient offrir quelque degré de probabilité; depuis cette époque, j'ai constamment poursuivi le même but. On m'excusera, je l'espère, d'entrer dans ces détails personnels; si je le fais, c'est pour prouver que je n'ai pris aucune décision à la légère.

Mon oeuvre est actuellement (1859) presque complète. Il me faudra, cependant, bien des années encore pour l'achever, et, comme ma santé est loin d'être bonne, mes amis m'ont conseillé de publier le résumé qui fait l'objet de ce volume. Une autre raison m'a complètement décidé: M. Wallace, qui étudie actuellement l'histoire naturelle dans l'archipel Malais, en est arrivé à des conclusions presque identiques aux miennes sur l'origine des espèces. En 1858, ce savant naturaliste m'envoya un mémoire à ce sujet, avec prière de le communiquer à Sir Charles Lyell, qui le remit à la Société Linnéenne; le mémoire de M. Wallace a paru dans le troisième volume du journal de cette société. Sir Charles Lyell et le docteur Hooker, qui tous deux étaient au courant de mes travaux — le docteur Hooker avait lu l'extrait de mon manuscrit écrit en 1844 — me conseillèrent de publier, en même temps que le mémoire de M. Wallace, quelques extraits de mes notes manuscrites.

Le mémoire qui fait l'objet du présent volume est nécessairement imparfait. Il me sera impossible de renvoyer à toutes les autorités auxquelles j'emprunte certains faits, mais j'espère que le lecteur voudra bien se fier à mon exactitude. Quelques erreurs ont pu, sans doute, se glisser dans mon travail, bien que j'aie toujours eu grand soin de m'appuyer seulement sur des travaux de premier ordre. En outre, je devrai me borner à indiquer les conclusions générales auxquelles j'en suis arrivé, tout en citant quelques exemples, qui, je pense, suffiront dans la plupart des cas. Personne, plus que moi, ne comprend la nécessité de publier plus tard, en détail, tous les faits sur lesquels reposent mes conclusions; ce sera l'objet d'un autre

ouvrage. Cela est d'autant plus nécessaire que, sur presque tous les points abordés dans ce volume, on peut invoquer des faits qui, au premier abord, semblent tendre à des conclusions absolument contraires à celles que j'indique. Or, on ne peut arriver à un résultat satisfaisant qu'en examinant les deux côtés de la question et en discutant les faits et les arguments; c'est là chose impossible dans cet ouvrage.

Je regrette beaucoup que le défaut d'espace m'empêche de reconnaître l'assistance généreuse que m'ont prêtée beaucoup de naturalistes, dont quelques-uns me sont personnellement inconnus. Je ne puis, cependant, laisser passer cette occasion sans exprimer ma profonde gratitude à M. le docteur Hooker, qui, pendant ces quinze dernières années, a mis à mon entière disposition ses trésors de science et son excellent jugement.

On comprend facilement qu'un naturaliste qui aborde l'étude de l'origine des espèces et qui observe les affinités mutuelles des êtres organisés, leurs rapports embryologiques, leur distribution géographique, leur succession géologique et d'autres faits analogues, en arrive à la conclusion que les espèces n'ont pas été créées indépendamment les unes des autres, mais que, comme les variétés, elles descendent d'autres espèces. Toutefois, en admettant même que cette conclusion soit bien établie, elle serait peu satisfaisante jusqu'à ce qu'on ait pu prouver comment les innombrables espèces, habitant la terre, se sont modifiées de façon à acquérir cette perfection de forme et de coadaptation qui excite à si juste titre notre admiration. Les naturalistes assignent, comme seules causes possibles aux variations, les conditions extérieures,