Bulletin

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE.

RÉSUMÉ DES PROGRÈS

DES

SCIENCES GÉOLOGIQUES

PENDANT L'ANNÉE 1833,

par M. Ami Boué.

(*Lu aux séances des 17 et 24 février, et 7 avril 1834.*)

LAGASSIZ.

Tome Cinquième.

PARIS,
AU LIEU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ,
RUE DU VIEUX-COLOMBIER, 26.

1834.

Digitized by Google

VIII. 293
1883 Dec. 5.
Museum Exchange.

Digitized by Google

Geology
Library
QE
1
S
ser. 1
v. 5

TABLE DES CHAPITRES.

INTRODUCTION. 1
PLAN. 4
NOUVELLES SOCIÉTÉS ET NOUVELLES PUBLICATIONS. 6
Angleterre. *ib.*
Association britannique. 8
Publications. 10
Recueils populaires. 11
France. 16
Associations en province. *ib.*
Ouvrages populaires. 25
Belgique. 26
Hollande. *ib.*
Allemagne. *ib.*
Autriche. 28
Publications populaires. 29
Suisse. 30
Italie. 31
Espagne et Portugal. 32
Russie. *ib.*
Pologne. 35
Hongrie et Turquie. 36
Indes orientales. *ib.*
Etats-Unis. 37

PREMIÈRE PARTIE.

Sciences physiques chimiques et naturelles. 39

SECTION I. *Sciences physiques.* *ib.*

CHAPITRE I. *Astronomie.* 40

CHAPITRE II. *Physique générale.* 46
Calorique. *ib.*
§ 1. Optique. 47
Perspective. 49
Métrologie. 50

CHAPITRE III. *Electricité et Magnétisme.* *ib.*
§ 1. Expériences dans les mines. 53
§ 2. Magnétisme terrestre. 54

Digitized by Google

CHAPITRE IV. *Météorologie.* 60

Traités. *ib.*
§ 1. Progrès de cette science. *ib.*
§ 2. Observations locales. 62
§ 3. Air atmosphérique. 65
Hygrométrie. *ib.*
Trombes. — Ouragans. *ib.*
Inondations. 66
§ 4. Influence des astres sur le temps. 67
§ 5. Températures du sol et de l'air. 69
§ 6. Influence des phénomènes climatologiques sur l'homme. 75
§ 7. Aérolithes. 77
§ 8. Aurores boréales. 81

SECTION II. *Sciences chimiques.* 82

Leurs progrès. *ib.*
§ 1. Chimie minéralogique. 84
§ 2. Production artificielle de minéraux. 88
Par la voie ignée. *ib.*
Par la voie aqueuse et l'électricité. 89

SECTION III. *Hydrographie.* 91

CHAPITRE I. *Eaux à la surface de la terre.* *ib.*

§ 1. Mer. 92
§ 2. Lacs. 94

CHAPITRE II. *Sources et eaux minérales.* 97

France. *ib.*
Allemagne. *ib.*
Suisse. 98
Hongrie. 99
Italie. *ib.*
Espagne. 100
Suède. *ib.*
Angleterre. *ib.*
Sources de pétrole. *ib.*
Eaux thermales, etc. 101
Eaux salées. 105
Gîtes de l'eau. 106
§ Puits artésiens. 107

SECTION IV. *Sciences naturelles.* 112

CHAPITRE I. *Histoire naturelle générale.* *ib.*

Discussion sur l'espèce. 113
Espèces humaines. 119
§ 1. Zoologie. 121
Amphibies. — Crustacés. — Insectes. — Conchiliologie. 122
Zoophytes. 123

Digitized by Google

2 Botanique. 123
3. Géographie animale et végétale. 125
Géographie des plantes. 126
Liaison des plantes avec le sol. 129

CHAPITRE II. *Minéralogie.* 130

Ses progrès. *ib.*
§ 1. Traités. 131
§ 2. Crystallographie. 139
§ 3. Minéraux nouveaux. 142
§ 4. Roches. 144

SECTION V. *Géographie physique.* 145

Voyages. 151

DEUXIÈME PARTIE.

Sciences géologiques. 156

SECTION I. *Géologie proprement dite.* *ib.*

CHAPITRE I. *Traités de géologie.* *ib.*

Géologie appliquée. 165
§ 1. Géologie mosaïque. 166
§ 2. Géogénie. 170

CHAPITRE II. *Sujets particuliers de géologie.* 176

§ 1. Cosmogonie. *ib.*
§ 2. Origine du salpêtre. 177
§ 3. Origine des divers terroirs. *ib*
§ 4. Origine des fossiles pyriteux. 178
§ 5. Origine de l'ambre. *ib.*
§ 6. Origine des charbons de terre. 179
§ 7. Excavation des vallées. 182
§ 8. Destructions produites par la mer. 183
§ 9. Géologie quaternaire. 184
§ 10. Origine des calcaires grénus. *ib.*
§ 11. Origine des quarzites. *ib.*
§ 12. Origine des accidens des filons métallifères. 185
§ 13. Stratifications des roches. 188
§ 14. Origine du soufre. 191
§ 15. Théorie des volcans. *ib.*
§ 16. Histoire des volcans. 193
§ 17. Tremblemens de terre. *ib.*
§ 18. Gaz des volcans. 194
§ 19. Lagoni d'acide borique. 196
§ 20. Dislocations et soulèvemens. 197
§ 21. Cratères de soulèvement. 198
§ 22. Soulèvemens des continens. 199
§ 23. Soulèvemens des chaînes. *ib.*
Vosges. *ib.*

Digitized by Google

Département du Cher. 20
Auvergne. *ib.*
Wurtemberg. 203
Thuringe. 206
Grèce. 207
Russie et Sibérie. 211
Indostan. 215
Epoques de soulèvement de M. de Beaumont. 216
Partie théorique. 217
Partie d'application. 226

CHAPITRE III. *Géographie géologique.* 243

§ 1. Ecosse. *ib.*
§ 2. Angleterre. 245
Cornouailles. *ib.*
Dévonshire. 246
Comté de Sommerset. *ib.*
Sussex. *ib.*
Surrey. 249
Norfolk. *ib.*
Comté de Buckingham. 250
— de Gloucester. *ib.*
— de Montgomery. *ib.*
— de Chester. *ib.*
— de Leicester. *ib.*
Derbyshire. 251
Shropshire. 252
Pays de Galles. 253
Westmoreland. *ib.*
Cumberland. 254
Northumberland et Durham. *ib.*
Yorkshire. 255
§ 3. Irlande. *ib.*
§ 4. France. — France septentrionale. 259
Nord-est de la France. 262
Alsace. 263
Haute-Saône. 264
Doubs. 268
France occidentale. *ib.*
France centrale. 270
Sud-ouest de la France. 273
Pyrénées. 277
Languedoc. *ib.*
Sud-est de la France. 278
§ 5. Belgique. 282
§ 6. Hollande. 285
§ 7. Suisse. 286
Grisons. 287
§ 8. Allemagne. 288
Wurtemberg. *ib.*
Pays de Nassau. *ib.*

Digitized by Google

Bords inférieurs du Rhin. ib.
Westphalie et Hanovre. 289
Harz. 291
Hesse. ib.
Cobourg. 292
Thuringe. ib.
Royaume de Saxe. 293
Brandenbourg. 295
Bohème. ib.
Moravie. ib.
Autriche. 298
Styrie. ib.
§ 9. Hongrie. ib.
§ 10. Pologne. 299
Ukraine. 301
§ 11. Russie. 302
Oural. 304
Crimée. 313
Moldavie, Valachie. 314
§ 12. Norvège. 315
§ 13. Italie. — Royaume Lombardo-Vénitien. ib.
Piémont. 316
Massa-Carrare. 317
Toscane. 319
Ile d'Elbe. 321
Etats romains. 323
Royaume de Naples. ib.
Calabre. 324
Iles de Lipari. ib.
Sicile. 327
Ile de Pantellaria 328
§ 14. Espagne en général, et toutes ses provinces. ib.
Sol tertiaire des provinces de Grenade, de Séville, de Malaga, etc. 339
Voyage de M. Leplay. 341
Pyrénées. 344
Ilots de Columbretes. 345
§ 15. Portugal. ib.
§ 16. Grèce. 346
Iles de la Grèce. 349
Morée. 369
Système volcanique. ib.
Phénomènes récens. 378
§ 17. Afrique. 383
Egypte. ib.
Colonie d'Alger. ib.
Guinée. 385
Iles Canaries. ib.
Iles de la mer africaine orientale. ib.
§ 18. Indostan. ib.
Pointe méridionale de l'Inde. 386
Dukhun. ib.

Digitized by Google

Inde centrale. 387
Oodipoor. 391
Plaine du Gange. 395
Cutch. *ib.*
Bords de l'Indus. 395
Caucase-Hindou. 397
Himalaya. 398
Royaume d'Ava. 399
Java. *ib.*
§ 19. Japon. — Iles de Sandwich. *ib.*
§ 20. Amérique septentrionale. 400
Etats-Unis. *ib.*
Ohio. 402
Terrain crétacé. *ib.*
Terrains tertiaires. 403
Alluvions. 405
Canada. 406
Montagnes rocheuses. 409
§ 21. Mexique. *ib.*
Panama. 414
§ 22. Antilles. *ib.*
§ 23. Guyane. 415
§ 24. Brésil. 416
§ 25 Paraguay. 418
§ 26. Chili. *ib.*
§ 27. Buenos-Ayres, Haut-Pérou et Patagonie. 420
§ 28. Océan Antarctique. 422

CHAPITRE IV. *Cartes géologiques.* 423

§ 1. Chorographie. *ib.*
§ 2. Cartes et coupes. 425
§ 3. Nivellemens. 429

SECTION II. *Paléontologie.* 431

CHAPITRE I. *Traités généraux.* *ib.*

CHAPITRE II. *Paléontologie animale.* 433

§ 1. Cavernes ossifères. *ib.*
§ 2. Hommes fossiles. 440
§ 3. Mammifères fossiles. 441
Allemagne. 442
France. *ib.*
Italie. 443
Russie. *ib.*
Pachydermes. — Etats-Unis. *ib.*
Allemagne. *ib.*
Curtognati. 444
Solipèdes. *ib.*
Edentés. *ib.*
Amérique méridionale. 445

Digitized by Google

Rongeurs. ib.
Ruminans, 446
§ 4. Reptiles fossiles. ib.
Crapauds dans des pierres. 448
§ 5. Poissons fossiles. ib.
§ 6. Crustacés fossiles. 456
§ 7. Insectes fossiles. 457
§ 8. Coquillages fossiles. 458
Conchiliologie fossile locale. 459
France. ib.
Angleterre. 460
Prusse. ib.
Wurtemberg. 462
Silésie. 463
Pologne. ib.
Autriche. ib.
Tyrol. ib.
Suisse. 466
Sicile. ib.
Russie. 467
Suède. ib.
Etats-Unis. ib.
§ 9. Echinodermes fossiles. 468
§ 10. Polypiers fossiles. ib.

CHAPITRE III. *Botanique fossile.* 469

§ 1. Grands recueils descriptifs. ib.
§ 2. Troncs de végétaux fossiles. 484
§ 3. Descriptions d'espèces de plantes fossiles. 490

CHAPITRE IV. *Considérations générales sur la paléontologie.* 493

Coup d'oeil rétrospectif et prospectif. 498
Avenir de notre association. 501
Addenda. 504

FIN.

Digitized by Google

QUATRIÈME SECTION.

SCIENCES NATURELLES.

CHAPITRE I.

HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE.

M. A. J. L. Jourdan vient de publier un *Dictionnaire raisonné, étymologique, synonymique, et polyglotte des termes usités dans les sciences naturelles.* (Paris, 1834. 2 vol. in-8°).

Les *Traités élémentaires d'histoire naturelle* se multiplient; la composition de pareils ouvrages n'est pas moins honorable pour leurs auteurs que de véritables découvertes scientifiques, puisqu'ils exercent une influence incalculable sur l'esprit de la jeunesse.

M. G. Delafosse a donné une seconde édition revue et augmentée de son utile *Précis élémentaire d'histoire naturelle*, ouvrage dans le genre de celui de Blumenbach, et adopté pour les colléges et les écoles normales primaires.

M. Milne Edwards a publié aussi un *Manuel d'histoire naturelle* (Paris, 1833. In-8° à vignettes), et MM. Martin Saint-Ange et Guérin ont entrepris un *Traité élémentaire d'histoire naturelle*, comprenant l'organisation, les caractères et la classification des végétaux et des animaux, les mœurs de ces derniers, et les élémens de la minéralogie et de la géologie (2 vol. in-8° à 160 pl.).

En Allemagne, *l'Histoire naturelle des trois règnes* (*Naturgeschichte der drey Reiche.* In-8°), publié à Stuttgardt par livraisons à bas prix, continue à se publier. L'introduction générale, par M. Leuckart, a paru, ainsi que quelques livraisons de la minéralogie, par le docteur Blum (5 livraisons), de la géologie, par M. de Léonhard (3 livraisons), de la botanique, par le docteur Bischof (10 livraisons); de la zoologie, par MM. Leuckart et Voigt (11 à 14 livraisons), et de la paléontologie, par M. Bronn (5 livraisons).

Un *Dictionnaire général d'histoire naturelle* se republie à Ronneburg (*Vollstandiges Handbuch*, etc. In-8° à 300 fig.).

M. le docteur Malacarne a traduit en italien, et augmenté

Digitized by Google

le *Manuel d'histoire naturelle de Blumenbach* (Milan, 1833, 6 vol. in-12).

M. Gaillon a publié des *Observations sur les limites qui séparent le règne végétal du règne animal* (Boulogne, 1833, in-8°, et *Annal. d. Sc. nat.* 1834, cah. 1, p. 44).

M. Dumortier a imprimé des *Recherches sur la structure comparée, et le développement des animaux et des végétaux* (Bruxelles, 1832, 1 vol. in-4°. *Institut*, n° 29, p. 246).

M. Boubée continue, sous format in-8°, son *Bulletin d'histoire naturelle de France*, dont la première année forme deux volumes; l'un contient cinq itinéraires ou promenades (1 vol. in-18 à 11 pl.), et l'autre est divisé en huit sections, savoir: trois pour les diverses classes d'animaux, la quatrième pour la botanique, la cinquième pour la paléontologie, deux autres pour la minéralogie et la géologie, et la huitième pour l'économie industrielle. M. Boubée compte cette année y joindre des portraits de naturalistes français, et il vient d'entreprendre (en avril) un journal hebdomadaire de nouvelles scientifiques, sous le titre de l'*Echo du monde savant* (in-4°, 12 fr. par an).

Parmi les questions d'histoire naturelle générale traitées l'an passé, aucune n'intéresse plus vivement le géologue que celle reprise par M. Geoffroy Saint-Hilaire (voy. Mém. sur les déviations organiques *Mém. du Muséum*, v. XIII, p. 289; *Mém. de l'Acad. des sc.*, vol. XII, 1833; *Institut*, 1833, n° 30, p. 253, et *Rev. encyclop.* Juillet 1833). A cette question se rattachent un Mémoire de M. Léon Jennyns sur l'établissement, les genres et les sous-genres (*Mag. of. nat. hist.*, 1833 septembre, p. 385, et 1834 mars, p. 97), et le Mémoire de M. Audouy sur les phénomènes de la vie (*Acad. de Toulouse. Institut*, 1833, p. 19).

M. Geoffroy préparant un ouvrage étendu sur les animaux perdus, s'est fait la question suivante: *L'espèce est-elle réellement un être, ou seulement un mode particulier et momentané de la manifestation de la vitalité, qui embrasse tout le globe?*

Le naturaliste qui restreint le cercle de ses idées à la courte durée de sa vie, sera nécessairement porté à l'idée ancienne que l'espèce est un être *sui generis* formé une fois pour toutes, et devant se perpétuer tel, aussi long-temps du moins que dureront les lois actuelles de la nature. L'autorité des écrits scolastiques et des législateurs les plus anciens vient encore corroborer cette opinion gravée dans la mémoire de la plus tendre en-

Digitized by Google

fance. D'un autre côté, en parcourant toute l'échelle des créations, tant vivantes que fossiles, et en négligeant les individualités pour ne voir qu'un tout mis en mouvement par une matière subtile disséminée partout, on arrive aisément avec les Lamarck, les Geoffroy, et autres grands naturalistes, à une tout autre conclusion.

Exposez aux yeux d'un ignorant une pendule d'un rouage très compliqué, il n'y comprendra rien, tandis que si vous commencez par lui donner les premières notions de la mécanique, et lui faites voir ensuite les montres les plus simples, cette pendule, si chargée de détails, ne sera plus pour lui qu'un problème à résoudre, et dont sa patience entreverra même déjà la solution. Il en est de même pour la question qui nous occupe; pour bien saisir ce que c'est que la formation d'un être, il ne faut pas s'attaquer à ceux qui sont les plus parfaits, et dont les dissemblances sont par conséquent les plus frappantes; mais il faut étudier d'abord ceux qui sont le moins parfaits ou le plus voisins de l'état de naissance, ainsi que les embryons.

Conformément à cette marche logique, il faut commencer par ces organisations qui ont l'air de lier le règne minéral et végétal, pour s'élever ensuite progressivement aux plantes les plus parfaites, et passer enfin de ces dernières aux animaux, au moyen de cette classe de microscopiques, et d'êtres, qui, suivant les circonstances, présidant à leur développement, revêtent tantôt la forme de la végétation, tantôt celle de l'animalisation. Ce n'est qu'après avoir ainsi parcouru les gradins du portique de la perfection naturelle qu'on entre dans son temple sur cette terre ou dans l'étude comparative de l'homme, et qu'on entrevoit encore au-delà l'existence possible d'une série d'organisations de plus en plus parfaites. Entre ce que nous appelons la divinité et nous, il y aurait, par exemple, dans d'autres systèmes planétaires, des êtres qui n'auraient pas autant de besoins animaux que nous, des sens plus perfectionnés, une intelligence supérieure, etc., etc. Or, ceci est déjà plus qu'une supposition, puisque de célèbres astronomes, tels que les Herschel et d'autres, parlent déjà des hommes géans, dont l'existence est possible dans certaines planètes plus voisines du soleil que nous, des êtres particuliers aux comètes, etc. Le domaine de la nature serait donc sans limites pour le naturaliste, comme les cieux pour l'astronome, idée à laquelle notre imperfection ne peut pas encore s'accoutumer.

Digitized by Google

Malgré notre désir d'établir des séparations tranchées parmi les êtres, malgré le petit nombre de nos observations, ou notre courte existence, des variations nombreuses sont admises dans l'espèce humaine, les animaux et les plantes. Ces différences, qui n'ont pu échapper à nos sens, ont formé ce que nous appelons des races ou des variétés; tout le monde est plus ou moins d'accord là-dessus; mais lorsqu'il s'agit de formuler la limite des races ou variétés d'avec les espèces, un dissentiment prononcé s'empare des meilleurs esprits. Toute l'échelle des créations est loin d'être connue; les voyages et les découvertes paléontologiques nous en révèlent sans cesse de nouvelles parties souvent très essentielles, et nous voulons déjà prononcer systématiquement, et circonscrire l'espèce dans un cercle duquel on dirait que nous voulons obliger la nature à ne pas sortir.

Les lois naturelles étant immuables, s'il y a eu jadis des créations, il semblerait qu'il doit y en avoir encore aujourd'hui; voyons donc d'abord s'il n'y a pas quelque réalité dans ce doute. Or, où chercher des éclaircissemens, des leçons, si ce n'est dans ce monde microscopique, qui nous presse de toutes parts sans que nous l'apercevions. Tout le monde sait combien les naturalistes diffèrent d'opinion sur les êtres entre les animaux et les plantes, et entre celles-ci et les minéraux, ainsi que sur leur mode de développement : or, cette divergence n'est-elle pas déjà en faveur de l'idée qu'il y a là des secrets naturels qui n'ont pas encore été surpris?

Si M. Turpin croit avoir assez observé au microscope pour pouvoir établir que tout être organisé résulte toujours par extension de la substance d'une mer semblable qui précède (*Institut*, 12 octobre 1833, p. 188), cette proposition est-elle adoptée universellement?

Les personnes à qui l'ordre dans la nature ne semble pouvoir être qu'un arrangement aussi parfait que les casiers d'une bibliothèque, bien loin de vouloir entendre parler de ces passages d'un règne à un autre, vont même jusqu'à refuser aux plantes l'espèce de vie qu'elles accordent aux animaux es uns sont des êtres, les autres des végétaux : or, je le demande, si réellement l'*aura vitalis* est partout, et ne se manifeste de diverses manières que par suite du genre d'organes sur lesquels elle agit, ne voit-on pas disparaître la plus grande partie de la différence entre les végétaux et les animaux? Admet-on l'opinion contraire, la *generatio equivoca*, on n'a plus devant

Digitized by Google

soi qu'une série de formes liées les unes aux autres sans limites et sans interruption.

Mais pourquoi, dira-t-on, supposer la formation spontanée d'êtres microscopiques, tandis que rien de semblable n'a lieu pour ceux que nos sens peuvent aisément apercevoir, et que nous avons donc le plus occasion d'étudier?

La réponse à cette question nous paraît bien simple, et M. Geoffroy, comme d'autres philosophes, se hâte de la puiser dans la comparaison des créations qui ont precédé les nôtres avec celles qui nous entourent.

Notre globe a passé par divers états de température et de italité; personne ne le nie, et beaucoup de savans reconnaissent même que la zone torride ne peut donner qu'une faible idée de ce qui devait se passer à la surface terrestre; mais si les êtres enfouis dans les couches terrestres conduisent à admettre dans ces temps primordiaux une force vitale bien plus grande que celle qui existe encorre actuellement, y a-t-il toute impossibilité à la supposition qu'il se formait alors spontanément des êtres plus parfaits que le monde microscopique actuel?

Qu'on ne vienne pas objecter qu'ainsi l'homme aurait dû être le premier produit de l'agglomération des molécules, obéissantes aux lois des affinités magnétiques autant qu'à celles du fluide vital. En effet, le globe a pu présenter d'abord des conditions défavorables, soit à son existence, soit même à sa formation, en étant envahi malgré cela par une masse de fluide vital bien au-dessus de tout ce qui existe actuellement, ou bien plutôt en présentant plus de circonstances favorables à l'action du fluide vital sur le jeu des affinités élémentaires. C'est la diminution de ces conditions accessoires pour la production des êtres, le changement du milieu ambiant, selon M. Geoffroy, bien plus que la diminution du fluide vital, qui semblerait différencier le monde actuel des mondes passés.

Le globe terrestre a une fausse apparence d'épuisement; par des phénomènes cosmiques inconnus jusqu'ici, il trouvera à retremper sa vitalité, ou bien par des lois astronomiques, d'autres corps célestes seront appelés à faire le même office. Telles sont les deux suppositions que peuvent hasarder ceux qui ne veulent pas croire au dépérissement du globe, et à son anéantissement. M. Keferstein, qui se prononce pour la dernière idée, compare cet effet à celui de deux aimans réagissant l'un sur l'autre (voy. son *Traité de géologie*, vol. I, p. 120).

Digitized by Google

M. Lyell est plutôt enclin à adopter l'autre hypothèse, ce qui lui a valu les critiques des naturalistes, probablement peu empressés à voir envahir leurs habitations par des monstres semblables à ceux du monde primordial.

Maintenant, revenant à l'hypothèse de l'influence modifiante des milieux ambians sur les créations, une fois entré dans ce mode de raisonnement, on n'éprouve plus de difficultés; les espèces, les genres, les familles, les ordres, les classes et les règnes viennent successivement disparaître, et se fondre ensemble comme un attirail artificiel, dont l'importance n'est due qu'à notre faible portée. En effet, si des modifications du milieu ambiant, et des conditions d'action du fluide vital peuvent changer assez les parties des êtres pour établir des variétés dans nos espèces, personne ne peut assurer que ces mêmes causes n'ont pas la puissance de diviser une espèce en plusieurs. Nos observations en histoire naturelle ont tout au plus deux mille ans; accordons même quatre ou cinq mille ans, et nous voulons limiter le pouvoir créateur et modificateur de la nature à ce petit laps de temps, elle qui a des millions de siècles à sa disposition.

Rentrons en nous-mêmes, humilions-nous devant la majesté de la nature; restons dans le doute sur l'existence éternelle des mêmes espèces, parce que cette dénomination devient d'autant plus vague qu'on descend dans l'échelle des êtres, et surtout dans sa partie purement végétative; enfin dirigeons nos recherches vers tout ce qui peut nous éclairer directement, telles que les actions électro-magnétiques, l'embryologie (1), les monstruosités, etc. (2).

La physiologie, soit végétale, soit animale, est encore dans l'enfance, quoiqu'il ne soit guère douteux que ces parties spéciales de notre science nous fourniront un jour les moyens, sinon de produire la vitalité dans toutes les créations, du moins de la modifier partout à notre gré, ce qui serait déjà un progrès immense.

La transmutation des espèces admises, le changement total

---

(1) Voyez les travaux du docteur Prevost; Breschet, *Études anat. phys. et pathol. de l'œuf dans l'espèce humaine*; et *Recherches* de M. Coste sur les œufs des mammifères, etc.

(2) Voyez vol. II de la *Philos. anat.* de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, ses *principes de philosophie zoologique*. Paris, 1830, etc.

Digitized by Google

de système est presque accompli, car tout le monde s'accorde à regarder les autres divisions supérieures comme plus ou moins artificielles. Alors aussi la géologie cesse d'être embarrassée de cet attirail de cataclysmes, et de féeries de créations détruites et reproduites, héritage inconsidérément accepté par des zoologistes paléontographes.

« Il n'y a de créations possibles, dit M. Geoffroy, qu'en raison » de l'essence, et selon la nature des élémens ambians qui » s'organisent en eux. A chaque cycle géologique, ces élé- » mens se sont plus ou moins modifiés, et alors ce sont autant » de formes qui varient dans une même raison. Rien ne se re- » nouvelle quant à l'essence des matières principes des choses, » matières douées de toute éternité de leur raison d'affinité, » et de l'éventualité nécessaire de leur association; mais il est » disposé d'eux à certains momens des arrangemens ou de la » vie de l'univers, selon qu'en ordonnent les conditions varia- » bles de leur monde ambiant et réagissant, d'où l'on peut » inférer que toutes les conformations qui furent successive- » ment ou qui seront de nouveaux départies aux êtres organisés » ont été et sont dès l'origine des choses déposées en germe, » c'est-à-dire sont et furent en racine de toute éternité pour » reparaître à un moment préfixé, celui où leur milieu am- » biant et réacteur se sera trouvé constitué pour en permettre » le développement. Ainsi, pour chaque végétal et chaque être » organisé dut arriver son moment possible et précis de for- » mation et de naissance; ainsi l'homme apparut à son tour, » et je pourrais ajouter, ainsi apparurent probablement dans » d'autres mondes des êtres supérieurs à l'homme, êtres aux- » quels l'imagination a attribué de tout temps des qualités » et des noms particuliers. »

Avant de quitter ce sujet appelé à juste raison sublime, je veux venir encore au-devant des éternelles récriminations de matérialisme et de désordre dont on cherche à effrayer sans cesse les scrutateurs de la nature. Les considérations précédentes, bien loin de rabaisser notre nature, ne font que la rehausser en l'opposant à ceux des êtres qui sont plus bas que nous dans ce monde. D'un autre côté, si l'individu disparaît pour s'absorber dans l'essence de la vie, le souffle vital, l'immortalité, ce n'est que la pensée même des livres religieux; et dans une société d'une haute civilisation, il y a à faire valoir pour la morale des mobiles bien plus puissans que la crainte

Digitized by Google

des peines éternelles, conception au contraire heureuse pour un état de barbarie ou de demi-civilisation.

M. Christ. Kapp a publié un volume sur l'origine des hommes et des peuples, d'après la Genèse de Moïse (*Uber d. Ursprung der Menschen*, etc., Munich, 1830, in-8°).

M. J. C. Prichard a publié des *Recherches philologiques et physiques relativement à l'histoire de l'espèce humaine.* Il arrive à la conclusion que toutes les races humaines ont une seule et même origine, déduction que personne ne lui contestera, pouvu qu'il ne veuille pas restreindre la formation des premiers hommes à un seul point du globe. Mais ce que peu de personnes probablement lui accorderont, c'est qu'il soit tout-à-fait impraticable de diviser l'espèce humaine en différentes races distinctes, d'après le principe d'une transmission constante, et de mêmes caractères physiques.

A ses yeux il y a deux objections insurmontables à une pareille tentative :

1° C'est que la distribution des langues ne coïncide pas avec celle des races.

2° Cette division des hommes en races distinctes est contraire à l'idée adoptée par des naturalistes très distingués, tels que M. Cuvier, et il aurait pu ajouter la grande masse des théologiens encore si puissans en Angleterre (*Report of the first a. sec. meet. of the brit. assoc.*, 1833, p. 530) (1).

Si les langues et les races ne coïncident pas dans leur distribution, c'est qu'on n'est point encore fixé en tous points sur la véritable division de l'espèce humaine en races, tandis que l'étude de toutes les langues du globe est encore loin d'être complète ou parfaite; attendons donc avant de trancher la question.

Mais supposant même que ces bases premières soient fixées, et que M. Prichard puisse en déduire logiquement sa proposition, il resterait encore à ses adversaires la supposition suivante, dont les philologues ne me paraissent guère s'embarrasser. Toute langue est innée, ou se forme petit à petit par le besoin et l'usage; adoptez telle opinion que vous voulez; mais si on admet une fois plusieurs centres de créations, n'est-il pas possible que des langues très semblables ou même identi-

(1) M. Allard a présenté à l'Institut un mémoire pour démontrer que la différence des races humaines tient à une diversité secrète dans les punitions des hommes au temps du déluge.

Digitized by Google

ques se soient produites en même temps dans quelques uns de ces centres placés à des distances assez rapprochées ou même éloignées? Rien, absolument rien ne s'y oppose, dans la nature physique de l'homme; il n'y a que l'esprit aisément systématique des philologues qui peut se révolter contre une pareille idée.

D'ailleurs, dans toutes les langues il y a une foule de mots expressifs des choses même qu'ils désignent : or, ce sont les mots ordinairement les plus usuels; ne doit-il pas nécessairement y avoir d'autant plus de ressemblance entre ces mots dans les langages des peuples que leur demeure est plus voisine, et qu'ils sont entourés de créations plus analogues?

D'illustres naturalistes ont défini l'espèce; une masse d'individus ayant tous certaines formes qui se perpétuent depuis le commencement du monde sans dépasser les limites qui leur sont posées; les subdivisions accidentelles de ces êtres sont pour eux des variétés, et les races humaines sont toutes dans ce dernier cas. Si ces hauts personnages en science avaient assisté dès le commencement du monde à la formation et la transmission des espèces, il n'y aurait pas mot à dire, et M. Prichard aurait bien raison de trouver mauvais qu'on vienne contredire ce qui est bien établi par des témoins oculaires.

Mais, malheureusement pour nous comme pour lui, ces papes en sciences sont des observateurs passagers sur la terre, et par conséquent sujets à se tromper par des remarques trop limitées. Il y a plus, avant, pendant et après leur vie, ils ont eu des contradicteurs, des personnes qui n'ont point défini l'espèce et les variétés comme eux; donc le raisonnement de M. Prichard se réduit à une prédilection de personne, à une prime de mérite offerte à tel ou tel individu sur tel autre.

Sans revenir à la discussion de ce que c'est qu'une espèce, je demanderai seulement à M. Prichard de prendre pour juge le premier passant, et de lui demander, par exemple, s'il trouve plus de différence entre différentes espèces de chevaux qu'entre un Européen, un nègre ou un habitant de la Nouvelle-Hollande. Pour moi, géologue, je m'embarrasse fort peu qu'ensuite il veuille et puisse me prouver que si ses chevaux sont des espèces, mes divers hommes ne sont que des variétés de ce qu'il lui plaît d'appeler une espèce. S'il est certain de son fait, il en pourra tirer toutes sortes de conséquences intéressantes; mais celle qu'il n'en déduira jamais avec certitude,

Digitized by Google

c'est que son espèce n'a eu qu'une seule origine, c'est-à-dire qu'elle n'a été formée que sur un seul point du globe.

En effet, tous les faits de géologie, de paléontologie et de géographie botanique et animale, tendent à démontrer de plus en plus sur le globe plusieurs centres de création. Pour tous ceux qui n'ont pas d'intérêt d'église ou de coterie à ménager, c'est un fait bien établi, incontestable, et surtout nullement sujet à toutes ces objections faites contre l'établissement de ce qu'on appelle espèce en histoire naturelle.

Mais voyons donc les terribles conséquences d'admettre ces divers centres; Moïse n'aurait eu connaissance que de l'un d'eux, quoiqu'il connût le nègre comme le blanc, ce qui n'est, au fait, qu'une conclusion aussi peu dangereuse que de croire avec tout le monde, voire même avec le pape, que la terre tourne autour du soleil, au lieu que Josué a énoncé le contraire.

Ensuite il y a encore une manière commode de s'arranger avec les naturalistes classiques, en leur concédant qu'au lieu d'espèces il ne s'est formé dans chaque centre de création que des races diverses, ou ce qu'ils appellent des variétés d'espèce. Il leur resterait au moins encore la satisfaction de pouvoir continuer à dire jésuitiquement, qu'il n'y a sur la terre qu'une espèce humaine, de conclure avec M. Virey et d'autres personnes que la race mongole, la plus étendue de toutes à la surface, comprend aussi toutes les peuplades des deux Amériques (*Institut*, 1833, n°. V, p. 34).

§ 1. *Zoologie.*

Deux traductions du règne animal de M. Cuvier s'exécutent en Angleterre, l'une par MM. Griffith, Smith et Pigeon, et l'autre augmentée des nouvelles découvertes, et ornée de près de 500 planches. D'une autre part, M. Vogt continue sa traduction allemande à Leipzig, et M. Mac Murtrie a entrepris une traduction à New-York en 4 vol. in-8°.

Les *tableaux du règne animal* de M. Cuvier, par M. Achille Comte, sont une utile entreprise, l'Iconographie de M. Guérin étant une acquisition trop coûteuse pour bien des personnes.

M. Milne Edwards fait paraître des *Élémens de zoologie* (Paris, 1834, in-8°).

En Angleterre, M. Jenyns a donné un *Manuel des animaux vertébrés de la Grande-Bretagne* (1 vol. in-8°).

Digitized by Google

En Russie, M. E. Eichwald a achevé sa Zoologie particulière des animaux, tant vivans que fossiles, de la Russie et de la Pologne (*Zoologia specialis*, etc. Leipzig, 1829-32, 3 part. in-8°, à 20 pl.).

M. Dvigoubski a publié à Moscou le VIe volume de son *Histoire naturelle des animaux de la Russie* : savoir, celle des poissons.

Je ne dois pas non plus oublier les ouvrages sur la zoologie des pays extra-européens, tels que ceux de MM. d'Ehrenberg, Ruppel, Eschscholtz, du prince de Neuwied, et des voyageurs français en Grèce et autour du monde.

Amphibies. — Le volume XII des Mémoires de l'Académie des sciences contient cinq Mémoires de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, qui ont rapport à l'ostéologie des *crocodiles* et des *reptiles téolosauriens*, et dont le troisième est consacré à des observations sur les reptiles découverts dans le calcaire oolithique de Caen.

La *Monographie des testudinacées*, de M. Thomas Bell est arrivée à la VIe livraison; et il est à souhaiter que M. Valenciennes accélère la terminaison du bel ouvrage sur les *poissons*.

Crustacés. — M. Milne Edwards a présenté des *Observations sur les changemens de formes que les crustacés éprouvent dans leur jeune âge*, sujet qui se rattache à la théorie des arrêts de formation et de développement (*Institut*, 1833, n° 29, p. 243).

Insectes. — Je ne puis passer sous silence l'*Histoire naturelle générale des insectes*, que MM. Audoin et Brullé ont entrepris cette année, en 10 vol. in-8°.

Les Observations de M. Audoin sur *un insecte qui passe une grande partie de sa vie sous la mer*, pourraient avoir des applications en géologie (*Rev. encycl.* juin, p. 539).

M. Aug. Ahrens a fait une Revue de tous les *coléoptères observés jusqu'ici sur le sol salin ou les eaux saumâtres* (*Isis*, 1833, c. 7, p. 642). Ce sujet se rattache à la géologie, en ce que les insectes fossiles peuvent, par des analogies de mœurs, nous indiquer le genre de pays ou la station qu'ils habitent.

Conchiliologie. — M. Thom. Brown a republié son *Conchologists Textbook*; l'intéressant Mémoire de M. Rich. Owen sur le *nautile* a été traduit en français, aussi bien que le classement des *ammonées*, de M. de Buch par M. Domnando (*An-*

Digitized by Google

nales des sciences naturelles). M. Domnando va donner la traduction du Mémoire de M. de Munster sur les planulites et les goniatites.

M. John Warren va publier a Boston un Traité de conchiliologie ; M. Gould a traduit dans la même ville les genres de coquilles de M. Lamark, avec un catalogue des espèces (*Lamarcks genera. of. shells.* 1833, in-18°).

M. Lukis a publié des remarques sur les *mollusques perforans*, et les moyens qu'ils emploient pour s'introduire sous l'eau dans les roches et les cailloux (*Mag. of nat. hist.*, vol. VI, n° 35, p. 401).

M. J. Ed. Gray a étudié la *structure des coquilles et l'économie des mollusques* (*dito*, déc. 1833, p. 452, et *Phil. Trans. Lond.*, 1833, part. 2).

M. L.-C. Kiener vient de commencer un *Species général et* une *Iconographie des coquilles vivantes*, comprenant le Musée-Masséna, la Collection-Lamark, celle du muséum d'histoire naturelle, et les découvertes récentes des voyageurs.

M. de Férussac a commencé la publication de sa Monographie des *céphalopodes cryptodibranches*, et celle des *ptéropodes*, ouvrages faits avec MM. Rang et Alcide d'Orbigny.

M. Martin Saint-Ange a fait un travail sur les *cirripèdes*, dans lequel il cherche à établir que cette classe, ou au moins les *cirripèdes pédiculés* de Lamark, offrent des rapports nombreux avec les annélides, et sont liés d'une manière beaucoup plus intime avec les crustacés inférieurs (*Institut*, n° 27, p. 226).

Zoophytes. — M. le docteur Grant continue ses observations sur la classe des *zoophytes*. Il a lu à la Société zoologique de Londres un Mémoire dans lequel il étudie les sécrétions de cette infinité innombrable d'animaux, et la formation des rochers résultant d'êtres si petits (*Trans. of the zool. Soc. of London*, vol. Ier).

M. le docteur Ehrenberg prépare un grand *Mémoire sur les polypiers et la formation des récifs de coraux* dans la mer Rouge.

M. Guill. Fréd. Jaeger a publié, à Zurich, une Dissertation inaugurale latine sur les *holothuries* (*Holothuria*, in-4°, avec 3 planches).

§ II. *Botanique.*

M. Aug. Pyr. de Candolle a publié une Note *sur la division*

Digitized by Google

du règne végétal en quatre grandes classes ou embranchemens. Il divise les plantes d'après les organes de fructification et de nutrition, en phanérogames (vasculaires), dicotylédons ou monocotylédons (endogènes), et en cryptogames (celluleux), œtheogames (semi-vasculaires), ou amphigames (cellulaires). Passant aux idées philosophiques, il met en parallèle les dicotylédons avec les animaux vertébrés, les monocotylédons avec les mollusques, les œthéogames avec les articulés, et les amphigames avec les zoophites. Sur 1,000 plantes, on connaîtrait dans l'univers 636 dicotylédons, 144 monocotylédons, 65 œthéogames, et 155 amphigames : ainsi il ne faut pas généraliser outre mesure l'idée, déduite du règne animal, que les espèces des êtres organisés sont d'autant plus nombreuses dans la nature, qu'elles sont plus imparfaites, puisque, d'après les observations actuelles dans le règne végétal, elles offrent le résultat contraire (*Bibl. univ.*, nov. 1833).

M. le docteur Meyen a rapporté de Manille et de Rio-Janeiro des *troncs de palmiers et de fougères arborescentes*, dont la comparaison de leur structure intérieure lui a fourni le sujet d'un Mémoire botanique fort important pour la paléontologie végétale.

En *physiologie végétale* je dois encore signaler les *expériences sur la génération des plantes*, par M. Girou de Buzareingues, qui nous intéressent par les détails sur l'hybridité (*Institut*, 14 sept. 1833, p. 154); le Mémoire, couronné par l'Académie, de M. Schultz sur la circulation des sucs dans les plantes (*Institut*, n° 32, p. 271); les Observations de M. Gaudichaud sur l'accroissement des tiges (*Archiv. de Botanique*, 1833); les Recherches physiques et chimiques de M. Edwards sur la végétation (*Rev. encycl.*, avril, p. 292, et *Institut*, n° 34, p. 9); l'application faite par Becquerel de l'*électro-chimie* à la *physiologie végétale* (*dito*, p. 289); les Recherches de M. Biot pour servir à l'histoire de la végétation (*Institut*, n° 27, p. 229, n° 40, p. 34, et n° 41, p. 66, *N. Bull. de Sc.*, 1833, p. 118); les Nouvelles expériences de M. Goeppert sur l'influence de divers acides, des alcalis, de l'iode, du brome, etc., sur la germination des plantes; le traité de physiologie générale, végétale et animale (*Lehrbuch*, etc., Heidelberg, 1833, in-8°), par M. J. B. Wildbrand; le mémoire sur la respiration des plantes (*de respiratione plant.*, etc., Heidelberg, 1833, in-4° à 1 pl.), par M. G. W. Focke; les Recherches de M. Ad. Brongniart sur la structure

Digitized by Google

de l'épiderme des végétaux (*Institut*, n° 34, p. 7), et les Observations de M. Dutrochet sur l'origine des moisissures (*dito*, p. 8 et *Annal. des sc. nat.* 1834).

§ III. *Géographie animale et végétale.*

L'étude de la *géographie des animaux et des plantes* est liée étroitement aux déductions qu'on peut tirer de la paléontologie; il faut donc que le géologue rassemble péniblement tous les documens qui apparaissent successivement sur cette nouvelle branche d'histoire naturelle.

A l'égard de l'homme, nous sommes heureux de posséder un des savans les plus versés dans l'étude philosophique de l'espèce humaine, et dont il me suffit de rappeler ici ses *Principes de philosophie zoologique* (Paris, 1830), son *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux* (Paris, 1833), et en particulier ses *Discussions sur les nains et les géans*.

M. Cox a publié un *Mémoire sur les circonstances qui modifient l'existence des animaux dans les régions septentrionales* (*Lond. a. Edinb. phil. Mag.*, oct. 1833, p. 303). Le rabougrissement des êtres, le changement de formes de certaines de leurs parties, leurs appareils protecteurs contre le froid, et leurs modes particuliers de vie et de nourriture, sont des objets dignes de fixer notre attention.

M. Gloger a imprimé un Mémoire sur les *changemens dans les oiseaux par l'influence des climats* (Breslau, 1833, in-8°).

Une autre question, qui se lie étroitement à celle-ci, c'est la *cause des migrations* de divers animaux du nord au sud dans certaines saisons, et du sud au nord dans d'autres.

Les *migrations des oiseaux* ont occupé plusieurs zoologues ces dernières années, tels que M. Necker de Genève; les Mémoires de l'Académie de Stockholm contiennent de curieuses remarques à cet égard. En 1833, M. W.-P. Bree a repris ses observations sur les hirondelles, ces oiseaux sur l'hivernage desquels on a fait tant de suppositions singulières, et dont on ne connaît pas encore précisément le lieu (*Mag. of nat. hist.*, vol. V, n° 24, p. 145).

M. James Rennie a publié un Traité sur les mœurs des oiseaux (*Habits of birds*. Londres, 1833, in-12).

Si une foule de circonstances naturelles accessoires modifient les êtres vivans, l'homme peut aussi produire des changemens

Digitized by Google

dans les animaux en remontant aux causes premières des modifications : c'est là le point de contact de l'histoire naturel e géologique avec l'art vétérinaire.

M. F. Schmalz a publié un traité sur les moyens d'améliorer les races des animaux (*Thier Veredlungs Kunde*. Konigsberg, 1832, in-8°, avec 17 pl. in-fol.).

Quelques pensées sur la *distribution géographique des insectes* se trouvent dans le Magasin entomologique de Londres (vol. II, cah. 6, art. 4. Janvier 1834).

M. G. C. Reich a publié un Mémoire sur la distribution géographique des insectes, et surtout des coléoptères (*Verh. d. Leop. Carol. Acad. d. Natur.*, vol. XVI, part. 2, p. 805).

M. Osw. Heer a donné une Notice sur la distribution géographique des coléoptères dans les Alpes de la Suisse, surtout d'après l'élévation respective de leurs habitations (*Mittheil. aus d. Gebiete d. theoret. Erdkund.* Cah. I, p. 36).

M. d'Orbigny a recueilli des notions précieuses sur la *Géographie des plantes, des animaux et des oiseaux, dans l'Amérique méridionale*, depuis le 11° latitude sud jusqu'au 43°, et depuis la côte jusqu'à 15,000 pieds d'élévation. Ainsi, sur les Andes, sous le 16°, à une hauteur de 11,000 pieds, il a trouvé des espèces d'oiseaux analogues à ceux du 41°. Il a aussi étudié la distribution des mollusques et des zoophytes marins des côtes de ce continent.

Géographie des plantes. — La géographie des végétaux a donné lieu en Angleterre à plusieurs Mémoires.

M. Robsahn a publié une Dissertation sur la géographie des plantes cultivées (*Diss. geographiam plantar. cultar.*, etc. Upsal, 1833, in-4°).

M. C. Hewitt Watson a esquissé la *distribution géographique des plantes vasculaires de la Grande-Bretagne* (*Outlines of the geographical distribution*, etc. Edimb. 1833, in-8°). Le même auteur a fait des observations sur la végétation et la température des montagnes de l'Écosse, très favorables pour observer les zones végétatives superposées les unes aux autres (*Edinb. n. phil. j.*, 1833, n° 28, p. 317).

M. Haussmann a donné un article sur la *végétation du Harz* (*Ub. de gegenw. Zustand u. d. Wichtigk. d. Hannov. Harzes*, 1832, p. 34-41).

M. Moris promet une *Géographie botanique du Piémont*.

D'après M. le capitaine Cook, l'*Espagne* se divise en trois

Digitized by Google

zones : celle du nord, comprenant la Gallicie, les Asturies et les provinces basques, la Navarre-Supérieure, et la partie maritime de la Vieille-Castille. Ses limites naturelles sont les montagnes de la Castille, le grand plateau central d'Espagne, et l'extrémité des Pyrénées Occidentales, dans la Navarre-Inférieure et la Vieille-Castille. C'est la région de l'humidité, de la verdure, des pâturages; et le long de la côte règne une égalité remarquable de température.

La végétation y est caractérisée par les chênes (*Quercus robur et ilex*), le chêne vert, si répandu en Espagne, les bruyères (*Menziezia Daboeci*), l'*Ulex stricta-et europea*, et d'autres plantes du Nord et de l'Europe occidentale; on n'y produit ni vin ni huile.

La seconde zone d'Espagne est plus étendue, et comprend les Castilles, l'Estramadure, l'Aragon, une partie de la Catalogne, avec des portions élevées des royaumes de Valence et de Murcie, ainsi que de l'Andalousie. Une sécheresse presque constante de l'atmosphère caractérise cette portion considérable de l'Espagne, dont la fertilité est entretenue par des pluies tombant abondamment en hiver et dans le printemps, sur un sol en général tenace.

Cette région comprend des climats, des élévations et des sols divers, sur lesquels on élève surtout les mérinos, et cultive de bons vignobles; l'olivier y croît dans quelques parties, et le ver à soie y prospèrerait.

La partie supérieure de l'Aragon et de la Catalogne a aussi un climat fort sec, quoique placé au pied des Pyrénées, parce que les vapeurs de l'Atlantique retombent en pluie ou neige sur les flancs occidentaux des Hautes-Pyrénées.

De vastes forêts de pins se trouvent dans l'Aragon, la Sierra de Cuença, celle de Segura, le Guadarrama, et la chaîne centrale de Castille; l'*Ilex* d'Espagne, les chênes appelés *Quercus tosa et prasina*, le citise blanc caractérisent la végétation de cette région.

La troisième zone est celle qui s'étend le long de la côte de la Méditerranée dans l'Andalousie-Occidentale et la vallée du Guadalquivir. Abrité du nord, l'air y est sec et chaud pendant une grande partie de l'année; les hivers y sont tempérés et accompagnés de pluies abondantes. C'est la région des citronniers, des orangers et des palmiers; l'aloès, les cactus, la batate, le cotonnier, la canne à sucre, le riz, y croissent. C'est presque la seule partie de l'Espagne où l'on cultive le mûrier et le ver à

Digitized by Google

soie. Les salsolas y produisent la *barilla*, et la racine de réglisse y forme une branche de commerce. Naturellement les végétaux et les animaux sont distribués suivant ces trois zones naturelles (*Shetches in Spain*, vol. II, p. 216-223).

Dans les chaînes des Castilles les chênes, les châtaigniers, les noisetiers, etc., forment les forêts des Asturies dans le golfe de Biscaye; plus haut viennent les bouleaux et le *Quercus prasina*. Au sud de Valladolid la chaîne de Guadarrama a une zone élevée de *Pinus silvestris*, au-dessous de laquelle se trouvent le *Pinus pinaster*, puis les bois de chêne (*Q. tosa*, *encina*, etc.). Autour de Madrid végètent les *Pinus halepensis*, *encina*, etc., à un niveau inférieur; au sud, le *Pinus pinaster*; puis, dans la Sierra de Cuença, sur le versant nord, le *Pinus pinaster*; sur le côté sud, le *Pinus hispanica?* qui existe aussi dans la Sierra de Segura, et plus haut, descendant vers Valence, de nouveau le pin d'Alep (*Shetches in Spain*, vol. II, p. 223 à 252).

M. le capitaine Cook a encore donné d'intéressans détails sur la *végétation forestière de l'Espagne*, dont la diversité forme autant d'échelons différens sur la pente des chaînes. Ainsi dans les Hautes-Pyrénées il nous montre, sur leur pied septentrional, les chênes, les noyers, suivis successivement par la zone des bouleaux et des aulnes, par celle du pin argenté (*Silver fir*) et du pin d'Écosse; enfin par celle du *Pinus uncinata*, tandis que sur le versant méridional le pin d'Alep de la base de la chaîne est remplacé plus haut, dans les forêts, par le pin des Pyrénées, puis par ceux d'Écosse, et le *Pinus uncinata*.

Dans l'expédition scientifique de Morée, M. le colonel Bory de Saint-Vincent, aidé de notre confrère M. Chaubard, a inséré des notions précieuses sur la géographie des plantes, tant terrestres que marines.

La *végétation de la Grèce* a les plus grands rapports avec les flores de l'Italie et de la Bétique; mais il s'y mêle des plantes de Libye et quelques végétaux d'Asie.

La Méditerranée n'est pas riche en productions naturelles, tant végétales que zoophytiques, comparativement à celles des côtes océaniques. La première mer serait-elle aux océans ce que sont aux plaines de notre terre les montagnes, où la végétation va en s'appauvrissant, en proportion et en nombre d'espèces à mesure qu'on s'élève.

M. Martius a fait des observations sur la *Géographie des plantes des Indes orientales* (Allg. bot. Zeit. 1834, n° 1, p. 1).

Digitized by Google

L'observation des particularités des flores et faunes insulaires est intéressante pour le géologue, en temps qu'elle peut conduire plus sûrement au but de ses recherches que celle des flores continentales. Sous ce rapport, la *Flore de Madagascar et des îles voisines*, comparée à celle de l'Archipel indien et de l'Afrique, a offert à M. Bouton un sujet curieux à méditer.

La *Flore de l'île Juan Fernandez*, donnée par MM. Gay et Bertero, est un cas intéressant semblable. Sur une centaine de plantes, plus de la moitié sont cryptogames, et notamment des fougères qui forment un cinquième de la végétation; deux tiers des végétaux paraissent propres à l'île, et sont fort remarquables.

En étudiant la *botanique de l'île de Timor*, M. Decaisne a reconnu sur les côtes la végétation ordinaire des îles de l'océan Pacifique, sous les tropiques; mais dans l'intérieur, des plantes des îles africaines et de la côte d'Afrique. Il y a même des espèces identiques avec celles qu'on trouve en Sénégambie et au Congo.

M. Ach. Richard a publié un *Essai d'une Flore de la Nouvelle-Zélande* dans le Voyage de l'Astrolabe. Cette végétation antarctique ressemble le plus à celle des côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande; cependant quelques genres lui sont communs avec la côte du Chili.

La question de la *liaison des plantes avec le sol sur lequel elles croissent* a occupé M. Watson, ainsi que M. Alex. Murray (*Mag. of hist. nat.*, vol. VI, n° 35, p. 424, et n° 34, p. 335), qui adoptent à cet égard les idées modernes et rationnelles de M. de Candolle.

M. Henslow a communiqué à la réunion des savans, à Oxford, un Mémoire sur la *distribution géographique des plantes du comté de Cambridge*, et a conclu que les trois régions botaniques de ce comté ne coïncident pas avec ses divisions géologiques.

M. le docteur Daubeny a publié un Essai pour indiquer les stations des plantes, ainsi que la nature géologique du sol où elles végètent, et en a fait une application à la Flore d'Oxford (*Specimen of a proposed index to the Oxfordshire Flora*, etc., 1833, in-8°).

Comme chimiste, il a été conduit naturellement à examiner jusqu'à quel point les plantes choisissent les élémens terreux qui se présentent à leurs surfaces absorbantes. C'est le sujet d'un

Digitized by Google

Mémoire qu'il a lu en novembre à la Société linnéenne de Londres.

Ses expériences ne lui permettent pas de décider si les végétaux eux-mêmes forment ou non leurs élémens terreux lorsqu'ils en sont éloignés; mais elles lui ont prouvé que les plantes jouissent de l'exercice d'un choix facultatif par rapport aux parties terreuses qui leur sont offertes, et que certaines lois originaires naturelles règlent les élémens de ce genre qui entrent dans leur composition, quoique la quantité de ces derniers dépende de leur masse plus ou moins grande autour des absorbans des végétaux (*Lond. a. Edinb. phil. Mag.* Janvier 1834, p. 53).

CHAPITRE II.

MINÉRALOGIE.

M. W. Whewell a fait un *Rapport sur les progrès et sur l'état actuel de la minéralogie*, qu'il considère successivement sous les rapports des caractères physiques des minéraux, de la cristallographie, des propriétés optiques des minéraux, de leur composition chimique, de leur classement, et de certaines découvertes particulières.

Malgré quelques omissions relativement à des travaux faits sur le continent, ce résumé se lit avec un grand intérêt, comme on peut s'en convaincre par l'énoncé brief des sujets qui y sont traités.

Pour les caractères physiques, MM. Mohs et Breithaupt (1) ont établi plus de précision dans l'emploi du caractère de la *dureté*, et les mêmes minéralogistes, ainsi que M. Beudant ont étudié plus scrupuleusement la *pesanteur spécifique des corps*, tandis que pour les couleurs et l'éclat des minéraux, MM. Brewster, Airy, et Breithaupt ont inventé des instrumens pour leur perception plus complète, ou ont étudié ces propriétés optiques. Quant au *clivage*, M. Brewster a suggéré une méthode pour rendre visibles les clivages indistincts.

---

(1). M. Whewell se trompe, en qualifiant MM. Breithaupt et Hapsemann d'élèves de M. Mohs; rivaux tous trois, cette erreur ne leur doit pas même être agréable.

Digitized by Google