

MÉMOIRE

SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

DES ANNÉLIDES

PAR

M. A. DE QUATREFAGES

Depuis le *Système des Annélides* de Savigny (1820), et les *Additions* faites par M. Milne Edwards à la seconde édition de Lamarck (1838), M. Grube est le seul naturaliste qui ait cherché à résumer l'état de nos connaissances sur la classe des Annélides ¹. Ses *Familles des Annélides* (1851) seront toujours consultées par les savants qui s'occuperont de ce groupe. Mais, d'une part, l'ouvrage de Grube n'est qu'un catalogue raisonné, et, d'autre part, d'importantes publications avaient eu lieu depuis cette époque. En outre, une foule de documents sont disséminés dans un grand nombre de recueils ou de publications particulières. Il était devenu vraiment nécessaire, ce me semble, de réunir

1. La classe des Annélides, telle que je la comprends, ne renferme que les Annélides errantes et tubicoles des auteurs. Les Sangsues et les Lombrics n'en font pas partie. J'ai exposé ailleurs avec détails les motifs de cette manière de voir. (*Annales des sciences naturelles, Note sur la classification des Annelés et Mémoire sur les affinités des Sangsues et des Lombrics.*)

en un corps d'ouvrage proprement dit un ensemble de faits qui, par leur accumulation même, et surtout par leur dispersion, devenaient embarrassants et perdaient de leur valeur. C'est ce que je me suis efforcé de faire, en y ajoutant les matériaux originaux dont je disposais.

Ces matériaux sont de deux sortes. D'une part, M. Valenciennes a bien voulu mettre à ma disposition, avec une libéralité dont je suis heureux de lui témoigner ici ma gratitude, la magnifique collection qu'il a créée au Muséum. Cette collection compte aujourd'hui environ 700 bocaux dont un grand nombre renferment plusieurs individus. J'y ai trouvé une foule d'espèces, de genres et même de types entièrement nouveaux. C'est dire combien était riche la mine que j'ai pu exploiter, grâce à mon savant et obligeant confrère¹.

D'autre part, le lecteur se rappelle peut-être que les Annélides ont toujours été pour moi un sujet d'études de prédilection. Malgré d'assez nombreuses publications sur ce sujet, j'avais encore en portefeuille bien des notes, bien des dessins². Ces matériaux m'ont été fort utiles, surtout pour la partie anatomique et physiologique d'un livre que je compte faire paraître prochainement, partie à laquelle j'ai donné beaucoup de développements. Ils m'ont, en outre, fourni les planches d'un atlas presque exclusivement composé de figures faites sur le vivant³, et qui, à ce titre, présentera, j'espère, quelque intérêt aux naturalistes.

1. On sait que je ne suis pas le seul à qui M. Valenciennes ait rendu un semblable service. La collection des Vers intestinaux, également créée par cet honorable et zélé professeur, celle des Oursins, qui égale aujourd'hui à elle seule l'ensemble de toutes celles qui existent en Europe, ont été livrées par lui avec la même générosité à MM. Dujardin et Agassiz. On sait aussi que ces deux naturalistes, venus à Paris avec des ouvrages qu'ils croyaient terminés, se sont vus obligés de les refaire, tant les objets réunis par M. Valenciennes étaient importants et nombreux.

2. J'ai rapporté aussi de mes diverses courses un grand nombre d'Annélides conservées dans l'alcool, et qui ont été déposées dans la collection du Muséum.

3. Deux figures seulement, représentant une Aphrodite et une Hermione, ont été faites d'après des individus conservés dans l'alcool, et ces espèces n'ont pu subir que peu ou point d'altération.

Grâce à cet ensemble de circonstances, j'étais certain, dès le début de mon travail, d'avoir, sur mes devanciers, au moins cet avantage, qu'aucun d'eux n'aurait pu passer en revue un aussi grand nombre d'espèces. Je m'étais promis d'en profiter pour faire, de la distribution géographique de ces espèces, l'objet d'une étude *détaillée*, car la science ne possède encore aucune donnée sur cette question. Mais un fait que mes recherches personnelles m'avaient déjà conduit à admettre et que tout est venu confirmer m'a forcé de modifier sur ce point mes intentions.

Les espèces de la classe des Annélides sont beaucoup plus diversifiées, beaucoup plus multipliées surtout qu'on ne le pense généralement. Nous n'en connaissons encore que la plus faible partie, parce que les difficultés que présentent la capture et la conservation de la plupart d'entre elles ont trop souvent empêché les voyageurs de chercher à les recueillir. La magnifique publication de M. Schmarda, les remarquables collections rapportées par l'*Eugenia*, et que M. Kinberg a commencé à faire connaître, sont là pour justifier tout ce que j'ai dit depuis si longtemps à ce sujet, pour montrer quelles riches récoltes attendent ceux dont l'attention se dirigera vers ce groupe trop négligé.

Ce défaut de connaissance des espèces rendrait prématurée toute tentative qui aurait pour but d'examiner d'une manière *détaillée* la répartition géographique des Annélides. Mais peut-être fait-il mieux ressortir quelques lois générales parmi lesquelles il en est qui sont d'autant plus importantes à signaler, qu'elles contrastent d'une manière frappante avec quelques-uns des faits les plus universellement constatés dans les autres groupes. Ce sont ces résultats généraux d'une étude bien longue et bien minutieuse sur lesquels je voudrais appeler un moment l'attention.

I. — Dès 1850¹, j'ai cherché à montrer que les Annélides étaient,

1. *Mém. sur la fam. des Polyophtalmiens* (*Ann. des sc. nat.*, 3^e sér., t. XIII).

dans les eaux salées, les représentants géographiques des Naïdiens et des Lombriciens, groupes qui tous deux appartiennent essentiellement aux eaux douces. Depuis cette époque, je ne crois pas qu'il ait été fait d'objections à ce fait général. Pas une Annélide errante ou sédentaire n'a encore été signalée, que je sache, comme habitant les eaux douces, et si cette règle, jusqu'ici absolue, doit un jour présenter des exceptions, on peut, dès à présent, affirmer que ces exceptions seront fort peu nombreuses. La réciproque ne paraît pas aussi rigoureusement vraie. Cependant il y a, ce me semble, à faire quelques observations à ce sujet. Sans doute bien des espèces désignées par les anciens auteurs sous les noms génériques de *Lumbricus* et de *Naïs* ont été, à diverses reprises, indiquées comme habitant les eaux salées; mais la plupart ont été depuis longtemps retirées de ces genres et des groupes élevés dont ils sont devenus les types. Je me bornerai à citer l'Arénicole des pêcheurs (*Lumbricus marinus*, Linné) devenu à juste titre le type d'une famille des Annélides errantes. En sera-t-il toujours ainsi? et tous les *Lombrics*, toutes les *Naïs* décrites par des auteurs plus récents comme espèces marines devront-ils de même aller prendre place dans quelques familles d'une autre classe que celle des Érythrèmes? Je ne sais trop qu'en dire. Pour mon compte, je n'ai jamais rencontré un seul Lombricien, un seul Naïdien dans mes recherches de zoologie marine, et j'ai cependant examiné à ce point de vue bien des petites espèces. Je suis très-loin de vouloir, pour cela, nier les faits publiés par mes confrères. En particulier, les observations de M. Claparède sur ses *Pachydrius* et sur le *Clitellio arenarius*¹ me paraissent présenter tous les caractères de l'exactitude. Mais peut-être reste-t-il à s'assurer de l'état des rivages où l'on a trouvé ces représentants d'un type incontestablement destiné à se développer dans des conditions différentes. Une source venant sourdre sur un point de la côte, une nappe

1. Études anatomiques sur les Annélides, Turbellariés... observés dans les Hébrides (*Mém. de la Soc. de Genève*, t. XVI).

d'eau douce s'écoulant entre deux couches de rochers pourraient fort bien expliquer la présence de certains Scoliciens sur les bords de la mer, sans que ces espèces fussent pour cela des animaux marins. J'appelle sur ce point de géographie zoologique l'attention des naturalistes placés dans des conditions favorables pour l'éclaircir définitivement.

En tout cas nous connaissons aujourd'hui un assez grand nombre d'Annélides et d'Érythrèmes pour pouvoir affirmer que si cette dernière classe a quelques-uns de ses représentants dans la faune marine, ces représentants ne peuvent qu'être excessivement rares.

Tout confirme donc, ce me semble, le rôle que j'ai indiqué comme joué par ces deux groupes au point de vue géographique.

II. — La classe des Annélides a des représentants dans toutes les mers du monde, et ce fait n'a rien que de très-naturel. En cela elle rentre dans la règle commune. Il n'est guère plus surprenant de trouver aussi, sur tous les rivages qui ont été explorés, des espèces appartenant aux deux ordres qui la composent, les *Annélides errantes* et les *Annélides sédentaires*.

Mais le cosmopolitisme des types les plus inférieurs est fait à bon droit pour surprendre. Sur ce point, la classe des Annélides se distingue de toutes celles dont on a étudié la distribution géographique.

Ce cosmopolitisme est tel qu'il n'est peut-être pas un seul genre un peu important qui ne compte déjà quelques espèces venues des contrées les plus éloignées du globe. Tout autorise à penser que, lorsqu'on connaîtra mieux les espèces, il se trouvera que presque tous les genres méritent d'être regardés comme cosmopolites, ou seront au moins répandus sur de très-vastes espaces.

Ce fait devient plus frappant encore quand il se manifeste dans un de ces genres qui présentent des caractères exceptionnels tels qu'ils obligent parfois à créer une famille pour eux seuls. Tel est le genre Chétoptère. On a cru d'abord qu'il appartenait exclusivement aux por-

tions les plus chaudes de l'Océan américain; aujourd'hui on en connaît des espèces qui vivent dans les mers de Norwége, et d'autres qui habitent les côtes de France et d'Angleterre. Tels sont encore les Hétéronéréidiens, les Hétérotérébelliens, les Hétérosabelliens ¹, groupes qui semblent créés exprès pour donner un démenti aux règles les plus générales de la morphologie de la classe entière, et dont les représentants se sont trouvés partout où on les a cherchés jusqu'ici, dans les mers de l'Inde comme sur les côtes de la Normandie.

III. — Cette tendance à la diffusion, si manifeste dans les genres et jusque dans les sous-genres, rend d'autant plus frappante la tendance au cantonnement qui apparaît non moins clairement dans les espèces. Je dois d'autant plus insister sur ce fait que la croyance du contraire me semble dominer encore chez un grand nombre de naturalistes.

On sait comment on a cru retrouver, sur les côtes occidentales de la France, sur celles des Iles-Britanniques et jusque dans la Méditerranée, presque toutes les espèces découvertes, au Groënland ou sur les côtes du Danemark, par Fabricius et O. F. Muller. Eh bien! c'est à peine si nous en possédons quelques-unes sur nos côtes mêmes de l'Océan. Les types du Nord que j'ai dû à l'obligeance de M. Steenstrup m'ont permis de constater ce fait dans bien des circonstances. Je me bornerai à en citer un exemple frappant. C'est à peine si, sur les très-nombreuses Térébelles que j'ai rapportées de mes courses, il en est une que j'aie pu regarder, — et encore avec doute, — comme étant la véritable *Nereis conchilega* que Pallas trouvait abondamment sur les côtes de Hollande.

Il est vrai que, dans certains cas, il est permis de conserver des doutes sur cette non-identité. Nous connaissons encore bien peu les Annélides; nous ne savons presque rien de leurs métamorphoses, de

1. J'ai proposé ces deux dernières divisions pour des Térébelliens anormaux qui sont, pour ainsi dire, les *termes réciproques correspondants* des Hétéronéréidiens.

leur développement surtout. A plus forte raison n'avons-nous pu apprécier encore les changements que la même espèce peut subir en changeant de milieu ; en d'autres termes, nous n'avons aucune donnée sur les variétés et les races qui doivent se rencontrer ici comme dans tous les groupes animaux. Il est donc fort possible que l'analyse détaillée à laquelle la science actuelle soumet ces habitantes des mers, grossisse, pour ainsi dire, les différences et entraîne parfois à séparer ce qui devrait rester uni.

Toutefois, dans un milieu à conditions aussi constantes que celles qu'on trouve dans la mer, les causes de variations doivent être moindres que celles qu'on rencontre sur terre, et peut-être est-il permis de penser que les différences d'individu à individu doivent être moindres ici que chez les animaux aériens et terrestres. Je reviendrai du reste sur cette question en traitant de la Morphologie générale des Annélides.

Ici je me bornerai à conclure que le cantonnement des espèces, chez les Annélides, me paraît un fait général, bien que renfermé dans certaines limites et présentant quelques exceptions apparentes.

IV. — La question des limites ne peut encore être abordée dans ses détails. Les recherches sur ce point ne pourront se faire que lorsqu'on connaîtra bien plus complètement qu'aujourd'hui cette partie de la faune marine. Je me bornerai donc à signaler un fait qui résulte de mes dernières recherches. Sur un assez grand nombre d'espèces que j'ai pu comparer, je n'en ai pas trouvée une seule qui appartînt à la fois à la Méditerranée et à l'Océan. En particulier pas une seule des espèces recueillies sur nos côtes occidentales, dans l'espace compris entre Boulogne et Saint-Sébastien, ne s'est retrouvée sur nos côtes méridionales non plus que sur les côtes d'Italie.

Il est, d'ailleurs, évident que cette différence entre les faunes des deux mers doit cesser là où ces mers se joignent, et je suppose que les Annélides de Cadix et de Gibraltar doivent présenter plusieurs espèces

identiques. Toutefois, telle est, ce me semble, la tendance à la spécialisation des faunes pour les Annélides, qu'une comparaison faite à ce point de vue entre ces deux localités me semblerait vraiment intéressante à tenter.

De l'ensemble de mes observations, je crois pouvoir conclure que le nombre des espèces communes à deux continents, à deux hémisphères, aux mers orientales et occidentales d'un même continent..... s'il n'est pas absolument nul, sera toujours excessivement restreint.

Je suis, en outre, convaincu que la connaissance plus complète des espèces et de leur habitat, conduira à restreindre considérablement ces limites. — En fait, l'exemple bien avéré de la dissémination la plus étendue que je connaisse m'a été présenté par une jolie espèce nouvelle de Sabelle (*S. verticillata* Q.) que j'ai souvent trouvée sur nos côtes, en particulier à Bréhat, et dont le Muséum possède des échantillons apportés de Ténériffe. Cet habitat comprend un intervalle de 32° environ du nord au sud. Mais peut-être cette extension s'explique-t-elle par des circonstances se rattachant à d'autres faits dont il me reste à parler.

V. — J'ai dit plus haut que la loi de cantonnement présentait quelques exceptions. En réalité, je n'en connais qu'une seule à la fois très-remarquable, et dont la cause me semble facile à reconnaître. J'ai trouvé deux fois dans la rade de Saint-Jean de Luz l'Eunice de Rousseau, superbe espèce, originaire du golfe du Mexique; mais sa présence sur nos côtes s'explique, ce me semble, aisément. Cette espèce très-grande, très-forte, à locomotion énergique, a des habitudes pélagiques. Il me semble évident qu'elle est arrivée jusque dans nos mers, amenée par le Gulf Stream, dont elle a suivi le courant, et que quelque accident l'aura jetée au fond de la baie de Biscaye. Du moins ne l'ai-je trouvée que mutilée. Ce que j'en ai recueilli n'était en réalité que des tronçons consistant, l'un en une quarantaine d'anneaux antérieurs avec la tête, l'autre un peu plus considérable, mais appartenant à la région moyenne du corps... etc.

VI. — Du cosmopolitisme plus ou moins complet des types secondaires, tertiaires, etc., chez les Annélides, il résulte que les grandes faunes régionales et celles même des grands centres de création, ne sont plus caractérisées dans cette classe par des familles ou même par des genres se représentant, pour ainsi dire, les uns et les autres, comme elles le sont dans toutes les autres classes dont la distribution géographique a été étudiée.

Les termes correspondants géographiques n'en existent pas moins chez les Annélides, mais il faut descendre jusqu'aux espèces pour les rencontrer. C'est là un fait qu'on peut déjà reconnaître, et qui ressortira, je crois, de plus en plus, à mesure qu'on connaîtra mieux cette classe intéressante à tant de titres. Ainsi il est évident que les deux grandes espèces d'Eunices qui habitent, l'une la mer des Indes (*E. gigantea*, Cuvier), l'autre la mer des Antilles et le golfe du Mexique (*E. Roussæi* Q. ¹), se représentent réciproquement dans les deux océans. Ainsi les Serpules à opercule cartilagineux, hérissé de pointes mobiles, découvertes sur les côtes de la Nouvelle-Hollande (*G. galeolaria*, Lam., Blainv.), sont représentées dans la Méditerranée par des espèces presque semblables (*G. eupomatus*, Philippi ²). Ainsi encore, le type des Sabelles à cirrhes branchiaux réunis par une membrane jusqu'à l'extrémité, se retrouve sur les côtes d'Angleterre et sur celles d'Italie, mais représenté par deux espèces bien distinctes, quoiqu'elles aient été confondues à cause de la modification spéciale que présente ici l'organisation des Sabelles (*S. infundibulum*, Montagu, Delle Chiaje).

VII. — Il est encore un point essentiel sur lequel les Annélides semblent s'écarter de ce qu'on a constaté chez d'autres animaux terrestres ou marins, en particulier chez les Crustacés. Il résulte, en effet, des

1. Ces deux espèces avaient été confondues par Cuvier et ses successeurs. Elles sont cependant parfaitement distinctes.

2. Ces deux genres qui, en tout cas, ne devraient en former qu'un seul, ne sont pour moi qu'un sous-genre ou une section du genre *Vermilie*.

belles recherches de M. Edwards sur la géographie de ces derniers, que les faunes boréales sont caractérisées par le petit nombre des genres, que compense l'abondance des espèces, et surtout des individus. En outre, l'organisation des espèces est généralement simple. A mesure qu'on approche de l'équateur, l'organisation devient plus complexe et plus variée. De là résulte la multiplication des espèces, des genres, et en revanche le nombre des individus diminue.

Les faunes carcinologiques des mers froides et des mers chaudes, présentent donc des caractères généraux bien tranchés. La simplicité, l'uniformité distinguent les premières ; la complication, la variété sont propres aux secondes.

A en juger par ce que nous connaissons aujourd'hui, rien de semblable ne se montre chez les Annélides. Les côtes du Groënland, celles surtout de la Norvège et du Danemark, sembleraient même plus riches en formes spécifiques que la plupart des régions intertropicales. Nos côtes de France ne leur cèdent certainement en rien ; mais on ne voit pas que ces formes tendent à se compliquer en avançant du nord au sud. Sous le rapport de la taille, nous voyons, il est vrai, les deux plus grandes Annélides connues, celles que je citais tout à l'heure (*E. gigantea* et *Roussæi*), et qui atteignent un mètre et demi de long, appartenir aux régions chaudes ; mais, en revanche, il paraît qu'au Groënland, certaines formes, les Arénicoles, par exemple, présentent des dimensions qu'on ne leur trouve jamais ailleurs (*Steenstrup*). En outre, les grandes Eunices ne diffèrent en rien au point de vue organique de leurs congénères, moins grands, qui habitent nos côtes.

De tout ce que j'ai vu, on peut conclure, je crois, dès à présent, que la complication graduelle de l'organisme, si remarquable chez les Crustacés, et qui distingue la faune carcinologique intertropicale de la faune boréale, n'existe pas chez les Annélides.

Je ne saurais être aussi affirmatif pour ce qui est de la richesse relative des diverses régions du globe. Si jusqu'à présent la supériorité,

à ce point de vue, appartient incontestablement aux côtes du Groënland, des pays scandinaves, des Iles-Britanniques et de la France, il est bien possible que cette supériorité tienne surtout à ce qu'elles ont été mieux et plus complètement explorées.

VIII. — Un dernier résultat général qui ressort de ces explorations mêmes, est que la nature du sol influe d'une manière marquée sur le développement de la faune des Annélides. Du moins, j'ai été très-vivement frappé du contraste que présentent, à ce point de vue, les côtes de Bréhat, de Chausey, de Saint-Malo, de Saint-Waast, etc., toutes côtes granitiques ou schisteuses, avec les plages de Boulogne, de La Rochelle, de Saint-Jean de Luz, etc., appartenant à des formations calcaires. Le long des premières, j'ai toujours trouvé un développement des plus riches en individus, en espèces, en genres. Sous ce triple rapport, les secondes m'ont généralement montré une pauvreté désolante. Deux ou trois espèces très-multipliées faisaient seulement parfois exception à la règle générale. Je citerai, comme exemple, les *Hermella alveolata* et *crassissima*, si communes à Boulogne et à Biarritz.

Bien que ces observations comparatives n'aient porté que sur un point du globe bien restreint, je crois pouvoir leur attribuer une importance réelle. Il me paraît plus que probable que partout les côtes granitiques et calcaires présenteront à des degrés divers le contraste que j'indique ici. J'ajoute que ce contraste ne portera pas sur la classe des Annélides seule et qu'il s'étendra à une foule d'autres groupes inférieurs. Telle est du moins la conséquence qui ressort de l'ensemble de mes recherches et il ne me semble pas difficile de s'expliquer ce fait général.

Les granites, les schistes, par suite de leur dureté résistent fort bien aux chocs purement mécaniques; par suite de leur composition chimique, ils sont insolubles dans l'eau. Leurs surfaces permettent donc aux algues de toute sorte, aux animaux fixés de s'attacher à demeure et de se multiplier. Les calcaires, au contraire, ont presque

toujours une dureté bien moindre et sont plus ou moins attaquables par l'eau. Leur surface se renouvelle sans cesse, peut-on dire. Aussi les colonies animales ou végétales ne sauraient s'y développer en sûreté. Par exemple, les Balanes qui revêtent en entier les roches de Bretagne les plus exposées au choc des vagues, ne se montrent à La Rochelle que par plaques isolées et érodées sur les bords.

On sait aussi combien les côtes de la première localité sont plus riches en algues de toute sorte que celles de la seconde. Cette diminution seule des flores marines réagit évidemment sur la faune, et cela de deux manières. D'une part, les espèces animales herbivores ne sauraient se multiplier là où les aliments leur manquent, et, d'autre part, les espèces carnassières qui vivent aux dépens des premières se trouvent réduites dans la même proportion.

Une autre circonstance très-fréquente le long des côtes calcaires tend à en écarter toutes les espèces animales les plus franchement marines. Presque toujours des sources plus ou moins nombreuses, parfois de véritables nappes d'eau, viennent sourdre entre les couches qui les composent et se mêlent sans cesse à l'eau du rivage. Là est certainement une des grandes causes de la pauvreté de certaines côtes, de celles de La Rochelle, par exemple.

Enfin, à raison de sa densité moindre, le calcaire forme plus aisément de la vase proprement dite, tandis que le granite donne toujours au moins un mélange de sable et de vase. Cette dernière, quand elle domine trop, suffit pour empêcher le développement d'un grand nombre d'espèces en encroûtant les œufs, en remplissant d'un mortier trop solide les fissures, où un si grand nombre d'animaux inférieurs marins ont coutume de chercher un abri.

On voit que la richesse et la composition des faunes littorales dépendent grandement de la nature minéralogique et de la structure géologique du rivage. En ceci les Annélides ne font que subir la loi commune, et, à ce titre, leur rareté ou leur multiplication rentrent

dans ces grandes harmonies qui relient les trois règnes de la nature.

Je crois pouvoir résumer ce court travail dans les propositions suivantes qui ont déjà été insérées dans les Comptes Rendus de l'Académie.

1° La classe des *Annélides proprement dites* (*Annélides errantes et tubicoles*) est, dans les eaux salées, le terme correspondant géographique de la classe des *Érythrèmes* (*Lombrics et Naïs*).

2° La classe des Annélides a des représentants dans toutes les mers. Il en est de même des deux ordres qui la composent (*A. errantes* et *A. sédentaires*) ; sous ce rapport, le groupe qui nous occupe rentre, peut-on dire, dans les règles générales.

3° Ce cosmopolitisme semble s'étendre non-seulement aux grands genres qui reproduisent le mieux le type général, mais encore aux sous-types les plus exceptionnels et aux genres qui sembleraient devoir être les plus caractéristiques. Sous ce rapport les Annélides s'écartent de ce qu'ont montré tous les autres groupes étudiés au point de vue géographique.

4° De là il résulte que la faune des Annélides paraît jusqu'ici ne rien présenter qui rappelle les *régions zoologiques*, les *centres de création* caractérisés par un ou plusieurs types spéciaux, régions et centres dont la plupart des autres classes du règne animal ont permis de constater l'existence.

5° La tendance à la diffusion des genres et sous-genres est contrebalancée par la *tendance au cantonnement*, non moins prononcée dans les espèces.

6° Le nombre des espèces communes à deux continents, à deux hémisphères, aux mers orientales et occidentales d'un même continent, etc., s'il n'est pas absolument nul, sera toujours excessivement restreint. Les espèces d'un même genre changent parfois à des distances très-peu considérables. Je n'ai pas trouvé une seule espèce commune à nos côtes de l'Océan et aux côtes de la Méditerranée.

7° Les courants marins peuvent expliquer les rares exceptions que présente la loi de cantonnement des espèces.

8° Du cosmopolitisme des types et du cantonnement des espèces, il résulte que les *termes correspondants géographiques* ne doivent plus être cherchés que dans ces dernières. Déjà on les trouve presque toujours, même lorsqu'il s'agit des espèces les plus remarquables par quelque particularité d'organisation, de taille, etc.

9° La classe des Annélides ne présente pas au point de vue du perfectionnement de l'organisme les différences correspondant à la latitude qui ont été signalées chez d'autres groupes, en particulier chez les *Crustacés*, par M. Milne-Edwards. L'égalité d'organisation est une des lois les plus générales de ce groupe.

10° La nature des côtes influe de la manière la plus marquée sur le développement de la faune des Annélides. Les côtes granitiques et schisteuses sont, en général, remarquablement riches en espèces et en individus; les côtes calcaires sont remarquablement pauvres sous ce double rapport.
