

voilà les causes de cette splendide évolution organique dont nous sommes le récent chef-d'œuvre.

Nous avons assisté à l'évolution des embranchements, à celle des classes, des familles, des genres, des espèces. Notre tâche peut être considérée comme terminée.

J'espère vous l'avoir démontré : des lois simples ont présidé à l'évolution organique. — Si les êtres vivants sont nombreux et variés, comme le sont les phénomènes de la vie, les phénomènes de leur formation ont été régis par des lois peu nombreuses, aussi certaines et aussi précises que celles de la physique et de la chimie.

Pourquoi ne pas le déclarer franchement ? L'homme n'a pas échappé à la loi commune. Par tous les faits de son organisation, par tous les détails de sa structure, l'homme appartient au type vertébré, et nous avons pu faire pressentir la longue élaboration qui avait été nécessaire pour constituer, à l'aide des formes vivantes inférieures, ce type organique dont nous représentons le terme supérieur d'évolution. L'homme ne saurait avoir d'autre origine ; mais, loin de rougir de cet humble début, il peut être fier de la rapide et brillante ascension de sa race, car son élévation au rang suprême dans la création est le prix de victoires incessamment remportées sur tout ce qui vivait autour de lui sur la terre.

Et cependant, mesdames et messieurs, on a craint qu'une doctrine qui représentait l'homme triomphant par ses propres forces, dans cette lutte pour la vie, dont la bruyante clameur assiege sans relâche son oreille, on a craint, dis-je, que cette doctrine ne fût une atteinte à Dieu, ne fût une atteinte à la morale.

Mais, pour employer une parole sacrée, les cieux ont-ils cessé de raconter la gloire de Dieu le jour où Newton démontra que les forces qui font mouvoir les astres dans l'espace sont les mêmes que celles qui produisent ce phénomène si modeste, la chute d'un fruit ?

Pourquoi donc contesterions-nous à l'auteur de toutes choses le droit d'avoir chargé une longue série de formes vivantes d'élaborer ce sublime ouvrage de sa puissance qui s'appelle l'âme humaine ?

Quant à la morale, certes on pourrait redouter une doctrine qui ne proposerait d'autre but à l'homme que la victoire dans la lutte pour la vie, c'est-à-dire le succès personnel. Mais telle n'est pas la doctrine transformiste. Le succès, elle nous le montre obtenu par l'association, en d'autres termes, par la solidarité, par l'assistance réciproque, par le travail, par la justice, par le respect de soi-même et des autres. Ne sont-ce pas là les vertus que nous aimons et que nous respectons le plus ? Non, messieurs, une telle doctrine n'est pas corruptive. Discutée aujourd'hui, elle peut devenir la vérité démontrée de demain et, dès maintenant, l'homme doit s'habituer à regarder en face les nouveaux devoirs que pourrait lui imposer une connaissance précise de ses origines.

EDMOND PERRIER,

Professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

GÉOLOGIE

La chorologie des sédiments et sa signification pour la géologie et la théorie de la descendance (1).

La géologie et la paléontologie doivent être fondées sur l'étude des phénomènes actuels si l'on veut arriver à une connaissance exacte des changements qui se sont produits jadis sur notre globe, pour l'amener à l'état sous lequel nous pouvons l'observer aujourd'hui.

Ce principe est maintenant, sans doute, universellement admis ; mais il est loin d'être appliqué dans toute sa généralité, et cependant lui seul peut nous enseigner tout à la fois l'histoire du développement de la terre et celle des organismes qui la peuplent. Aussi devons-nous nous étonner de voir l'opposition en quelque sorte systématique que font encore aux doctrines de l'évolution et de la descendance un grand nombre de géologues qui semblent dès lors méconnaître que les principes géologiques émis par Lyell conduisent nécessairement à l'enchaînement des êtres et à leur transformation lente.

De l'étude des faits qui se passent aujourd'hui à la surface du globe, il ressort que, partout, les organismes sont sous la dépendance des conditions physiques ; ce sont elles qui règlent la constitution des provinces zoographiques et phytographiques et qui déterminent encore, dans chacune de ces provinces, des séparations en groupes distincts qui ne sont pas réparties uniformément sur tout le territoire, mais en occupent seulement des points particuliers.

La sédimentation elle-même est soumise à ces lois ; à telles conditions physiques répondent telles relations de vie et telles formations de roches. De là, dans les dépôts, les différents facies.

Ce mot *facies*, introduit depuis longtemps dans la science, a reçu des interprétations diverses. Mojsisovics a défini ainsi le sens précis dans lequel on devait le restreindre.

« Il est important d'être fixé sur ce fait que le mot *facies* exprime les relations des conditions physiques extérieures avec la nature des sédiments et l'habitat des êtres organisés. Les mêmes facies peuvent se trouver dans des provinces biologiques voisines, les dépôts sont alors identiques et contiennent les mêmes familles ou groupes d'organismes. On ne doit pas comprendre sous cette désignation les différences qui tiennent d'un ordre purement géographique, de même qu'on ne peut opposer, sous ce nom, les formations marines aux formations terrestres. »

Ainsi limités, les facies se trouvent dans la dépendance absolue des phénomènes chorologiques.

(1) D'après les analyses de récents travaux du docteur Mojsisovics von Mojsvár, géologue en chef de l'Institut géologique d'Autriche, par le docteur Höernes,

Ce nouveau terme *chorologie* a été proposé par Hæckel pour spécifier cette partie de la science qui traite des aires de distribution des organismes à la surface du globe. Il est évident que l'étude des conditions chorologiques qui régissaient la surface de notre planète aux époques anciennes est d'une importance capitale pour la géologie historique ; c'est sur ce nouveau genre de recherches que doit être basée sa chronologie.

Les classifications, pour être exactes, devront donc désormais s'appuyer sur la connaissance de ces conditions. Mojsisovics, dont nous voulons exposer ici les remarquables travaux, est le premier qui ait mis ce fait en pleine évidence ; il a ouvert la voie en faisant une première application de ces principes, dans ses recherches sur la constitution géologique des Alpes, du Tyrol et de la Vénétie (1).

Mais ces études compliquent singulièrement la tâche du géologue. D'après le savant autrichien, les conditions chorologiques se répartissent, en effet, en trois groupes réglés : 1° par la nature du milieu de la formation ; 2° par la région ; 3° par les conditions physiques du lieu, et se subdivisant ainsi :

I. MARIN-TERRESTRE.	II. PROVINCES.	III. FACIES.
Isomésique.	Isotopique	Isopique. Hétéropique.
	Hétérotopique.	Isopique. Hétéropique.
Hétéromésique.	Isotopique	Isopique. Hétéropique.
	Hétérotopique.	Isopique. Hétéropique.

I.

Régions hétéromésiques. — Le développement de la vie dans les régions *hétéromésiques*, c'est-à-dire dans celles présentant des différences dans les conditions de milieu, est nécessairement très variable. C'est ainsi que les modifications dans les populations marines ne peuvent correspondre exactement aux changements survenus dans les populations terrestres.

Examinons, par exemple, quels ont dû être, pour ces deux sortes de populations, les effets des exhaussements et des affaissements du sol.

On sait maintenant que ces mouvements, dus aux contractions de l'écorce terrestre, n'ont pas eu sur toute sa surface l'influence énorme qu'on leur attribuait autrefois ; leur principal effet est d'avoir tour à tour submergé les terres et fait émerger les fonds sous-marins. Les affaissements réunissent ainsi les océans, tandis qu'ils écartent et séparent les conti-

nents. Dans les nouvelles mers ainsi formées, de nouvelles conditions de lutte pour l'existence s'établissent et, parmi les éléments des faunes, originairement distinctes, maintenant réunies, les uns disparaissent, tandis que d'autres, pour résister, sont obligés de subir des transformations rapides. Pendant que ces modifications surviennent dans les eaux marines, sur les continents séparés par la même oscillation, les faunes et les flores persistent avec leurs caractères anciens ; quelques espèces isolées de la sorte subissent seules des transformations tardives. Ainsi les affaissements peuvent produire de grands changements dans les faunes marines, sans que les faunes terrestres soient notablement modifiées.

Inversement, les exhaussements, en réunissant les continents et en séparant les mers, provoquent la formation de nouvelles terres et de nouveaux bassins. Sur ces espaces nouvellement émergés, des types, autrefois séparés, entrent en lutte, certains disparaissent, d'autres se modifient. Dans les eaux marines, les effets de cette séparation peuvent être très divers. Si les nouveaux bassins demeurent en communication directe avec l'océan, les changements seront peu considérables, les conditions physiques restant égales. Il n'en sera pas de même si le canal est étroit et surtout si, toute communication étant rompue, il en résulte une mer intérieure comme la Caspienne, ou très limitée comme la Baltique ou la Méditerranée.

Quand, par suite du soulèvement d'une langue de terre, de la formation de dunes ou de lidos, une portion de mer reste ainsi isolée, la circulation générale des eaux n'y a plus d'effet ; aussi, dans ses profondeurs, les eaux deviennent stagnantes et ne peuvent plus s'oxygéner ; c'est là une modification profonde dans les conditions physiques, car on sait que ce manque d'oxygène est la cause de l'extrême rareté des organismes dans les grands fonds. Dans cette mer intérieure, le degré de salure est lui-même soumis à d'incessantes variations ; tantôt les fleuves et les pluies n'apportent qu'un tribut insuffisant pour combler le vide produit par une puissante évaporation et la salure augmente, tantôt leur débit est considérable et les eaux deviennent saumâtres. Ces échanges sont en relation directe avec les saisons ; nous en avons aujourd'hui un exemple dans le lac d'Ilson, auquel succède, en été, une vallée couverte d'une couche de sel qui se redissout pendant l'hiver, au moment des crues. Dans ces conditions, la vie cesse presque complètement ; parmi les espèces, celles-là seules subsistent qui peuvent supporter impunément ces variations.

De tous ces faits, il résulte que les faunes marines et celles terrestres ou lacustres évoluent séparément sans que leurs modifications soient en relation et qu'une chronologie basée sur leurs changements successifs sera nécessairement différente si l'on considère exclusivement l'un ou l'autre de ces deux groupes.

C'est ce dont nous pouvons bien nous rendre compte en examinant, dans le sud et dans l'est de l'Europe, en Italie et en Autriche, les divers termes des terrains tertiaires supérieurs qui se superposent et se correspondent dans l'ordre suivant ;

(1) V. Mojsisovics, *Die Dolomit-Riffe von süd Tivol und Venetien. Beiträge zur Bildungs geschichte der Alpen*, Wien, 1879,

ÉTAGES.	FAUNE MARINE (Mollusques).	FAUNE TERRESTRE (Mammifères).
Pliocène.	Faune pliocène d'Italie.	Faune du val d'Arno.
		Bribir et Ajaesko.
Miocène supérieur.		Pikermi et Eppelsheim.
Miocène moyen.	Faune Sarmatique.	Faune primitive de mammifères du bassin viennois;
	Faune du 2 ^e sous-étage Méditerranéen.	Faune de Bibiswald et Wies dans le Steiermark; Faune du Monte Bamboli en Toscane.
	Faune du 1 ^{er} sous-étage Méditerranéen.	
Miocène inférieur.	Faune des couches de Schio.	Faune à <i>Anthracotherium</i> .

A l'époque du miocène inférieur (aquitainien de Mayer; oligocène des géologues allemands), les dépôts marins de Schio correspondent exactement aux couches terrestres et lacustres caractérisées par la présence des grands *Anthracotheriums*.

Pendant le miocène moyen, la faune marine s'est renouvelée trois fois, et les modifications qui s'y sont faites sont à ce point profondes, que les espèces du sous-étage sarmatique sont entièrement différentes de celles du premier sous-étage méditerranéen, tandis que, sur les continents de cette époque, les mammifères que Suess a groupés sous le nom de faune primitive du bassin viennois (parce que dans cette région la faune à *Anthracotherium* manque) sont restés constamment les mêmes, sans être atteints par tous ces changements.

Le miocène supérieur et le pliocène se signalent par des modifications inverses; trois faunes mammalogiques s'y succèdent, tandis que, dans les eaux marines de ces deux époques, les espèces restent sensiblement les mêmes.

II.

Régions hétérotopiques. — D'autres conclusions non moins importantes peuvent être encore déduites des récentes études de M. Mojsisovics sur le trias alpin.

Le trias ne se présente pas le même dans les Alpes et dans l'Europe centrale; dans cette dernière région et particulièrement en Allemagne, il comprend une puissante formation marine, le « muschelkalk, » comprise entre des dépôts littoraux ou de lagune, les grès bigarrés d'une part, et les marnes keupériennes de l'autre. La faune de ce calcaire conchylien, qui se fait remarquer non par la diversité des genres et des espèces, mais par la multitude des individus, par l'abondance des pélecypodes et l'extrême rareté des céphalopodes, dénote une mer très limitée, analogue à la mer Noire, ne communiquant avec l'océan que par un canal étroit et de haut fond.

La fin du dépôt de ces calcaires a été marquée par un exhaussement qui, interrompant cette communication, transforma ce vaste golfe en une mer intérieure et peu profonde. Tandis que les sédiments marneux du keuper se déposaient dans ces eaux saumâtres, enfouissant des plantes terrestres

charriées par les fleuves, avec les débris des quelques rares animaux marins qui avaient persisté, une vaste mer, largement ouverte, en communication directe avec le grand océan triasique, couvrait la région des Alpes et y laissait les traces des êtres nombreux et variés qui la peuplaient.

Des faunes diverses se superposent dans ces sédiments et permettent d'établir des subdivisions très nettes dans le trias supérieur alpin qui présente ainsi une chronologie distincte.

Le nom et les limites du keuper ne leur sont, dès lors, plus applicables, non seulement à cause de leur physionomie spéciale, mais surtout par suite de ce fait, qu'on ne peut, pour les délimiter inférieurement, saisir le moment où cesse la faune du Muschelkalk. Aussi Mojsisovics a-t-il proposé de les grouper sous le nom d'étage *norique*.

Cet étage norique dans les Alpes comprend lui-même, d'après le même auteur, deux régions complètement distinctes et caractérisées chacune par des céphalopodes spéciaux :

1^o Province JUVAVIQUE, dans le Nord-Est (*Phylloceras*, *Didymites*, *Halorites*, *Tropites*, *Rhabdoceras*, *Cochloceras*).

2^o Province MÉDITERRANÉENNE, dans le Sud (*Lytoceras*, *Sageceras*, *Ptychites*).

Aucune espèce d'*Ammonitidæ* ne se trouve commune à ces deux régions : c'est là une indication bien nette que les eaux qui les recouvraient ne devaient pas se trouver en communication directe, car on sait que ces animaux pélagiques étaient excellents nageurs. Parmi les pélecypodes, il importe encore de faire remarquer que les Daonelles vivaient dans la région méditerranéenne, tandis que les Halobies étaient cantonnées dans celle juvavique. D'où il résulte que chacune d'elles a sa chronologie propre; on compte ainsi cinq divisions dans la région juvavique, tandis que la seconde n'en comporte que deux.

A l'époque karnique, qui vient ensuite, ces deux bras de mer distincts furent mis en communication; on voit en effet, dès son début, quelques formes méditerranéennes s'associer aux formes juvaviques, et le mélange des deux faunes est complet dans les parties moyenne et supérieure de l'étage.

Plus tard enfin, à l'époque rhétique, la barrière qui séparait ces régions alpines de l'Europe centrale se rompit, et les eaux océaniques s'étendirent uniformément sur toutes ces contrées, ainsi qu'en témoignent la grande extension et la constante uniformité paléontologique de la zone à *Avicula contorta*.

M. Mojsisovics a pu constater que la région juvavique recevait continuellement des immigrations de formes étrangères, tandis que dans celle méditerranéenne, ces mêmes immigrations étaient peu fréquentes.

Les genres *Ægoceras* et *Amaltheus*, qui avaient apparu dans le muschelkalk alpin, manquent dans les étages triasiques supérieurs; ils ont alors émigré des eaux européennes pour n'y revenir qu'avec les mers liasiques.

La chorologie du trias alpin est ainsi pleine de faits intéressants, mais qui n'acquerront toute leur importance que quand on aura généralisé ces observations en les étendant à l'univers entier.

L'espace nous manque aujourd'hui pour entrer dans tout leur détail; bornons-nous à donner comme exemple le tableau suivant, qui résume les caractères des dépôts de cette époque, dans les deux provinces reconnues par Mojsisovics.

ÉTAGES.	PROVINCE JUVAVIQUE.	PROVINCE MÉDITERRANÉENNE.
Rhétique.	Zone à <i>Avicula contorta</i> .	
Karnique.	Zone à <i>Turbo solitarius</i> et <i>Avicula exilis</i> .	
	Zone à <i>Trachyceras aonoïdes</i> .	
Norique.	Zone à <i>Tropites subbullatus</i> .	Zone à <i>Trachyceras Aon.</i>
	Zone à <i>Didymites tectus</i> .	Zone à <i>Trachyceras archelaus</i> et <i>Daonella Lommeli</i> .
	Zone à <i>Arcestes ruber</i> .	
	Zone à <i>Pinacoceras parma</i> .	Zone à <i>Trachyceras Curioni</i> et <i>Trachyceras Reizi</i> .
	Zone à <i>P. Metterliehi</i> .	
Zone à <i>Choristoceras Haueri</i> .		
Muschelkalk.	Zone à <i>Trachyceras trinodosum</i> .	
	Zone à <i>Trachyceras binodosum</i> et <i>balaticum</i> .	
Couche de Werfen et grès bigarré.	Zone à <i>Tirolites cassianus</i> et <i>Naticella costata</i> .	

III.

Régions hétéropiques et isopiques. — Les facies sont toujours en fonctions des conditions physiques de milieu. Là où ces conditions restent les mêmes sur une grande étendue, il se fait un dépôt uniforme à caractères constants. C'est ce qui a lieu dans les profondeurs de l'océan et des grands lacs. L'inverse se produit sur les rivages, autour des récifs et des îles, aux points de croisement des grands courants, là, en un mot, où de brusques et fréquentes variations amènent dans le régime des eaux des modifications profondes.

A la même époque et dans une même région, des facies différents peuvent ainsi se produire; et de même, on peut en voir de semblables à des époques diverses et dans des régions distinctes. Nous appellerons les premières *hétéropiques*, tandis que les secondes seront dites *isopiques*.

Quelques exemples pris dans les terrains tertiaires du bassin de Vienne montreront combien il est important, en géologie, de tenir compte de toutes ces conditions.

Suess est le premier qui ait reconnu dans ces dépôts marins des formations hétéropiques; il a pu retracer les zones bathymétriques de ces mers anciennes, et ses travaux ont reçu, dans les études détaillées de Fuchs et de Karrer, une éclatante confirmation. Aujourd'hui il n'est plus douteux que le *leithakalk*, avec ses lithothammiens, ses huîtres grandes et épaisses et ses peclens, ne représente une formation cotière de la mer miocène dont le Badener tegel et ses nombreux gastéropodes canalifères sont les dépôts de haut fond, tandis que les sables de Pötzleinsdorf ne peuvent être

considérés que comme une formation intermédiaire tout à fait locale.

Le calcaire de Zogelsdorf représente les dépôts cotiers du deuxième étage méditerranéen; le schlier si caractérisé à Ottwang, ses dépôts de haute-mer; et, dans les sables et les grès molassiques d' Eggenburg, il est facile de voir des couches de transition.

Dans ces deux étages, les formations isopiques sont à ce point semblables, sous le rapport paléontologique et pétrographique, qu'on avait pu croire autrefois à leur synchronisme. C'est ainsi qu'un des géologues qui connaissent le mieux les terrains tertiaires de l'Europe méridionale et orientale avait déclaré que les deux étages méditerranéens étaient identiques et contemporains, opinion qu'il a dû abandonner depuis.

Les mêmes observations ont été faites par Fuchs dans l'oligocène du Vicentin; il a démontré que le calcaire à coraux de Castel Gomberto correspond, comme mode d'origine, au leithakalk; le grès de Laverda, au grès de Pötzleinsdorf et le tuf de Sangonini, au Badener tegel.

C'est également à la distinction des divers facies du trias dans les Alpes que Mojsisovics a dû de pouvoir établir les relations stratigraphiques vraies et la chronologie exacte de ces dépôts complexes en face desquels les anciennes méthodes étaient restées impuissantes.

L'histoire de ce trias fut faite le jour où il fut démontré que ses dolomies et ses calcaires compacts, pauvres en fossiles, étaient synchroniques des sédiments marneux fossilifères, que le calcaire et la dolomie de Wetterstein dans les Alpes du Nord, par exemple, correspondaient aux schistes de Partnach et la dolomie de Schlern dans les Alpes du Sud, aux schistes de Wengen et de Saint-Cassian, et représentaient, les premiers, des dépôts littoraux effectués sous des eaux peu profondes, sillonnées de récifs; les seconds, des sédiments de haut fond.

Les tableaux suivants montreront tout le parti qu'on peut tirer de la distinction des facies pour la classification :

		DÉPÔTS LITTORAUX.	TERMES DE TRANSITION.	DÉPÔTS D'EAU PROFONDE.
Miocène dans le bassin de Vienne.	2 ^e étage Méditerranéen.	Leithakalk (calcaire à lithothammiens).	Sable de Pötzleinsdorf.	Tegel de Baden.
	1 ^{er} étage Méditerranéen.	Calcaire de Zogelsdorf (calcaire à lithothammiens).	Sable et grès d' Eggenburg.	Schlier.
Oligocène dans le Vicentin.		Couches de Gomberto (calc. coralligène).	Grès de Laverda.	Tuf de Sangonini.
Trias moyen dans le Tyrol du Sud.		Dolomie de Schlern (récifs de coraux).	Calcaire de Cipit.	Marnes et grès de Wengen et de Saint-Cassian.
Trias moyen dans le Tyrol du Nord.		Calcaire de Wetterstein (récifs de coraux).		Marnes et schistes de Partnach.

IV.

La chorologie complique assurément la tâche du géologue, puisqu'elle l'oblige à rechercher, pour chaque formation, la nature et les conditions physiques du milieu, afin de pouvoir retracer, aux diverses époques géologiques, les aires de la distribution des êtres organisés. Mais nous venons de voir que, pour être exacte, la chronologie des terrains doit être basée sur cette connaissance, qui seule peut établir la succession exacte des sédiments, en distinguant ceux qui se correspondent de ceux qui se sont superposés. Ces études s'imposent donc à notre esprit et marquent la voie dans laquelle doivent être maintenant dirigées les recherches pour arriver à fonder l'histoire vraie des phénomènes qui se sont succédé à la surface du globe, but final de la géologie.

Il nous reste maintenant à montrer que ces études, en nous fournissant quelques notions sur ce que durent être les premières manifestations de la vie dans les océans primordiaux, peuvent encore jeter une vive lumière sur une des questions les plus délicates de la paléontologie et nous conduire aux origines de la vie.

Les organismes les plus anciens que nous connaissions, ceux dont les premiers sédiments ont conservé la trace, paraissent en pleine contradiction avec les théories transformistes. Un paléontologiste justement célèbre, M. Barrande, s'est élevé avec force contre cette hypothèse que les êtres les plus parfaits proviennent d'espèces antérieures moins développées, en tirant son principal argument de ce fait que, dans la faune primordiale, dont on lui doit la connaissance, l'apparition d'animaux d'une organisation relativement élevée (trilobites) a précédé celle d'organismes inférieurs (co-raux, pélécy-podes), qui abondent seulement dans les assises supérieures du silurien. Ce fait est incontestable, et depuis longtemps il attend son application; nous allons voir comment l'examen des conditions chorologiques de ces époques anciennes va nous permettre de résoudre cette difficulté.

Remarquons tout d'abord que les espèces qui composent cette faune primordiale se sont toutes rencontrées dans des dépôts schisteux, très favorables à la fossilisation, qui témoignent en raison de leurs caractères uniformes de conditions identiques dans la sédimentation. De plus, dans ces schistes à paraoxides, se trouvent également de nombreux brachiopodes, tandis que les mollusques y sont presque absolument défaut. Ces caractères sont ceux des dépôts effectués dans des eaux profondes; certains détails d'organisation chez les trilobites qu'ils renferment viennent nous l'attester; les yeux de ces animaux sont, en effet, non pas à l'état rudimentaire, mais atrophiés, comme ceux de ces crustacés aveugles dont les sondages nous ont révélé la présence dans les grandes profondeurs des mers actuelles.

On ne peut donc considérer comme espèces *primordiales*, dans le sens absolu du mot, ces formes dégénérées, qui sont dérivées de trilobites plus parfaits et pourvus d'yeux, habitant près des rivages, sur les hauts fonds des mers anciennes.

Quels sont les dépôts formés dans ces dernières conditions Par analogie avec ce que nous savons des époques postérieures, nous pouvons considérer comme tels les calcaires siluriens et présiluriens qui se sont évidemment formés sous l'influence des organismes, mais dans lesquels toute trace d'organisation animale ou végétale a maintenant disparu par suite des actions métamorphiques, qui ont agi avec une extrême énergie sur ces roches, au point d'en modifier complètement la texture et de les faire passer souvent à l'état cristallin.

Il est vraisemblable de penser que les premières manifestations de la vie ont dû se faire sous des eaux peu profondes; les conditions y étaient plus favorables que dans les grands fonds, qui ne furent peuplés que plus tard par quelques espèces de trilobites et de brachiopodes, qui purent s'adapter à ce nouveau milieu.

Nous ne connaissons dans le silurien inférieur que le facies des eaux profondes, on ne peut donc dire que les organismes que nous trouvons dans ses dépôts schisteux soient les premiers créés et l'argument qu'on a voulu en tirer contre la théorie de la descendance perd ainsi toute sa valeur.

CH. VÉLAIN.

MÉDECINE

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

M. POTAIN

Du régime lacté dans les maladies du cœur.

Messieurs,

Je vous demande la permission de vous soumettre quelques considérations relatives à l'emploi du régime lacté dans le traitement des maladies du cœur. En appelant votre attention sur ce point, je vais traiter un sujet qui n'est assurément pas nouveau. On pourrait dire même qu'il est des plus antiques, car les affections du cœur étant de celles où les hydro-pisies sont le plus fréquentes, on a dû naturellement faire intervenir dans leur curation un moyen qui s'était montré souvent efficace contre les épanchements ou infiltrations hydropiques. Si donc le cas qu'il faut faire d'une méthode thérapeutique se devait mesurer à l'antiquité de son introduction en médecine, il n'en serait guère de mieux connue, guère qui méritât plus que celle-ci l'estime et la vénération. Son emploi contre l'anasarque est formellement indiqué en différents endroits des livres hippocratiques, et, au dire des médecins qui ont pratiqué dans l'Inde, elle y est restée comme une tradition dont les origines se retrouvent jusque dans les livres sanscrits. Mais le vague des indications qui pouvaient diriger dans l'emploi du moyen, l'ignorance profonde où l'on était quant aux causes véritables et la pathogénie des accidents auxquels on le voulait opposer, condamnaient cette pra-