

3,432 mètres : sans doute, l'Océan Antarctique, ainsi qu'une partie des mers boréales, sont encore inexplorés ; mais les régions maritimes où les sondages manquent complètement ne représentent que les sept centièmes de la surface des eaux. L'évaluation de M. Krümmel ne saurait donc s'éloigner beaucoup de la vérité, car les fonds marins n'ont que de faibles ondulations, et les plaines presque horizontales s'y prolongent sur des espaces de centaines de mille et de millions de kilomètres carrés.

Voici quelle est, d'après M. Krümmel, la profondeur des divers bassins :

Océans.

Océan Atlantique.....	3,631 mètres.
— Indien.....	3,344 —
— Pacifique.....	3,887 —
— Antarctique.....	3,300 (?) —
— Arctique.....	1,545 —

MÉDITERRANÉES.

Méditerranée romaine.....	1,339 mètres.
— baltique.....	67 —
— arabique.....	444 —
— persique.....	37 —
— australasienne.....	891 —
— américaine.....	1,832 —

MERS CÔTIÈRES.

Mer du Nord.....	89 mètres.
Manche et mer d'Irlande.....	86 —
Golfe de Saint-Laurent.....	290 —
Mer de Chine.....	121 —
Mer du Japon.....	2,200 —
Mer d'Ochotzk.....	1,515 —
Mer de Bering.....	1,000 —

PROFONDEUR MOYENNE de la mer..... 3,432 mètres.

En admettant pour la superficie relative de la terre et des mers la proportion de 100 à 275, et pour la planète une superficie approximative de 510,000,000 kilomètres carrés, le volume liquide de l'Océan serait de 1,284,000,000 kilomètres cubes, tandis que le volume des terres émergées, dont la hauteur moyenne est évaluée provisoirement à 420 mètres par M. Krümmel, serait seulement de 56,700,000 kilomètres cubes : le volume des continents, comparé à celui de la mer, serait donc de 22 à 23 fois moindre : on pourrait jeter dans l'Océan, sans le combler en entier, 22 fois toutes les terres qui sont actuellement saillies au-dessus du niveau marin. Dans un récent mémoire publié par le *Fortnightly Review*, M. Alfred Russell Wallace avait assigné à la mer un volume 36 fois supérieur à celui des terres émergées ; mais ce chiffre ne lui était fourni que par un rapide calcul fait sur de vagues données. Désormais, il ne reste plus qu'à reprendre le travail de M. Krümmel, et y introduire de temps en temps les faibles corrections que nous fourniront les nouveaux sondages : sans doute, les résultats obtenus déjà ne sont que des approximations, mais les limites des erreurs possibles s'écartent probablement de la vérité dans la proportion de moins d'un vingtième : chaque coup de sonde, chaque mesure de montagne diminuera l'écart.

Mais si les océans et les mers sont transformés par la pensée du géomètre en un réservoir idéal ayant une profondeur uniforme de 3,432 mètres, comprise entre des rives verticales, les continents se trouvent changés de la même manière en plateaux réguliers de 420 mètres de hauteur émergée, et dont les parois abruptes se continuent jusqu'au fond de la mer. Dans ce cas, ne faut-il pas tenir compte des socles sous-marins qui portent les continents pour connaître l'importance réelle des saillies de la surface terrestre ? S'il en est ainsi, les corps continentaux, comparés à l'Océan, ont une épaisseur totale de 420 + 3,432 mètres ou de 3,852 mètres, c'est-à-dire l'épaisseur du piédestal englouti, ajoutée à celle des terres immergées.

En conséquence, le rapport des eaux et des roches solides redressées au-dessus du fond de la mer est tout autre que celui des mers et des continents proprement dits. Entre l'humide et le sec la proportion était de 22 ou 23 pour un ; entre les creux et les saillies, l'écart est seulement de 5 à 2. Le volume des roches, calculées à partir du fond de la mer, est de 520,000,000 kilomètres cubes, c'est-à-dire à peu près les deux cinquièmes du volume de l'Océan, qui est de 1,284,000,000 kilomètres.

Mais il ne suffit pas de comparer les volumes, il faut comparer aussi les poids spécifiques des deux éléments de la surface terraquee. En admettant avec les physiciens le chiffre de 2,5 comme représentant exactement le poids spécifique des formations rocheuses, la masse des continents, jusqu'à la ligne idéale du fond des mers, doit

être évaluée à 1,300,000,000 milliards de tonnes. Or, le poids spécifique de l'eau marine, ramenée à la température moyenne de 3°8 C. et à la salinité de 35 pour 1000, est, d'après M. Krümmel, de 1,02922. La masse océanique tout entière représenterait donc un peu plus de 1,320,000,000 milliards de tonnes, c'est-à-dire à peu près exactement le même poids que les continents, avec leurs socles et leurs parties émergées : l'écart n'est que d'un soixante-sixième. Une légère différence dans le poids spécifique réel des roches, une approximation plus grande dans les mesures du fond des mers, et l'écart se trouve comblé.

Ainsi les recherches de M. Krümmel ont établi ce point capital de physiographie : *Les deux éléments, l'Océan et les solides continentaux, sont en état d'équilibre.*

Faut-il y voir une simple coïncidence ? Faut-il y voir une loi de la formation planétaire ? La géologie répondra ; mais sa réponse ne nous semble pas douteuse. M. Krümmel prépare un grand ouvrage qui nous donnera le résultat de ses études sur ces importantes questions. Le mémoire publié par lui dans les *Göttinger Gelehrten Nachrichten* n'est qu'un extrait de son livre futur intitulé : *Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume* [Essai d'une morphologie comparée des espaces océaniques]. — (*Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux.*)

Elisée RECLUS.

Vevey, janvier 1879.

L'émigration chinoise.—On sait la vertu prolifique des habitants du Céléste-Empire. Se mariant de bonne heure, leurs ménages ayant besoin de très peu pour vivre et prospérer, les Chinois pullulent au point que leur nombre décuplerait, a-t-on prétendu, vingtuplerait même au bout de vingt ans, sans les famines, sans la peste vérole, les avortements, infanticides ou expositions d'enfants ; enfin, sans les émigrations volontaires. Ces dernières, faisant la fonction de *l'obstacle préventif* de Malthus, répandent dans le monde entier le superflu de cette population exubérante et grouillante. D'abord, il s'était épanché dans les pays voisins de la Chine et qui en dépendent plus ou moins (les îles *Formose* et *Illynon*, etc.) ; M. Frédéric Ratzel compte dans ces pays près 15,825,000 Chinois. Aujourd'hui, on en trouve dans l'Inde, dans la péninsule malaise, et dans tout l'Archipel indien ; enfin, ils inondent les deux Amériques, et se transportent en Océanie, même en Afrique.

Au moment où les journaux annoncent que le *velo*, opposé par le Président des Etats-Unis à la loi restreignant l'émigration chinoise en Californie, fait craindre une émeute à San-Francisco, nos lecteurs trouveront peut-être intéressants les chiffres et les détails suivants, empruntés à M. F. de Fontpertuis (1). Il y a 3 millions de sujets chinois dans l'Inde transgangaïque ; 15 à 18,000 dans la Birmanie anglaise. Dans la presqu'île de Malacca, 5,000 travaillent, près de Malacca même, aux mines d'or et d'étain ; dans cette ville, ce sont 25,000 Malacco-Chinois qui forment l'aristocratie commerçante. A Singapore, leur nombre est de 55,000, selon M. Ratzel ; de 110,000, selon M. Georges Bousquet : ils ont le monopole de la vente de l'opium. Si nous passons dans l'archipel indien, nous en trouvons à Java, plus de 181,000 (sériciculteurs, planteurs de thé, gérants et surveillants sur les plantations) ; à Bornéo, 80,000, exploitant les rizières de l'île, ses champs de cannes, ses plantations de poivre et de camphre, ses gîtes d'or, d'antimoine, de mercure, et ses mines de pierres fines. Sumatra, Banka et Billiton en comptent 48,000 ; et il y en a une vingtaine de mille à Bali, aux Célèbes, aux Molouques, à Poulo-Labouhard, à Ternate et à Timor (petits commerçants, mineurs, ou pêcheurs de perles). En 1864, il y avait de 5 à 600 Chinois aux îles Marquises, et 445, en 1869, dans la Nouvelle-Calédonie. En 1873, on en trouvait 7,220 dans la Nouvelle-Galles du Sud, 17,857 à Victoria, et 1,335 en Queensland. Mais en Australie et dans la Polynésie, l'immigration des travailleurs chinois est moins nombreuse que partout ailleurs, les coolies n'y étant point recherchés, et les législatures locales étant plus disposées à interdire leur arrivée qu'à la favoriser. Il en est autrement dans l'Annam, où les Chinois sont au nombre de 105,000, dont 35,000 exploitent les mines d'or de Keko dans le Tong-King. Dans la Cochinchine française, on comptait en 1873, sur une population fixe de 1,487,007 personnes, près de 50,000 Chinois.

On évalue de 30 à 32,000 le nombre de ceux qui sont établis dans le royaume de Cambodge, placé depuis 1873 sous notre protectorat ; et à 1,500,000 sur 6 millions d'habitants, ceux du royaume de Siam, dans lequel ils ont introduit la culture de la canne à sucre et le goût de l'opium. Dans les ports du Japon ils forment la moitié de la population étrangère. Bourbon en a 3,000. Maurice quelques centaines, Cuba 50 à 80,000, le Pérou 50 à 60,000. Ajoutons que dans ces deux derniers pays la condition des engagés chinois paraît être aussi dure que l'était autrefois celle des esclaves nègres.

Arrivons aux Etats-Unis. Un rapport officiel porte qu'au 1er juillet 1876, il y avait dans la république 148,000 Chinois, dont 60,000 pour le seul Etat de Californie, et 14,000 dans l'Orégon, le

(1) *Revue scientifique* du 1er mars.