

Dans toute construction, il faut commencer par apprécier la solidité ou la résistance des murs ou points d'appui. Cette résistance est toujours en raison directe de la dureté ou pesanteur absolue des matériaux qui les composent. Ainsi, une colonne de basalte de 9 pouces de diamètre et une de pierre tendre de 58 pouces supporteraient l'une et l'autre un poids d'un million, la première matière pesant 211 livres le pied cube et l'autre seulement 115; ceci sert à indiquer la prétendue hardiesse des constructions gothiques.

Il est une autre observation encore plus importante à faire: elle concerne la stabilité ou proportion qui doit exister entre l'épaisseur d'un mur et sa hauteur. On a judicieusement fixé pour les murs de toute espèce une épaisseur du huitième de la hauteur pour une forte stabilité; du dixième pour une moyenne, et du douzième pour la moindre qu'ils puissent avoir. Les murs qui se touchent, comme ceux d'un édifice, n'ont pas besoin d'avoir une aussi forte stabilité intrinsèque, parce que, s'arc-boutant les uns les autres, ils ont une stabilité d'union qui rend la première moins exigeante.

Les édifices doivent leur solidité à la manière dont leurs fondations sont établies. La première chose que l'on doit faire, lorsque l'on veut construire une maison, c'est de voir si, près de l'endroit où on veut l'élever, il n'y a pas quelques édifices du même genre; alors il faut examiner quelles fondations on y a employées, l'état où elles se trouvent, afin de profiter de ce qui a pu y être fait de bien et d'éviter ce qui aurait pu être fait de mal ou de superflu. L'on doit de même s'assurer si le sol sur lequel on veut l'établir est de même nature dans toute son étendue; car souvent il change à une très-petite distance dans les sols incompressibles; c'est moins le tassement que son irrégularité qui est à craindre, parce qu'elle détermine des ruptures qui peuvent entraîner la chute d'un édifice. Pour éviter cet inconvénient, il faut que la surface du fondement des murs ou des points d'appui augmente en même temps que leur charge. La plupart des accidens qui arrivent aux grands édifices et aux bâtimens ordinaires viennent de ce que souvent les fondemens des points d'appui qui portent des charges trois ou quatre fois aussi fortes que celles des parties avoisinantes occupent quelquefois des superficies moindres; ce qui les rend susceptibles d'un tassement plus considérable.

(A continuer.)

Association Américaino pour l'avancement des Sciences

(Suite.)

Disons de suite que la division de l'Association en sections nous paraît fort peu logique. Il y a deux sections, celle des sciences physiques, et celle des sciences naturelles. Qui comprendrait en Europe une pareille division? Les traditions scientifiques Européennes indiqueraient la division: 1o des sciences morales et politiques, 2o des sciences mathématiques, 3o des sciences physiques et naturelles. Mais la sub-division en sous-sections est encore quelque chose de plus étrange. Tandis qu'il semble que la première division générale dût prêter à un grand nombre de sous-sections, la section des sciences naturelles est la seule qui se soit subdivisée et la sous-

section qu'on y a formée ne s'occupe de rien moins que de l'ethnologie et de la statistique! L'ethnologie est la connaissance de l'humanité, elle comprend l'histoire générale de notre espèce, elle embrasse les mœurs et coutumes des nations, leurs migrations, leur idiomes, leurs cultes même; de plus, combinée avec la statistique comme on a voulu le faire, elle embrasse l'économie politique, et toutes les sciences qui s'y rattachent, et s'il est vrai sur son point de départ elle traite des races humaines au point de vue de leur conformation physique, elle s'éloigne rapidement de cette étroite limite et s'élève bien au-dessus de la catégorie où on l'aurait ainsi releguée. Nous allons commencer notre revue des travaux du congrès par cette importante sous-section et nos lecteurs ne tarderont pas à voir qu'on y a fait toute autre chose que de l'histoire naturelle.

Le Professeur Wilson de l'Université de Toronto fut élu président de cette section, et M. Joseph Leslie fut nommé secrétaire. Ce dernier monta le premier à la tribune, et y prononça une dissertation philologique sur l'origine du mot *cette* qu'il prétend être un terme religieux ou cabalistique appliqué plus tard aux peuples qui faisaient usage de la cabale et non point la désignation primitive d'une race d'hommes. Nous devons avouer que tout l'argument de M. Leslie et tous ses rapprochemens étymologiques nous font l'effet de cabale toute pure et que la savante assemblée a pu être de cet avis.

Les professeurs Dana, Guyot et Anderson ont ensuite discuté la grande question de l'unité de l'espèce humaine; mais ce débat n'a été qu'une pâle réminiscence des discussions d'Albany sur le même sujet où Agassiz avait développé sa théorie peu biblique de la multiplicité. Le professeur Dana se repose principalement sur l'horreur que la nature paraît avoir des hybrides, et affirme que le croisement continu qui existe entre les diverses races d'hommes, dont les résultats sont tout l'opposé de ce qui arrive entre deux espèces animales du même genre est un argument irrésistible. Le savant professeur apporte aussi d'autres raisons tirées du règne inorganique où, si la variété la plus grande existe dans les divers composés, les corps simples ou élémentaires jouissent d'une identité, qui fait voir que le cachet de la nature est l'unité. Le professeur Guyot se contente de rapporter l'observation d'Agassiz, qu'il y a une bien plus grande différence entre les crânes des diverses races d'hommes qu'entre ceux des diverses espèces de singes. A ce sujet le professeur Anderson remarque qu'il vaut mieux ne pas exagérer la similitude entre les diverses races d'hommes et ne pas nier l'existence de variétés dans l'espèce admise par Cuvier, qui repousse cependant l'idée de plusieurs espèces. Dans une autre séance, M. Anderson revint sur le même sujet et suggéra l'importance qu'il y aurait à classer les diverses variétés de l'espèce. Cela, dit-il, est une tâche difficile et qui mérite bien l'attention de tous les naturalistes. Virey avait fait deux espèces, la première comprenait les races blanche et jaune, la seconde les races noire et rouge. Dans cette division les mêmes peuples changent de teint et par conséquent changeraient d'espèce, ce qui serait absurde, en changeant de climat; ainsi l'Arabe du nord de l'Afrique, un des types les plus purs de la race sémitique, a les yeux bleus et les cheveux blonds, tandis que celui des régions les plus chaudes se rapproche beaucoup du nègre. Les mêmes nuances se font remarquer chez les Indous, à mesure que l'on descend du plateau central de l'Asie vers les chaudes vallées des rivières de l'Inde. Jacquemot parle de trois espèces d'hommes, Dumoulin et le colonel Saint Vincent de onze, Luke Bird, l'éditeur de *l'Ethnologist*, en voit jusqu'à soixante et trois, tandis que le Dr. Morton se contente d'en trouver une vingtaine. M. Anderson termine par recommander une grande réserve sur une question que l'état de la science ne permet pas encore de résoudre d'une manière définitive.

Le naturaliste dont les observations ont prêté d'avantage aux théories de la nouvelle école américaine d'ethnologie dont Agassiz s'est fait le champion, est le docteur Morton, qui a fait de patientes recherches sur les crânes trouvés dans les terres ou sépultures des sauvages de ce continent. Selon lui la conformation toute particulière de ces crânes formerait un type américain, tout à fait différent des types européen et africain, et qu'il divise en deux catégories, celle des *Toltecs* et celle des *Barbares*. La singularité la plus frappante de ces crânes c'était leur grande largeur d'une oreille à l'autre et leur peu de dimension de l'occiput à l'os frontal.

Le professeur Wilson est venu attaquer le système du Dr. Morton en s'appuyant surtout sur ses propres observations. Il avait remarqué la même particularité dans les crânes trouvés dans les terres des anciens aborigènes de la Grande-Bretagne et du nord de l'Europe, et en venant en Amérique il s'était hâté de se procurer une collection de crânes des sauvages, dans lesquels, d'après ce qu'on lui avait dit, il croyait retrouver les mêmes caractères. Il examina vingt-huit crânes provenant de la rive sud de l'Outaouais, et des