

RECHERCHES PALÉONTOLOGIQUES DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE

Les recherches des explorateurs ont révélé l'histoire passée des êtres vivant dans le Dominion et fait connaître l'emplacement de matériaux utiles à l'homme.

Les recherches paléontologiques, l'une des sphères d'activité du gouvernement, sont très peu connues et, en conséquence, sauf dans un cercle restreint, n'ont excité que très peu d'intérêt chez le public. Cependant, la paléontologie qui est inséparablement liée à la biologie et forme une partie essentielle de la géologie a fait des progrès remarquables au cours des dernières années, probablement plus considérables au cours des deux ou trois dernières décades qu'à toute autre époque de son histoire. Bien que règle générale le côté économique de cette science ne soit pas plus considéré que le côté économique de l'astronomie, son importance économique devient de plus en plus grande et les universités l'ont inscrite à leur programme d'études et le gouvernement a également fait des efforts pour promouvoir cet enseignement. C'est dans une certaine mesure une marque de progrès de posséder cette science aujourd'hui et non une simple marque d'érudition comme autrefois. Ce qui précède est une déclaration du professeur Lamb, directeur du musée National à Ottawa, qui définit l'étude de la paléontologie de la manière suivante:

"La paléontologie fait connaître l'histoire des êtres qui ont vécu sur la terre dans le passé et avec la géologie elle a une grande valeur économique en nous indiquant l'âge relatif des formations de roc, les conditions dans lesquelles elles ont été formées, et le caractère des plantes et des animaux qui y sont conservés, ainsi nous révélant les endroits où la houille, l'huile, le gaz et beaucoup d'autres matériaux utiles à l'homme, peuvent avec une très grande probabilité de succès se trouver.

"Avec le développement de la paléontologie comme science", le professeur Lamb dit que "la nécessité de la spécialisation dans ses diverses branches se fit sentir. Les paléontologistes s'occupent de l'étude de la vie végétale dans le passé. De même il faut faire une étude séparée des fossiles invertébrés et vertébrés, et même dans leurs principales subdivisions, la limitation du champ d'activité a donné les meilleurs résultats. Afin de suivre cette marche progressive, la division géologique du Canada a établi il y a quelques années des divisions distinctes de la paléontologie invertébrée et de la paléontologie vertébrée. Il est question en quelques mots de la portée et du travail particulier de la division des vertébrés dans cet article.

"La paléontologie des vertébrés, après la collection des échantillons, demande beaucoup de travail de laboratoire et de bureau, des recherches approfondies, la publication des résultats, et la formation de collections d'étude, de collections duplicata et de collections d'exposition.

RECHERCHES EN CAMPAGNE.

"1. Les recherches en campagne sont faites par des équipes spéciales d'hommes experts en ce genre de travail, ou par des individus, dans toutes les parties du Dominion, de la Nouvelle-Ecosse au Yukon. Les géologues en campagne collectionnent aussi dans une certaine mesure des spécimens, cependant ils sont la plupart du temps obligés de se contenter des fossiles invertébrés, à cause des grandes difficultés qu'offrent les recherches des vertébrés.

"Au cours de ces dernières années, on a réussi à établir en système le mode de recherches employé pour la découverte des fossiles vertébrés, et on a obtenu de splendides résultats en employant des équipes d'experts et en suivant les méthodes enseignées par l'expérience. Une équipe bien outillée, suivant les méthodes modernes, peut par exemple détacher complètement du roc sans perte, le squelette complet d'un dinosaure, de quarante pieds ou plus de longueur et pesant plusieurs tonnes, bien que le spécimen puisse avoir été découvert dans un état de très grande fragilité.

"2. Dans le laboratoire (ou l'atelier) les spécimens passent entre les mains d'ouvriers habiles qui les débarrassent de la matrice (roc), les durcissent, les renforcent et les réparent de manière à ce que l'on puisse les manier sans danger de les briser. A ce stade de leur transformation, on peut les étudier et les décrire. S'il y a un musée pour les recevoir, on choisira un certain nombre de spécimens qui seront préparés dans le laboratoire pour les exposer au public ensuite.

"3. L'étiquetage et la préparation du catalogue des spécimens forment une partie importante du travail de bureau, et sont absolument nécessaires pour pouvoir déterminer exactement et facilement les emplacements, les horizons géologiques, les dates, les noms des collectionneurs, etc. Lorsqu'ils sont catalogués, les spécimens sont étudiés et comparés, ou servent à former des collections en duplicata, ou bien sont compris dans des collections qui sont exposées. Un spécimen qui pourrait avoir une grande valeur au point de vue de la science pourrait ne pas être propre à être exhibé.

"4. Le chapitre des recherches renferme l'étude des formations géologiques représentées par les fossiles en la possession de la division géologique, collectionnés principalement par la division de la paléontologie des vertébrés, et, jusqu'à un certain point, par les fonctionnaires de la division géologique, ou obtenus par achat, par présentation ou échange, ou prêtés par des individus ou des institutions pour fins de comparaison ou pour servir à élucider des problèmes paléontologiques. A ce sujet, la bibliothèque de la division géologique est indispensable.

"Les résultats de ces études, avec les descriptions de nouveaux spécimens ou de spécimens bien conservés, sont publiés sous forme de rapports, de mémoires et de monographies avec illustration, règle générale.

GÉOLOGIE ET ZOOLOGIE.

"Il est intéressant d'étudier brièvement quelques-uns des problèmes les plus importants de cette science, et d'établir les relations avec la géologie d'un côté et la zoologie de l'autre côté; d'essayer de donner une idée du travail que fait une équipe en collectionnant des spécimens de vertébrés paléontologiques, et des méthodes qu'elle emploie pour obtenir des résultats satisfaisants; de décrire un laboratoire moderne de vertébrés paléontologiques avec ses machines et ses appareils; de faire connaître les moyens employés à la préparation des spécimens reçus à l'état brut pour les rendre propres à l'étude ou à les exhiber en public, comme par exemple la manière dont on traite ces grosses masses de roc et d'os, qui représentent des dinosaures, avant d'en arriver à l'état final où l'on voit un groupe détaché de ces immenses reptiles. On pourrait également dire un mot du soin à donner à ces spécimens pour les rendre propres à l'étude ou les comparer à d'autres, ou à être exposés de façon attrayante dans un musée. On pourrait également toucher à l'illustration qui est tout à fait importante dans les rapports descriptifs, établissant la valeur comparative des différents modes de dessins et le procédé le plus propre à leur reproduction. Mais ces sujets demanderaient l'espace requis pour un traité, plutôt qu'un bref résumé.

"Les résultats économiques de la paléontologie, en relation avec la géologie ne sont pas toujours appréciés à leur pleine valeur par le public en général par ce qu'on n'en reconnaît pas la source.

"Ce que l'on peut appeler l'aspect frappant de la paléontologie des vertébrés se trouve dans les formes merveilleuses que prenait la vie animale dans le passé et que l'on découvre actuellement dans plusieurs pays. Le Canada tient une des premières places dans ces découvertes, et ceci n'est pas surprenant si on tient compte de l'étendue de son territoire, et du fait que l'immensité des surfaces explorées au point de vue géologique a révélé l'histoire du passé cachée dans le roc. La partie du Canada qui a le plus attiré l'attention au point de vue paléontologique au cours des dernières années est celle où l'on trouve du terrain crétacé dans la vallée de la rivière Red-Deer, Alberta, dans laquelle la division géologique a découvert un si grand nombre de dinosaures carnivores et herbivores, qui sont décrites dans ses publications.

DINOSAURIENS GROTESQUES.

"La nouveauté allée à la grosseur attire toujours l'attention. Aucun être vivant dans le passé n'était aussi gros que certaines des baleines de nos jours, et cependant les plus grosses baleines qui habitent l'océan n'attirent que peu d'attention. On les connaît et il n'est pas nécessaire d'en parler. Il en est ainsi de la girafe avec son cou long hors mesure, de l'éléphant avec sa trompe merveilleuse et ses immenses défenses, de la tortue, emprisonnée dans un corps en forme de boîte, du cheval avec un seul orteil à chaque pied, et d'un grand nombre d'autres animaux de forme encore plus curieuse qui vivent actuellement et qui ne nous causent pas de surprises parce que nous les connaissons bien, et ainsi de suite pour tous les êtres vivants. Ils sont aussi merveilleux que tout être qui a vécu dans le passé, mais nous les connaissons et nous n'en faisons pas de cas. Cependant, il n'en est pas ainsi des amphibiens, des reptiles et des mammifères du passé qui ne cessent pas d'attirer notre attention à cause de leur apparence bizarre et de leur forme grotesque. Les dinosaures nous semblent bien grotesques et bien étranges, prenons par exemple — les dinosaures à cornes avec une immense tête de cinq pieds de long, ceux qui avaient de lon-

gues pattes d'arrière et marchaient dans une position semi-verticale, et ceux qui étaient armés d'une carapace et de pointes; cependant ces derniers, par exemple, perdraient beaucoup de leur étrangeté et n'attireraient peu ou point d'attention s'ils n'étaient pas plus gros que le phrynosome de l'ouest avec ses cornes et ses bosses sur le corps et la tête.

"Il pourrait donc être d'intérêt général d'étudier brièvement quelques-uns des dinosaures les plus remarquables qui ont été découverts par des équipes de la division géologique dans les terrains crétacés de l'Alberta, et dont quelques-uns ont été exhibés temporairement au Victoria Memorial Museum avant que le Parlement occupe cet édifice, après le feu de 1916.

"Des différentes espèces de dinosaures qui vivaient à l'âge des crétacés sur ce continent, il y avait des herbivores et des carnivores. Les herbivores étaient très nombreux et se divisaient en trois groupes, les dinosaures à bec de canard, les dinosaures à corne, et les dinosaures armés, et à chaque groupe appartenaient plusieurs types distincts dont un certain nombre ont été exhibés en public soit au moyen de squelettes complets ou de crânes parfaits.

"Le dinosaure à bec de canard avait de petites pattes d'avant et de longues pattes d'arrière. Il marchait sur les pattes d'arrière un peu à la façon des kangourous, se servant de sa longue queue comme d'un appui. La forme de la queue qui était aplatie sur les côtés, et le fait que les pattes de devant au moins étaient palmées prouvent que ces reptiles pouvaient nager. Les plus gros atteignaient une longueur de 40 pieds, et fréquentaient évidemment les rives des lacs et des rivières. Un squelette complet d'un dinosaure de cette espèce a été exhibé pendant deux ou trois ans.

"Le dinosaure à corne était un animal terrien de forte corpulence, et marchait sur les quatre pattes. La tête était massive et de beaucoup augmentée en longueur par une dentelure osseuse qui s'étendait au-dessus du cou et des épaules. Règle générale, il y avait trois cornes, variant en forme, en dimension et en développement chez les diverses espèces, l'une s'élevant au-dessus du nez, les autres au-dessus des yeux. Ces reptiles atteignaient une longueur de quatorze pieds et plus. Le crâne seul avait quatre ou cinq pieds de long. Plusieurs crânes de ces dinosaures représentant divers genres ont été exhibés.

"Les dinosaures armés étaient très pesants, se mouvaient lentement, et étaient entièrement recouverts de plaques osseuses et de pointes. Comme les dinosaures à cornes ils marchaient sur les quatre pattes et étaient terriens, préférant sagement la terre ferme qui seule pouvait supporter leur corps massif.

"Les dinosaures carnivores étaient de charpente relativement légère avec des os creux comme ceux des oiseaux. Les plus gros atteignaient une longueur de trente pieds, avaient les dents longues et pointues, et les griffes aiguës et courbées. Ils marchaient sur leurs longues pattes d'arrière car celles de devant étaient courtes, et quelques-fois très courtes. Il n'y a pas de doute qu'ils dévoreraient les herbivores pour se nourrir. On trouvera un squelette complet de cette espèce dans les collections de la division géologique et une description détaillée de celui-ci dans un rapport illustré publié par le département, comme on l'a fait pour la plupart des diverses espèces de dinosaures mentionnées ci-dessus.

"Il n'est pas possible dans cet espace limité de même faire l'énumération du grand nombre de poissons, d'amphibiens, de reptiles autres que les dinosaures, et des mammifères représentés dans les collections canadiennes de la division géologique, bien qu'il soit peut-être bon de dire qu'on a collectionné des ossements de tortues, de lézards, de serpents, de crocodiles, de sarigues, de cochons géants, de chameaux, de daims primitifs, d'éléphants, de mastodontes, de chevaux, de titanotheres, d'anciens rhinocéros, d'animaux ressemblant aux

[Suite à la page 14.]