

aient sans obstacle, et plusieurs parvenaient jusque dans le Spitzberg septentrional ; mais avant de pénétrer plus avant dans cette nature si curieuse, il faut insister quelque peu sur le côté géologique de la question, côté dont l'importance est très-grande, puisqu'il nous découvre l'état physique de ces contrées, dans les temps antérieurs aux nôtres, et les circonstances à la faveur desquelles les anciennes plantes nous ont transmis leurs vestiges.

Grâce aux voyages d'exploration successifs, parmi lesquels ceux de Ross, de Parry, de Franklin, d'Inghelf, tiennent le premier rang, la géographie des terres arctiques, au nord du continent américain, est maintenant bien connue. Ces terres forment une réunion d'archipels de diverses grandeurs, entremêlés de passes étroites, presque toujours glacées, qui séparent les différentes îles, et font communiquer les mers intérieures qui s'étendent entre les principales. À l'occident, la terre du prince Albert et celle de Banks circonscrivent une de ces mers que les îles Patrick, Melville et Bathurst, aux contours profondément déchiquetés, ferment au nord, tandis que la Terre du prince de Galles la borne à l'est. Le détroit de Banks (1) fait communiquer à l'ouest cette mer avec la grande mer Glaciale, tandis que, dans la direction opposée, le détroit de Barrow, continu avec le canal de Lancaster, amène dans la baie de Baffin. Celle-ci, véritable méditerranée, ouverte au sud par le détroit de Davis, aboutit au nord à la mer polaire par un canal sinueux, exploré par Parry jusqu'au 84° degré. Elle baigne, à l'est, la grande terre du Groënland, qu'on peut regarder comme une sorte de continent polaire ; plus loin, vers l'est, le Spitzberg se rattache au même système, tandis que l'Islande, située presque entièrement en dehors du cercle polaire, s'en sépare à divers points de vue, malgré sa proximité de la côte orientale du Groënland. La plus grande partie du Groënland et les archipels qui l'accompagnent sont compris entre le 67° et le 80° degré de latitude nord. Leur constitution géologique offre une conformité évidente, qui dénote partout la succession des mêmes phénomènes ; partout les roches cristallines et les formations paléozoïques, principalement la silurienne, dominent sur toutes les autres ; elles constituent presque entièrement le sol de ces régions, et montrent qu'une mer, d'abord sans limite, fit bientôt place, comme en Scandinavie, à des étendues de terre ferme que la mer n'a plus recouvertes, à partir de leur première émergence. L'espace occupé par cet élément dut aller en diminuant à partir de la période la plus ancienne, celle dite de transition.

Déjà au temps des houilles, il existait une terre polaire ; mais cette terre, comme le fait remarquer M. Heer, s'étendait plutôt vers le sud, à partir du 76° degré, c'est-à-dire dans la partie méridionale des îles Parry, puisque la partie septentrionale de cet archipel est occupée par le mountainlimestone, formation marine contemporaine du terrain houiller. Des traces de houille et quelques empreintes peu nombreuses sont venues confirmer cette manière de voir. M. Heer est parvenu à déterminer douze espèces dont les principales ont été recueillies à la baie de Skène, dans l'île Melville, par le capitaine MacClintock ; d'autres proviennent de Graham, dans l'île Bathurst, et ce serait les plus curieuses, si elles annongaient, comme le croit M. Heer, un Pin (*Pinus Bathursti* Heer) caractérisé par des fragments de feuilles articulaires. Le *Thuites Parryanus* Heer, constitué de son côté un type plus analogue à ceux du Jura qu'aux espèces du terrain houiller ; les autres sont des Fougères (*Schizopteris*), des *Lepidodendron*, des *Neggerathia* réduits, il est vrai, à de très-petits fragments ; mais ils suffisent pour faire voir que la végétation carbonifère de la zone arctique n'avait rien qui la distinguât essentiellement de celle des autres points de notre hémisphère. La terre qui vit s'élever ces premières plantes ne fit ensuite que s'agrandir ; les traces de trins, les dépôts jurassiques moyens très-nettement caractérisés que l'on a observés sur divers points des régions polaires le prouvent surabondamment ; mais il est à croire qu'à partir de la dernière de ces deux époques, il ne

s'opéra plus de changements dans la configuration des terres arctiques, peut-être beaucoup plus étendues qu'à présent ou même réunies en un seul continent ; le terrain jurassique supérieur, ni la craie, ni les dépôts marins tertiaires n'y ont laissé de vestiges, tandis que les empreintes végétales nous avertissent du rôle qui était alors dévolu aux plantes terrestres dans cette partie du monde.

Les plus anciennes sont des plantes du terrain crétacé recueillies à Rome, le long de la côte occidentale du Groënland, sur la rivière de Kook, au fond de la baie d'Omenak, localité située un peu au sud d'Upernivik vers le 70°, 23' latitude et le 52° degré longitude. Sur le gneiss reposent des lits de grès, alternant plusieurs fois avec des schistes argileux qui renferment des lignites exploités depuis cinquante ans ; les empreintes végétales proviennent de ces schistes et comprennent une réunion de seize espèces dont plusieurs offrent beaucoup d'intérêt. Ce sont des Fougères, une Cycadée (*Zamites arcticus*) et une tige monocotylédone dénotant peut-être un Palmier. Les Conifères présentent un *Sequoia* très-répandu dans la craie d'Europe (*Sequoia Reichenbachii* Gein. — *Cryptomeria primæva* Cord. — *Geinitzia cretacea* Ung. — *Cycalopsis aquigranensis* Deb. ?) Un Pin (*Pinus Peterseni* Heer) un Sapin (*Pinus crameri* Heer), une Cupressinée (*Widdringtonites gracilis* Heer) : ces désignations, il est vrai, ne reposent que sur l'observation de rameaux. Le genre *Gleichenia* domine parmi les Fougères, qui comprennent à elles seules les deux tiers du nombre total. La concordance de cette Flore avec celles du quadersandstein de Bohême, de Moleteu en Moravie et de Quetlinburg dans le Harz, est vraiment surprenante. La présence d'une Cycadée, l'absence des Dicotylédones, la prépondérance des Fougères la reculent au-delà de la craie supérieure ; mais si on la place vers la partie moyenne de ce terrain, on constatera aisément la liaison étroite qui la rattache aux autres flores de cet âge. M. Heer fait remarquer que parmi les quatre espèces de *Gleichenia*, l'une est identique avec le *G. Zippei* si répandu dans la craie de Bohême et d'Autriche, tandis que le *G. Rinkiana* Heer se rapproche sensiblement du *G. (Didymosorus) comptonifolia* Deb., de la craie d'Aix-la-Chapelle, et du *G. Kurriana* Heer de celle de Moleteu en Moravie. Une autre Fougère du groupe des Marattiées (*Danewites firmus*), entièrement absent comme les types précédents de la végétation européenne actuelle, se trouve représentée dans la craie d'Aix-la-Chapelle par une forme voisine. Le *Sclerophyllanthi dichotomi* ressemble à une espèce waldienne, le *S. nervosa* Dkr., et le *Zamites arcticus* au *Z. Lyelli* Dkr. de la même formation. On voit, en réunissant tous ces vestiges, que la florule crétacée de Rome a des ressemblances bien marquées avec la série crétacée européenne, mais qu'à l'âge auquel son étude nous reporte rien ne dénotait dans l'extrême nord la révolution végétale sur le point de s'accomplir par l'introduction des premières Dicotylédones angiospermes. Cette catégorie de plantes, si toutefois il est permis de se prononcer sur d'aussi faibles indices, n'aurait pas devancé près du pôle le moment de son apparition en Europe et en Amérique. Jusqu'ici, c'est au fond de cette dernière contrée, à Sioux-City, dans le Nebraska, que s'est montrée la plus ancienne des flores caractérisées par la prédominance des Dicotylédones. L'observation des plantes polaires fait voir cependant qu'une très-grande égalité de conditions climatiques s'étendait alors sur notre hémisphère, puisqu'il n'existait aucune différence sensible entre la végétation de l'Europe centrale et celle du Groënland. Cette uniformité a dû persister durant une période incalculable ; quoique déjà moins prononcée, elle existait encore à beaucoup d'égards des siècles après, au milieu de l'époque tertiaire. Tous les changements opérés successivement en Europe avaient en sans doute leur contre-coup dans le nord ; les alentours du pôle avaient changé d'aspect comme l'Europe elle-même, et les deux contrées étaient demeurées assez étroitement liées pour continuer à posséder en commun de nombreuses espèces d'autant plus faciles à déterminer que les matériaux vont être plus riches et plus abondants. Quoique rien ne trahisse encore la venue de l'état actuel, on commence dès lors à observer certains

(1) Ou de Mac-Clure, selon d'autres cartes.