

l'agriculture et de la sylviculture et pour établir des programmes d'utilisation des terres, il faut de bons renseignements sur ces couches pléistocènes. Leurs sables et leurs graviers, dont on fait déjà un si grand usage dans toutes sortes de travaux de génie, contiennent parfois de grandes quantités d'eau souterraine.

Les prairies comptent de plus en plus sur des réserves d'eau souterraine pour leurs besoins domestiques, industriels et agricoles; et la répartition des réserves d'eau dépend de la formation des couches de rochers de diverses sortes et des couches de matières inconsistantes qui entrent dans la composition du sous-sol d'une région. Ainsi, par exemple, l'eau utilisable est emprisonnée dans des couches poreuses à travers lesquelles elle peut pénétrer et qui peuvent en accumuler de grandes quantités pendant la saison des pluies. Ces réservoirs souterrains, qui expliquent l'existence des oasis des régions désertiques du globe, détermineront de plus en plus la mise en valeur des prairies canadiennes. Leur rendement potentiel est l'objet d'études poussées de la part de la Commission géologique dans plusieurs parties du Canada. Il ne faut pas oublier, cependant, que ces enquêtes méthodiques n'ont commencé que tout récemment et qu'il faudra encore beaucoup de travail avant qu'on puisse évaluer même très approximativement la quantité d'eau souterraine dont on pourra disposer.

En géologie, la cartographie de reconnaissance sert principalement à démontrer qu'il faut faire des études plus approfondies pour comprendre les problèmes géologiques fondamentaux et pour obtenir les données précises qui serviront à la détection des minéraux, des combustibles et des eaux souterraines. En conséquence, le personnel de la Commission géologique du Canada procède à ces études dont les principales sont la cartographie détaillée d'une région minière du Manitoba, un relevé spécial des sous-sols des plaines de l'Ouest et des régions de l'Est du Canada qui contiennent du pétrole et du gaz naturel, un relevé technique de la voie maritime du Saint-Laurent et la sélection d'emplacements favorables à l'aménagement de centrales hydro-électriques dans le Territoire du Yukon, la recherche de nappes d'eau souterraine en Colombie-Britannique et en Saskatchewan et, enfin, des relevés détaillés des dépôts glaciaires inconsistants de l'Alberta et de l'Ontario. Ces travaux variés illustrent bien la diversité du champ d'étude de la géologie.

Même si la cartographie des explorations constitue un élément vital de la géologie, la solution d'une quantité de problèmes ne s'obtient que par les recherches de laboratoire. Au cours des dernières années, des installations beaucoup plus complètes ont facilité grandement ces recherches. Le nouvel édifice à Ottawa où loge la Commission géologique du Canada depuis 1959 contient des laboratoires qui peuvent servir à une foule d'études spécialisées, et les recherches qui y sont déjà en cours de même que celles qu'on a l'intention d'entreprendre feront avancer considérablement la science géologique. L'étude de la plupart des problèmes en jeu se fonde sur les notions fournies par la cartographie des explorations. Ainsi, par exemple, il est important de connaître l'âge des différentes couches rocheuses, et les paléontologues peuvent résoudre le problème par l'examen des fossiles contenus dans les différentes couches de terrain. Environ la moitié de la surface du Canada repose sur des couches rocheuses du genre, y compris les régions qui contiennent vraisemblablement de la houille et du pétrole. Certains animaux et certaines plantes n'ont vécu qu'à des époques spécifiques; leurs fossiles servent donc à déterminer l'âge des rochers dans lesquels ils se trouvent. L'un des premiers rapports de la Commission géologique était fondé sur des données de la science paléontologique et traitait de la possibilité de découvrir de la houille dans le Haut-Canada (dans le sud-ouest de l'Ontario actuel). M. Logan faisait remarquer que les fossiles contenus dans les formations les plus récentes du sous-sol de cette région étaient beaucoup plus anciens que les fossiles des étages houillers des États-Unis et de l'Angleterre et que, par conséquent, la recherche de la houille dans cette partie du Canada était une entreprise vouée à un échec certain.

L'autre moitié du territoire canadien, cependant, repose sur le bouclier précambrien canadien, couche rocheuse formée au cours des quatre premiers cinquièmes du temps géologique. La vie sur la terre à ce moment n'avait pas suffisamment évolué pour laisser des fossiles qui nous permettraient de situer ces roches dans le temps. On a cependant