

celles de l'époque précambrienne, car les organismes voulus n'existaient pas avant paléozoïque. La houille peut se trouver dans des régions soumises à de fortes perturbations ou n'ayant pas connues de dérangements, mais le pétrole et le gaz se trouvent seulement dans des roches sédimentaires modérément dérangées ou non dérangées, car de trop fortes perturbations permettent au pétrole et au gaz de s'échapper.

Le Bouclier canadien.—Le Bouclier est un assemblage complexe de roches précambriennes qui, dans l'ensemble, représentent au moins les cinq sixièmes de la longue période sur laquelle s'étendent les temps géologiques. La plupart des roches ont été soumises plus d'un et dans certains cas, à plusieurs mouvements orogéniques qui ont produit des structures compliquées, des métamorphoses profondes et de nombreuses roches ignées qui fait que des roches sédimentaires très anciennes ont été transformées en roches granitiques et en matériaux du même type. Sans doute y-a-t-il eu beaucoup plus de mouvements orogéniques que ne le laisse supposer le graphique de la p. 6, mais les renseignements relatifs à ces événements d'un lointain passé ne sont que fragmentaires. Cette complexité et l'absence des fossiles qui facilitent la corrélation des strates postérieures au précambrien rendent difficile l'interprétation de la géologie du Bouclier. On a néanmoins accompli de grands progrès et les méthodes qu'on a mises au point au Canada sont utilisées dans d'autres continents pour l'étude des boucliers précambriens.

Etant donné la vaste étendue du Bouclier canadien, on a essayé de le diviser en «provinces» géologiques ou tectoniques. Pour faire cette division, on se fonde sur la direction générale des tendances structurales et sur la détermination de l'âge des roches. On peut ainsi évaluer les dates des mouvements orogéniques, des métamorphoses et des intrusions ignées. On a émis plusieurs théories de ce genre, mais on devra faire des études sur place plus poussées et des déterminations d'âge plus complètes avant d'en venir à une entente définitive quant aux noms et aux limites exactes. La carte de la page suivante illustre une tentative de classification simplifiée qui résume les déterminations d'âge établies par la Commission géologique du Canada en juin 1959. Selon ce plan, le Bouclier se divise, du nord-ouest au nord-est, en cinq provinces qui portent le nom d'Esclave, Churchill, de Supérieur, et de Grenville; la cinquième ne porte pas de nom, mais certains plans on la désigne sous le nom de Labrador. Certains géologues considèrent qu'il pourrait y avoir, au nord du lac Supérieur et à l'est de la baie d'Hudson, une division distincte: l'Ungava; certains encore ajoutent une autre province: les îles de l'Arctique, qui comprend une partie du Bouclier qui se trouve tout autour de l'île de Baffin. Des plans plus complexes, subdivisent les provinces en sous-provinces. Les provinces de Supérieur et de Grenville comprennent les régions classiques où furent entreprises les premières recherches sur le Bouclier. Leur description est en conséquence plus détaillée que celle des autres provinces, étant donné l'espace restreint dont on dispose à l'égard de ces dernières.

La province de Supérieur se compose surtout des roches archéennes sous-jacentes qui forment des ceintures de roches et de laves métamorphiques sédimentaires avec quelques intercalations de granité et de gneiss. La plupart des ceintures qui sont orientées dans les deux directions est et ouest représentent les restes de strates qui ont subi des dislocations et des plissements profonds. Les phases sédimentaires se composent surtout de granité altéré, pierre arénacée impure qui renferme en général des cendres volcaniques. La plupart de la lave contient des masses arrondies appelées «coussins», formations caractéristiques des laves qui se sont déposées au fond de l'eau. Presque toute la lave a été métamorphosée en roches verdâtres qu'on désigne souvent sous le nom de «roches vertes». Dans une grande partie de la province des roches vertes et des sédiments altérés s'accumulés pour former une masse qui atteint 25,000 pieds d'épaisseur et qui semble être le plus ancien assemblage de cette nature. Les premiers géologues l'ont dénommé groupe ou série «Keewatin». A certains endroits cet assemblage est recouvert d'une épaisse succession de strates sédimentaires, composées surtout de grauwacke, d'ardoise et de conglomérats à la base: appelées groupe Timiskamien. Les cailloux granitiques qui contiennent les conglomérats laissent croire qu'une période d'orogénie, appelée Laurentienne, a eu lieu à la fin de la période Keewatin. Une orogénie accompagnée d'une intrusion granitique