

Le principal caractère de cet instrument est que les axes verticaux sont creux, de façon à permettre la visée verticale tout en laissant la lunette au centre de l'instrument.

La lunette devant avoir une grande puissance grossissante et devant pouvoir pivoter autour de ses supports, des dispositions spéciales sont prises pour éviter de donner à ceux-ci une hauteur trop grande qui rendrait l'instrument peu maniable.

L'éclairage du réticule et des cercles gradués est spécialement soigné, eu égard à la destination de l'instrument qui doit permettre les levés souterrains, aussi bien que ceux de la surface.

M. Hoskold suggère une manière d'opérer qui est une combinaison de la méthode de M. Liveing et de celle du tunnel de la Severn, avec l'emploi du fil de fer tendu qui représente la direction de base pour le travail topographique du fond.

Il recommande aussi l'emploi de lampes électriques, dont les filaments incandescents doivent servir de points de mire susceptibles d'être visés à grande distance.

On peut d'ailleurs faire varier la manière d'opérer suivant les circonstances locales ou suivant la préférence de l'opérateur. Mais il doit être entendu que de tels travaux ne peuvent être confiés qu'à des personnes absolument exercées à l'emploi des instruments de précision; un travail à la boussole, même exécuté dans les plus mauvaises conditions sous le rapport des déviations magnétiques, vaudrait mieux qu'un travail du genre de ceux que nous avons décrits, si ce dernier n'était pas exécuté avec tous les soins et toutes les précautions minutieuses qui sont l'accompagnement obligé de ces sortes d'opérations.

Les ressources minérales de la province de Québec (Canada).

M. Obalski, inspecteur des mines, a donné les renseignements suivants sur la province de Québec.

Cette province, qui a deux fois autant d'étendue que les Iles britanniques réunies, couvre une surface de 347,000 milles carrés (environ 900,000 kilomètres carrés). Elle a une étendue de 2,700 kilomètres de l'Est à l'Ouest, et de 1,000 kilomètres environ du Nord au Sud.

Sa population est de moins de 2,000,000 d'habitants.

Elle est traversée de l'Est à l'Ouest par les cours d'eau du Saint-Laurent et de l'Ottawa, qui divisent la contrée en deux districts bien distincts, drainés par des rivières nombreuses et importantes. Les affluents sont navigables seulement sur de faibles parties de leur développement. Ils sont néanmoins d'une grande ressource pour le flottage du bois et présentent de nombreuses chutes d'eau que l'on commence à utiliser comme source de force motrice.

La contrée qui s'étend au Nord du Saint-Laurent et de l'Ottawa est formée de roches métamorphiques et éruptives connues sous le nom générique de *Laurentien*.

Au Sud de ces cours d'eau, on trouve diverses assises, depuis le Cambrien jusqu'au Dévonien, avec quelques soulèvements éruptifs formant la continuation des monts Allegany.

La vallée même du Saint-Laurent et de l'Ottawa est formée par les schistes et les calcaires du Silurien inférieur. Plus au Sud, les roches cambriennes et pré-cambriennes ont été amenées à la surface par une grande faille de direction Nord-Est.

Les roches dévoniennes n'apparaissent à la surface qu'à Gaspésie, c'est-à-dire dans la partie Est de la province et dans l'île d'Anticosti.

Une faible partie seulement des terrains de ce vaste territoire a été explorée ; néanmoins, les études géologiques qui en ont été faites permettent, dès à présent, de savoir quelles espèces de minéraux on peut s'attendre à rencontrer, bien qu'il puisse se produire de nouvelles découvertes.

Dans la formation laurentienne les roches suivantes se présentent : les phosphates de chaux, le mica (blanc et ambré), la plombagine, la magnétite, le fer titané, le feldspath, etc.

Dans les autres terrains occupant la région Sud on trouve : les minerais de cuivre, la magnétite, l'hématite, l'or d'alluvion, l'asbeste, le fer chromé, la stéatite, etc.

Dans la région centrale, on constate d'importants indices de gaz et d'huiles combustibles.

L'huile a été reconnue dans la partie la plus orientale.

Sur les deux rives du Saint-Laurent, les terrains sont généralement recouverts par des dépôts d'alluvions ; la tourbe, la limonite des prairies, l'argile et la marne se rencontrent en abondance ; les affleurements des terrains plus anciens fournissent quantité de matériaux de construction et de pierres à chaux.

On a à déplorer l'absence complète de houille, qu'il faut faire

venir de Nova-Scotia et de Pennsylvanie. Mais, dans beaucoup de districts miniers, le bois, très abondant, est employé comme combustible, et plusieurs essais sont faits pour l'utilisation industrielle de la tourbe.

Minerais de fer. — Bien que l'industrie du fer de l'Amérique du Nord ait pris naissance dans cette province, il ne s'y trouve actuellement que deux petits hauts-fourneaux fondant le minerai des prairies, et ayant produit, l'an dernier, 6,700 tonnes de fer au bois.

Quelques tentatives ont été faites, il y a 30 ou 40 ans, pour fondre le minerai magnétique des environs d'Ottawa, le sable magnétique de Moisie et le fer titané de Saint-Urbain, mais ces entreprises n'ont pas été couronnées de succès.

Des gisements de magnétite et d'hématite se rencontrent un peu partout dans la province, mais les plus importants ce sont les sables magnétiques de Moisie, Saint-John et Natashquan, sur la rive Nord du golfe. On a estimé qu'avec une préparation mécanique convenable qui éliminerait le titane mêlé au sable à l'état de fer titané, on pourrait retirer de ces gisements plusieurs millions de tonnes de minerai à 70 % de fer, avec absence presque absolue de phosphore. Des installations sont en cours pour arriver à ce résultat.

Minerais de cuivre. — Dans les environs de Sherbrooke, des gisements importants de minerais de cuivre sont en exploitation régulière; le minerai a une teneur moyenne de 4 % de cuivre avec 35 % de soufre et un peu d'argent. La production annuelle est de 30 à 40,000 tonnes.

Une partie de ce minerai est utilisée sur place pour la fabrication de l'acide sulfurique, le reste, ainsi que le minerai grillé, est expédié aux Etats-Unis.

Plusieurs autres gisements, dont quelques-uns de minerais à haute teneur, étaient en exploitation il y a un quart de siècle; mais pour diverses raisons ils ont été abandonnés. Ces gisements sont susceptibles d'être repris.

Or. — Dans le district de Beauce, les alluvions aurifères ont été exploitées d'une façon intermittente; la production totale a été estimée à 10 millions de francs.

Actuellement on n'exploite plus ces alluvions que sur une échelle insignifiante.

Asbeste. — L'industrie de l'asbeste est une des plus importantes du pays; elle a produit, l'an dernier, pour plus de 3 millions de francs de matière brute.

Les mines d'asbeste sont situées dans une zone de serpentine exploitée d'une façon étendue, à Thetford, Black et Danville.

L'asbeste est expédié aux Etats-Unis et en Europe.

Chromite. — On trouve le fer chromé près de Black-Lake. La qualité du minerai varie beaucoup, la teneur est de moins de 50 % de sesquioxyde de chrome; cette teneur est obtenue par une concentration mécanique.

La production actuelle est d'environ 2,500 tonnes, qui sont expédiées principalement aux Etats-Unis.

Mica. — Dans le comté d'Ottawa, le mica ambré est exploité en beaucoup d'endroits; la valeur de la production est d'environ 750,000 francs par an.

On l'exploite aux Etats-Unis, à l'état brut, à cause des taxes élevées sur le mica préparé. Il est utilisé dans ce pays dans les fabriques d'appareils électriques.

Le mica blanc existe aussi en plusieurs points, mais actuellement on ne l'exploite nulle part.

Parmi les minéraux de moindre importance, il faut citer l'*apatite* des environs d'Ottawa où elle est très abondante et où elle a été exploitée jadis avec succès; la production moyenne était de 25,000 tonnes par an. Mais, depuis la découverte des phosphates de la Caroline et de la Floride, ces gisements sont devenus inexploitable avec profit.

Un gisement de *galène* a été exploité au lac Temiscaming; quelques autres dépôts, de moindre importance, de ce minerai sont connus en divers points, mais n'ont pas jusqu'à présent donné lieu à des exploitations.

Dans la région de l'Est, il y a une mine d'*antimoine* non exploitée actuellement.

Il y a aussi de nombreux dépôts de *stéatite*.

Dans la région laurentienne, le *graphite* se rencontre à l'état assez disséminé; on l'a exploité mais sans grand succès. Quelques ateliers de préparation mécanique ont été établis. On en expédie aussi un peu à l'état brut aux Etats-Unis.

Le *feldspath* est abondant, mais a un marché limité.

Le *sulfate de baryte* est exploité à petite échelle.

La *molybdénite* se rencontre en quelques endroits, mais n'est pas exploitée.

On a découvert du *manganèse* dans l'île Magdalen.

On a fait quelques forages à la recherche du *gaz*; ils ont donné des indications favorables.

A Gaspé, on procède à la recherche du *pétrole* depuis plusieurs années, et des puits ont été creusés à grande profondeur. On a trouvé de l'huile d'excellente qualité, mais pas encore en quantité suffisante pour donner lieu à une industrie.

Du *granit*, du *marbre* et du *calcaire*, de bonne qualité, se rencontrent dans toutes les formations de la province et sont utilisés pour la construction.

On fabrique, en divers endroits, de la *chaux* et des *briques*.

De vastes *tourbières* existent dans beaucoup de districts, mais on ne les utilise pas encore.

L'*ocre* est fabriqué près de Three-Rivers; la qualité est bonne. Plusieurs autres gisements de cette substance sont connus.

Sur tous les terrains, les mines qui n'ont pas été vendues avant 1880 appartiennent au Gouvernement, qui les concède ou les donne à bail à des prix raisonnables.

Les produits bruts de toutes les mines représentent une valeur totale annuelle de 12,500,000 francs; les mines occupent environ 5,500 ouvriers.

Le transport dans les districts découverts est facile.

Le bois est abondant.

Le charbon de Nova-Scotia vaut 4 dollars (20 francs) la tonne.

La main-d'œuvre est meilleur marché qu'ailleurs en Amérique; 1 dollar (5 francs) est le salaire moyen d'un ouvrier ordinaire.

Les chutes d'eau n'ont pas encore été beaucoup utilisées jusqu'ici pour le travail des mines, mais elles pourraient l'être avantageusement pour la transmission de la force.

En résumé, bien que la province de Québec ne soit pas au premier rang parmi les contrées minières, les quelques industries qui y ont déjà quelque développement sont généralement prospères et les capitaux y employés sont bien rémunérés.

Les gisements aurifères de Klerksdorp (Transvaal).

M. W. SMITH, Directeur général des mines de Buffelsdoorn, a communiqué au Congrès, sur les gisements de cette région du Transvaal et notamment sur les mines qu'il dirige, quelques notes dont nous extrayons ce qui suit :