

nisés ; dans le calcaire à crinoïdes du système condrusien de Dumont, ce ciment est essentiellement calcaireux.

M. G. Dewalque montre ensuite à la Société un modèle de *boussole de poche* qu'il a fait construire récemment et sur lequel il donne les explications suivantes.

« Ayant adopté depuis longtemps la méthode ordinaire d'indiquer la direction des masses minérales par l'angle compris entre cette direction et le méridien, angle compté de 0° à 180°, du Nord au Sud par l'Est, je me servais d'une boussole de poche telle qu'on les trouve dans le commerce, sauf que j'avais fait substituer, au cercle gradué en 360°, un autre cercle divisé en deux fois 180° : de cette manière la direction était donnée indifféremment par l'une ou par l'autre extrémité de l'aiguille. De plus, cette graduation était renversée, allant de 180 à 0, de sorte que la lecture de l'instrument donnait directement l'angle cherché.

Ayant été souvent obligé de prendre des alignements pour déterminer sur la carte le lieu précis de l'observation, j'ai songé à faire construire un nouvel instrument qui présente deux dispositifs très-utiles en semblable circonstance, tout en restant très-portatif. C'est cet instrument que j'ai l'honneur de présenter à la Société (1).

La partie principale est la boussole, graduée comme je viens de l'indiquer. Le fond de l'instrument, en métal argenté, comme le cercle gradué, porte deux divisions différentes. La demi-circonférence orientale porte la division en heures (renversée) de l'ancienne boussole de mineur ; l'autre est divisée en degrés et sert à prendre l'inclinaison des masses minérales à l'aide d'un perpendicule supporté par le pivot du barreau aimanté. A cette fin, les deux quarts

(1) Il m'a été fourni par M. Desimpelaere, ingénieur-opticien, rue de Laeken, à Bruxelles, qui le vend au prix de 40 fr.

de cercle portent une division de 0° à 90° , partant du point Ouest vers le Nord et vers le Sud.

Cette boussole est logée dans une monture rectangulaire d'acajou, de 8 centimètres sur 10, la longueur du barreau aimanté étant de 5 centimètres. Une petite plaque qui peut se mouvoir par la pression du doigt, permet de fixer l'aiguille dans sa position, soit pour la lecture, soit pour le transport.

Pour faciliter la position horizontale de l'instrument, nécessaire pour éviter de notables erreurs dans la détermination de la direction de couches peu inclinées, un petit niveau à bulle d'air est logé dans la monture en bois, parallèlement au long côté de l'instrument ouvert.

Voici maintenant les additions que j'ai apportées à cet instrument pour prendre des alignements.

La première consiste en deux petites pinnules, situées dans le prolongement de la ligne E-O. Ces pinnules sont munies de charnières, ce qui permet de les loger, lorsqu'elles sont rabattues, dans des échancrures correspondantes du couvercle de bois.

Lorsqu'on se sert de ces pinnules pour prendre des alignements, il y a deux observations qu'il importe de ne pas oublier. La première, c'est que l'indication donnée se rapporte, non plus à la ligne N-S., mais bien à la ligne E-O. : la direction indiquée par l'aiguille diffère donc de la véritable de 90° . Elle devra être corrigée en conséquence, dans le cabinet plutôt que sur les lieux : on ajoutera ou l'on soustraira 90° suivant que la lecture aura indiqué un angle inférieur ou supérieur à un droit.

En second lieu, la valeur ainsi obtenue ne représente qu'un alignement, et non la direction, au sens géographique, où se trouve le point visé. Par exemple, l'angle 45° indique l'alignement N E-SO. ; l'observateur peut donc être obligé de noter si le point visé se trouve au NE. ou au SO.

Pour éviter cette indication, quelques personnes préfèrent employer le cercle divisé en 360° . (On renverserait alors la graduation, en plaçant les points E. et O., le premier à gauche, le second, à droite.) Cette disposition est certainement préférable pour un instrument destiné exclusivement ou principalement à des opérations géographiques ; mais, pour notre boussole, qui doit servir surtout à prendre des directions géognostiques, nous préférons la division en deux fois 180° , sauf à tenir compte, à l'occasion, de l'orientation géographique que l'instrument n'indique pas.

La seconde addition est empruntée à la boussole du colonel Hossard. Elle consiste en un petit miroir, incrusté à la face intérieure du couvercle de bois et munie d'une ligne de foi située dans le prolongement de la ligne N-S. Lorsque l'instrument est ouvert, le couvercle étant incliné et le reste horizontal, cette ligne de foi et la ligne N-S. déterminent un plan vertical passant par cette dernière.

Pour s'en servir, on tient l'instrument ouvert et horizontal, le couvercle étant incliné d'environ 45° , et l'on cherche à amener l'image de l'objet dont on cherche la direction, de manière à tomber sur la ligne de foi en même temps que l'image de la ligne N-S. Comme celle-ci est peu visible, on l'a remplacée par une petite pointe métallique placée dans son prolongement, au bord opposé à la charnière. Lorsque cette coïncidence est obtenue, le plan vertical passant par la ligne N-S. passe évidemment par l'objet visé. On n'a donc plus qu'à noter la direction indiquée par le barreau aimanté.

Ici encore, il faut se souvenir qu'on n'a obtenu qu'un alignement. Il peut être nécessaire de noter en outre vers quelle partie de l'horizon se trouve l'objet dont on a cherché la direction.

L'emploi des pinnules est beaucoup plus commode, mais il exige, pour donner ce qu'on peut en attendre, que

l'instrument soit fixé sur un support qui lui permette de tourner sur lui-même dans un plan horizontal. J'espère trouver un moyen d'arriver à ce résultat, en laissant l'appareil tout-à-fait portatif. En attendant, l'emploi du miroir est surtout avantageux lorsque le vent ou d'autres circonstances contrarient la visée par les pinnules.

Indépendamment du support projeté, il est encore quelques additions, simples et peu dispendieuses, que je crois présenter quelque utilité. L'une est l'addition d'un second niveau à bulle d'air, à angle droit sur le premier ; l'autre est une petite lame métallique, portant 5 centimètres divisés en millimètres et incrustée dans le bord antérieur de l'instrument. C'est une échelle qu'il est bon d'avoir toujours sous la main.

Enfin, on peut coller à la face intérieure du couvercle, à côté du miroir, deux petites bandes de papier portant une table des sinus et une autre des tangentes, tables qui sont fréquemment utilisées pour la mesure des épaisseurs, des hauteurs, etc.

A propos de hauteurs, je ne dois pas omettre que l'on peut utiliser les pinnules comme niveau de pente : celle-ci est donnée par le perpendiculaire, comme dans la mesure ordinaire des inclinaisons ; mais, comme la visée est perpendiculaire au long côté de l'instrument ouvert, la valeur indiquée est le complément de l'angle de pente. Il va de soi qu'on se sera assuré, par une observation préalable, que le perpendiculaire marque 0° lorsque la visée est horizontale : si cela n'avait pas lieu, on devrait noter la correction à faire à l'occasion. »

La séance est levée à une heure un quart.
