DISCUSSION DE LA FORMULE.

Question.—Quels sont les corps qui peuvent être cubés rigoureusement et d'un seul coup par la formule stéréométrique Baillairgé,

$$\text{vol} = \frac{H}{6}\left(B + B^{1} + 4M\right) ?$$

La démonstration de la formule suppose *nécessairement :*

1o que les 2 bases du solides sont parallèles ; 2o qu'un plan mené à mi-hauteur entre les bases est parallèle à ces bases ;

3o que les surfaces des bases et des sections parallèles et équidistantes entre elles sont régies par une seule et même loi, de sorte que l'on puisse trouver un terme général exprimant ces surfaces.

Il faudra donc que le solide à cuber satisfasse à ces 3 conditions ; mais en outre le solide doit remplir une 4ème condition à laquelle on arrive en faisant la démonstration : c'est que le terme général, exprimant la loi, qui régit la surface des sections, doit être une expression algébrique, positive, et ne renfermant la variable qu'avec les exposants 0, 1, 2, 3.

Il s'agit de voir quels sont les conséquences géométriques qui découlent de cette 4ème condition, un peu trop analytique, dans sa concision.

Et d'abord les corps à bases parallèles (pusqu'il ne s'agit que de ceux-là) peuvent être terminés latéralement ou par des surfaces planes, ou par une surface courbe, ou enfin par une combinaison de plans et de surfaces courbes. Nous allons voir que dans le premier cas, l'existence des 3 premières conditions entraîne celle de la 4ème ; ce qui n'a pas toujours lieu pour les deux autres cas.

I. Corps terminés par des plans, latéralement.

Tous les corps de cette catégorie ne sont pas cubables par la formule ; il y a certaines limites : car il faut que les sections parallèles aux bases soient régies par *une loi constante :* donc chacun des plans latéraux doit conserver *la même direction*, d'une base à l'autre : en