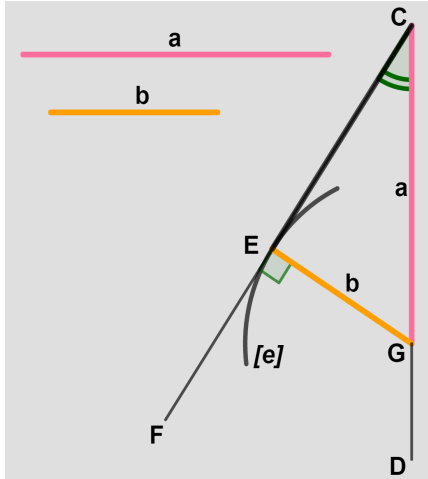


De l'usage d'un angle de proportion selon G.Le Vasseur

L'usage de l'angle de proportion est explicité en prenant appui sur les folios 14r, 14v et 16r de la *Fabricométrie* (ms. de la BnF)



Considérons l'angle de proportion fait sur le **rapport a/b**

« Les lignes données soient a, b . Soit menée la ligne CD et soit fait CG égale de $.a$. Soit de l'intervalle $.b$. du centre G , décrit l'arc $[e]$. Puis dudit faudra mener une droite ligne CF qui touche seulement le demi-arc au point E . Adonc l'angle C se nommera l'angle de proportion. » (Folio 14v)

On remarquera que cette construction est intéressante si l'angle est aigu, ce qui se fait **lorsque $a > b$** .

Pour considérer $a < b$, il convient d'inverser le rapport.

À tout rapport a/b , on peut associer un angle donné qui permet de trouver **la 4^e proportionnelle** lorsqu'on se donne un troisième terme c . Le Vasseur décrit les manipulations à faire avec les compas dans chacun des cas... sans s'éterniser sur le sujet.

Dans le cas d'une réduction, connaissant c , on cherche x tel que $x < c$
Puisque $a > b$ on utilise le rapport a/b

Construction pour $a/b = c/x$

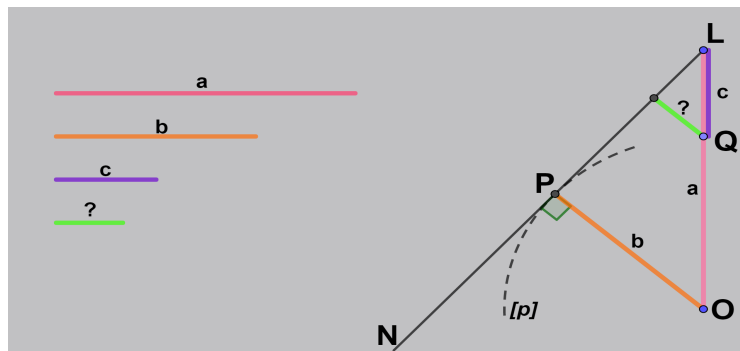


Figure annotée du folio 16v

« Étant OL égal de .a. et le pied du compas en O est ouvert de .b. décrire l'arc [p] par l'attouchement duquel et de L, faire mener la droite ligne LN. Lors LQ étant faite égale de .c. et que le pied du compas y soit posé, il faudra tellement serrer ou ouvrir que l'autre pied touche seulement la ligne LN. »(folio 16v)

Dans le cas d'un agrandissement, connaissant c , on cherche q tel que $q > c$
Puisque $a > b$ on utilise le rapport b/a

Construction pour $b/a = c/q$

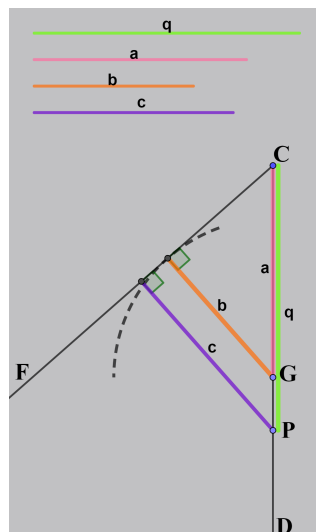


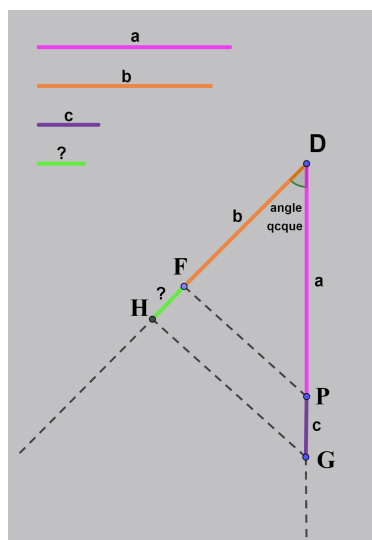
Figure adaptée du folio 14v

« Faut se servir du même angle de proportion C qui a été fait sur la proportion de $.a.b.$ Puis prendre entre les deux pieds du compas $.c^1.$ et puis faire aller et venir un des pieds, et le long de CD jusqu'à tant que l'autre pied touche seulement la ligne CF et du lieu où s'arrêtera le pied du compas qui sera P sera pris PC et porté en $.q.$ » (folio 14v)

On observera que les manipulations du compas décrites par Le Vasseur sont délicates lorsqu'il s'agit d'un agrandissement puisque le pied du compas qui se trouvera en P n'est pas fixé.

Remarque

L'angle de proportion fait écho à la configuration de la proposition 12 du livre VI d'Euclide qui s'établit avec un angle quelconque alors que dans le cas de l'angle de proportion, l'angle se trouve fixé.



Avec un angle quelconque
Proposition 21, folio 16v

1 Le Vasseur étudie cette situation pour la 3^e proportionnelle. Initialement, il ne prend donc pas c comme écart mais le même b que celui de l'angle de proportion.