

# Les Éléments d'Euclide

## Livre 1

Peut-être n'avez-vous pas les éléments d'Euclide sur votre table de chevet. PLOT a demandé à Henry Plane un petit aide-mémoire sur le livre I qui vous donnera peut-être envie d'aller voir par vous-mêmes.

Si l'on se reporte à la traduction française de PEYRARD de 1819, la plus courante, le livre I comporte :

- **35 « définitions »** dans lesquelles on peut, plus ou moins, déceler un appel à des réalités physiques.

Cela va de 1 :

*La ligne est ce dont la partie est nulle.*

à 35 :

*Les parallèles sont des droites qui, étant situées dans un même plan, et étant prolongées à l'infini de part et d'autre, ne se rencontrent ni d'un côté ni de l'autre.*

en passant par,

▪ 10 :

*Lorsqu'une droite, tombant sur une droite fait deux angles de suite égaux entre eux, chacun des angles égaux est dit droit ; et la droite placée au-dessus est dite perpendiculaire à celle sur laquelle elle est placée.*

▪ ou 30 :

*Parmi les figures quadrilatères, le carré est celle qui est équilatérale et rectangulaire.*

- **6 « demandes »** (en latin *postulatum*, prétention) qui forment la partie axiomatique de l'ouvrage. La plus célèbre est la cinquième :

*Si une droite, tombant sur deux droites, fait les angles intérieurs du même côté plus petits que deux droits, ces droites, prolongées à l'infini, se rencontreront du côté où les angles sont plus petits que deux droits..*

- **9 « notions communes »** (le terme grec « *εἰρηναῖα* » fut souvent traduit ici

par axiome). Celles-ci peuvent s'appliquer à toutes les sciences et pas seulement à la géométrie, telles :

▪ 2 :

*Si à des grandeurs égales, on ajoute des grandeurs égales, les tous seront égaux.*

▪ 9 :

*Le tout est plus grand que la partie.*

Enfin, **48 « propositions »** - peut-on dire théorèmes ? Certaines sont plutôt des problèmes de construction à l'aide de droites et de cercles.

On peut envisager trois groupes :

- de 1 à 26, propositions relatives aux triangles. Ce sont 4, 7, 8 et 26 qui ont donné naissance aux « cas d'égalité ».

- de 27 à 33, on pourrait parler de réciproques au cinquième postulat. La somme des angles d'un triangle est la trente deuxième.

- de 34 à 46, ce sont les propriétés des aires qui vont servir d'outils dans les livres suivants.

- 47 est le « Théorème de Pythagore » et 48 sa réciproque.

De nos jours, on est à peu près certain de ce que fut le texte original des « Éléments », si tant est qu'il fut... Les éditions de commentaires, en toutes langues, abondent. En français, il faut se reporter à celle de VITRAC aux P.U.F. (1990-1994).

