

Les Éléments d'Euclide

Les **Éléments** (en grec ancien Στοιχεία / Stoikheía) sont un traité mathématique, constitué de 13 livres organisés par thèmes, probablement écrit en Egypte par le mathématicien grec **Euclide** vers 300 av. J.-C.

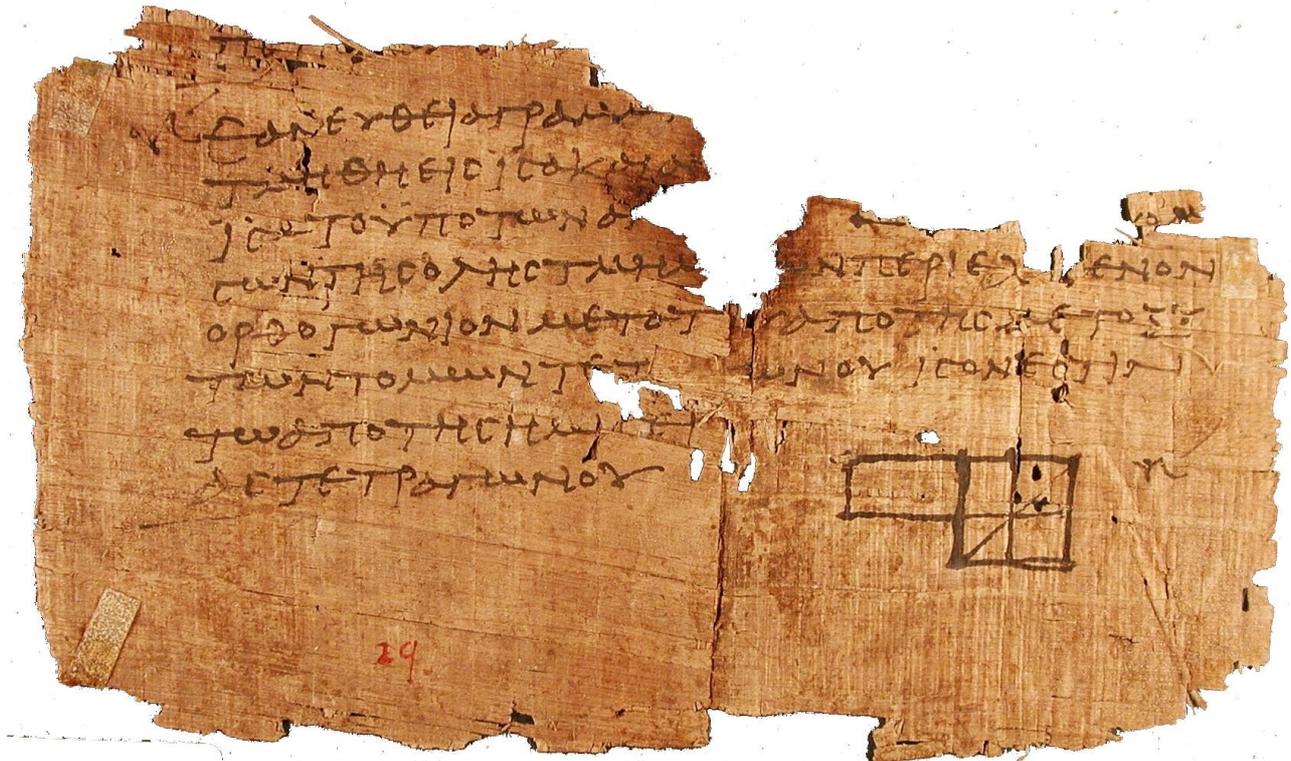
Il comprend une collection de **définitions**, **axiomes**, **théorèmes** et leur **démonstration** sur les sujets de la **géométrie** et des **nombres**.

En particulier :

Le **livre I** énonce les propriétés de base de la géométrie, :
théorème de Pythagore, égalités angulaires, aires et parallélisme, somme des angles du triangle, les trois cas d'égalité des triangles.

Le **livre V** est le traité des proportions de grandeurs.

Le **livre VI** est celui de l'application des proportions à la géométrie : théorème de Thalès, figures semblables.



Une des plus anciennes versions connues des Éléments : le **papyrus Oxyrhynchus** (fragment daté des environs de l'an 100).

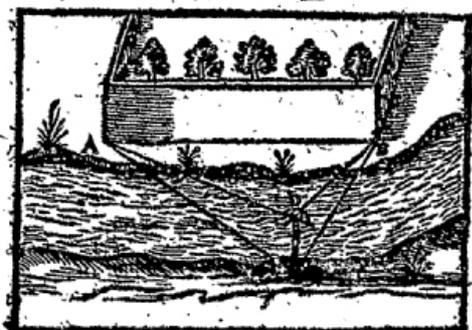
Les Éléments ont posé les bases de la géométrie et des démonstrations en mathématiques. Il s'agit probablement du recueil qui a rencontré le plus de succès au cours de l'Histoire : les *Éléments* furent l'un des premiers livres imprimés (Venise, 1482) et n'est précédé que par la Bible pour le nombre d'éditions publiées

Les pages suivantes reproduisent quelques planches d'une traduction imprimée en 1632.

LES QUINZE LIVRES
DES ELEMENTS
GEOMETRIQUES
D'EUCLIDE

*Traduits en François par D. HENRION Professeur
és Mathématiques, imprimez, revus & corrigez, du
vivant de l'Authour: avec des Commentaires
beaucoup plus amples & faciles, & des
figures en plus grand nombre qu'en
toutes les impressions
precedentes.*

Plus le Livre des DONNEZ du mesme Euclide aussi
traduict en François par ledit Henrion, &
imprimé de son vivant.



A PARIS,
De l'Imprimerie d'Isaac Dedin.
Et se vendent en l'Isle du Palais, à l'Image S. Michel, par la
veufue dudit Henrion.

M. DC. XXXII.
AVEC PRIVILEGE DV ROY.

L'IMPRIMEUR AV LECTEUR.

 Amy Lecteur voicy le dernier des Oeuures du sieur Henrion Professeur és Mathematiques, contenant les quinze liures des Elements d'Euclide, traduits en François, avec des Commentaires beaucoup plus amples & faciles, & des figures mieux taillées qu'en toutes les traductions precedentes: auquel il a adiousté le liure des Donnez du mesme Euclide, aussi traduit en François; ce qui n'auoit point encores esté fait iusques icy, quoy que l'usage de ce liure soit fort commun par toutes les Mathematiques, & particulièrement en l'Analise, science auiourd'huy tant estimée & recherchée, & qui a remis en ce temps la Geometrie en son lustre autant qu'elle y fut iamais, avec esperance d'une perfection beaucoup plus grande. Cét œuure estoit imprimé dès le viuant de l'Autheur: & s'il ne l'a publiée, c'est que son intention estoit d'y adioster le reste de ce qui se trouue des œuures d'Euclide, sçauoir l'Optique, & Catoptrique, les Phenomenes, la Musique, & un fragment du leger & du pesant, toutes lesquelles parties il auoit desia traduites, comme en font foy les manuscrits qu'il a laissés, & qui sont entre les mains de sa veufue: ainsi il diuisoit toutes les œuures d'Euclide en deux Tomes, desquels le premier estoit celuy-cy, & le dernier deuoit contenir ce que nous auons dict maintenant, dont la pre-

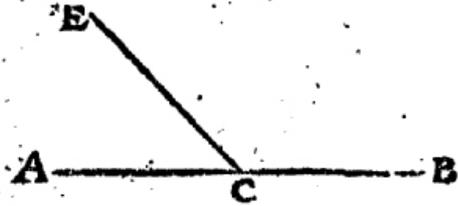
miere feuille est desia imprimee, & le reste pourra estre
imprimé cy-apres. Cependant reçois cecy par aduance,
& te souuiens de celuy qui te l'a preparé, lequel la mort
à rauy en un temps auquel il pouuoit & vouloit encore
beaucoup seruir au public. Quant à l'impression, sa
diligence accoustumee à corriger ses ceuures te peut
asseurer qu'il y aura peu ou point de fautes: si toutesfois
tu en rencontres, il te sera facile de les corriger sans ac-
cuser l'auteur qui t'auroit exempté de ceste peine s'il
eust uescu iusques icy. C'est dequoy ie te supplie: t'as-
seurant que ie suis de tous les amateurs des Mathe-
matiques.

Letres-humble & tres-affectionné
seruiteur I. DEDIN.

tant par la susdite definition, que par les deux suivantes.

11. Angle obtus, est celuy qui est plus grand qu'un droit.
 12. Mais l'aigu, est celuy qui est plus petit qu'un droit.

Quand vne ligne droite tombant sur vne autre s'incline ou panche plus d'un costé que de l'autre, elle fait consequemment deux angles inégaux, dont l'un est plus grand que l'angle droit, & se nomme angle obtus; mais l'autre est plus petit, & s'appelle angle aigu. Ainsi pource qu'en cette figure, la ligne droite EC tombant sur la ligne droite AB, s'incline & panche plus du costé de AC que de la part de BC, les deux angles du point C seront inégaux, & celuy vers B, qui est plus grand & ouvert que le droit sera dit angle obtus: mais celuy de la part de A, qui est plus petit & fermé que l'angle droit, sera nommé angle aigu.



Et d'autant que souuentefois en vn plan concurrent plus de deux lignes à vn mesme point, & par consequent y constituent plusieurs angles, les Geometres ont accoustumé (pour euiter confusion) d'exprimer l'angle dont ils parlent par trois lettres, desquelles celle du milieu denotte le point auquel les lignes constituent l'angle, & celles des extremes signifient les commencemens d'icelles lignes qui font iceluy angle: tellement qu'en la figure cy-dessus l'angle obtus que nous auons dit estre celuy de la part de B, sera exprimé & entendu par ces trois lettres ECB ou BCE, à cause qu'il est constitué au point C, & contenu par les deux lignes droictes EC, & BC, qui commençant en E & B, se vont rencontrer au susdit point C. Mais l'angle aigu que nous auons dit estre de la part de A, s'exprimera par ces trois lettres ECA ou ACE, par ce qu'il est constitué au point C, & fait par les deux lignes droictes EC & AC, qui commencent en E & A, & se vont rencontrer au susdict point C. Ce qu'on doit bien noter, afin de connoistre & discernier facilement les angles, dont sera fait mention es demonstrations suivantes.

13. Terme, est l'extremité de quelque chose.

Ainsi les points sont termes ou extremités des lignes, les lignes des superficies, & les superficies des corps.

14. Figure, est ce qui est compris & environné d'un, ou de plusieurs termes.

Toute quantité ayant termes, n'est pas dite figure: mais seulement celles

THEOR. 20. PROP. XXIX.

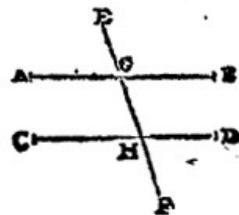
Si vne ligne droicte tombe sur deux lignes droictes paralleles, elle fera les angles opposez alternatiuement egaux; & l'exterieur egal à son oppose interieur du mesme costé: & les deux interieurs de mesme costé egaux à deux droicts.

Soient deux lignes droictes paralleles AB & CD , sur lesquelles tombe la ligne droicte EF . Je dis en premier lieu que les angles AGH & GHD opposez alternatiuement sont egaux.

Autrement, s'ils ne sont egaux, AGH sera plus grand, ou plus petit que l'autre: Soit donc AGH plus petit, s'il est possible, que GHD : & si à iceux angles inegaux on adioste chose comm. sçauoir l'angle GHC , les deux angl. AGH & GHC seront plus petits que les deux GHC & GHD , lesquels par la 13. prop. estans egaux à deux droicts, AGH & GHC seront plus petits que deux droicts, & par la 11. com. sent. les deux lignes AB & CD ne sont point paralleles: ce qui est contre nostre hypothese. Donc il falloit que l'angle AGH fust egal à l'angle GHD son alterne oppose.

Pour la seconde partie. Je dis que l'angle exterieur EGB est egal à son oppose interieur de mesme costé GHD : ce qui est manifeste par ce qui a esté demôstré cy-dessus, sçauoir que les angles AGH & GHD estoient egaux, estant aussi EGB egal à AGH par la 15. proposition; & par la 1. com. sent. EGB & GHD seront egaux, estans tous deux egaux au mesme AGH .

Pour la troisieme partie: ie dis que les deux angles interieurs de mesme costé AGH & GHC sont egaux à deux droicts: car s'il estoit autrement les lignes AB & CD ne seroient paralleles par la 11. com. sent. contre l'hypothese. Si donc vne ligne droicte tombe sur deux lignes droictes, &c. Ce qu'il falloit demonstrier.



THEOR. 21. PROP. XXX.

Les lignes droictes paralleles à vne mesme ligne droicte, sont paralleles entr'elles.

Soient les lignes droictes AB , CD , paralleles à vne mesme ligne droicte EF . Je dis que AB & CD sont paralleles entr'elles.

Car d'autant que toutes ces lignes AB , EF , CD , sont posees en vn mesme plan, soit tiree la ligne droicte GHK , qui les coupe toutes trois, sçaz