

Le musée de « petit x »

On connaît la longévité des *Eléments* d'Euclide et l'influence qu'ils ont exercée si longtemps sur l'écriture des ouvrages de présentation de la géométrie. Or une cinquantaine d'années avant que Legendre ne rendît à son tour hommage aux *Eléments* en les réécrivant⁽¹⁾, A. Clairaut avait rédigé un traité élémentaire de géométrie en complète rupture avec le développement axiomatique euclidien. Il s'agissait des *Eléments de géométrie* (1ère édition, 1741), écrits dit-on à la demande de Madame du Châtelet. Dans la préface de son ouvrage, A. Clairaut expose ses conceptions de l'enseignement de la géométrie aux «commençans». Les opinions qu'il défend nous paraissent par bien des aspects concerner encore l'enseignement actuel de la géométrie. Jugez-en vous-même à la lecture de cette préface.

E L E M E N S D E G E O M E T R I E .

*Par M. CLAIRAUT, de l'Académie
Royale des Sciences, & de la Société
Royale de Londres.*



A P A R I S ;
Chez LAMBERT & DURAND, Libraires ;
rue Saint-Jacques, au Griffon.

M D C C X L I .

Avec Approbation & Privilège du Roi.

(1) *Eléments de géométrie* de A.M. Legendre, 1ère édition en 1791, 15ème édition en 1881...



PREFACE

QUOIQUE la Géométrie soit par elle-même abstraite, il faut avouer cependant que les difficultés qu'éprouvent ceux qui commencent à s'y appliquer, viennent le plus souvent de la manière dont elle est enseignée dans les Elémens ordinaires. On y débute toujours par un grand nombre de définitions, de demandes, d'axiomes, & de principes préliminaires, qui semblent ne promettre rien que de sec

*

PREFACE. ij
 toujours avant son usage, l'esprit ne revient à des idées sensibles, qu'après avoir essuyé la fatigue de saisir des idées abstraites.

Quelques réflexions que j'ai faites sur l'origine de la Géométrie, m'ont fait espérer d'éviter ces inconvéniens, en réunissant les deux avantages d'intéresser & d'éclairer les Commencans. J'ai pensé que cette Science, comme toutes les autres, devoit s'être formée par degrés; que c'étoit vraisemblablement quelque besoin qui avoit fait faire les premiers pas, & que ces premiers pas ne pouvoient pas être hors de la portée des Commencans, puisque c'étoient des Commencans qui les avoient faits.

Prévenu de cette idée, je me

* ij

ij *PREFACE.*

au Lecteur. Les propositions qui viennent ensuite ne fixant point l'esprit sur des objets plus intéressans, & étant d'ailleurs difficiles à concevoir, il arrive communément que les Commencans se fatiguent & se rebutent, avant que d'avoir aucune idée distincte de ce qu'on vouloit leur enseigner.

Il est vrai que pour sauver cette sécheresse, naturellement attachée à l'étude de la Géométrie, quelques Auteurs ont imaginé de mettre à la suite de chaque proposition essentielle, l'usage qu'on en peut faire pour la pratique; mais par-là ils prouvent l'utilité de la Géométrie, sans faciliter beaucoup les moyens de l'apprendre. Car chaque proposition venant

iii *PREFACE.*

fuis proposé de remonter à ce qui pouvoit avoir donné naissance à la Géométrie; & j'ai tâché d'en développer les principes, par une méthode assez naturelle, pour être supposée la même que celle des premiers Inventeurs; observant seulement d'éviter toutes les fausses tentatives qu'ils ont nécessairement dû faire.

La mesure des Terrains m'a paru ce qu'il y avoit de plus propre à faire naître les premières propositions de Géométrie; & c'est, en effet, l'origine de cette Science, puisque Géométrie signifie *mesure de Terrain*. Quelques Auteurs prétendent que les Egyptiens, voyant continuellement les bornes de leurs Hérita-

P R E F A C E. *v*

ges détruites par les débordemens du Nil, jettèrent les premiers fondemens de la Géométrie, en cherchant les moyens de s'affurer exactement de la situation de l'étendue & de la figure de leurs domaines. Mais quand on ne s'en rapporteroit pas à ces Auteurs, du moins ne sçauroit-on douter que dès les premiers temps, les hommes n'ayent cherché des méthodes pour mesurer & pour partager leurs Terres. Voulant dans la suite perfectionner ces méthodes, les recherches particulières les conduisirent, peu à peu, à des recherches générales; & s'étant enfin proposé de connoître le rapport exact de toutes sortes de grandeurs, ils formèrent une Science

* iij

P R E F A C E. *vij*
que la Géométrie élémentaire a de plus intéressant.

On ne sçauroit disconvenir, ce me semble, que cette méthode ne soit au moins propre à encourager ceux qui pourroient être rebutés par la sécheresse des vérités géométriques, dénuées d'applications; mais j'espère qu'elle aura encore une utilité plus importante, c'est qu'elle accoutumera l'esprit à chercher & à découvrir; car j'évite avec soin de donner aucune proposition sous la forme de théorèmes; c'est-à-dire, de ces propositions, où l'on démontre que telle ou telle vérité est, sans faire voir comment on est parvenu à la découvrir.

Si les premiers Auteurs de

* iij

vij P R E F A C E.

d'un objet beaucoup plus vaste, que celui qu'ils avoient d'abord embrassé, & à laquelle ils conservèrent cependant le nom qu'ils lui avoient donné dans son origine.

Afin de suivre dans cet Ouvrage une route semblable à celle des Inventeurs, je m'attache d'abord à faire découvrir aux Commencans les principes dont peut dépendre la simple mesure des Terres, & des distances accessibles ou inaccessibles, &c. De-là je passe à d'autres recherches qui ont une telle analogie avec les premières, que la curiosité naturelle à tous les hommes, les porte à s'y arrêter; & justifiant ensuite cette curiosité par quelques applications utiles, je parviens à faire parcourir tout ce

vij P R E F A C E.

Mathématiques ont présenté leurs découvertes en théorèmes, ç'a été, sans doute, pour donner un air plus merveilleux à leurs productions, ou pour éviter la peine de reprendre la suite des idées qui les avoient conduits dans leurs recherches. Quoi qu'il en soit, il m'a paru beaucoup plus à propos d'occuper continuellement mes Lecteurs à résoudre des problèmes; c'est-à-dire, à chercher les moyens de faire quelque opération, ou de découvrir quelque vérité inconnue, en déterminant le rapport qui est entre des grandeurs données, & des grandeurs inconnues qu'on se propose de trouver. En suivant cette voie, les Commencans apperçoivent, à chaque

P R E F A C E. ix

pas qu'on leur fait faire, la raison qui détermine l'Inventeur, & par là ils peuvent acquérir plus facilement l'esprit d'invention.

On me reprochera peut-être, en quelques endroits de ces Elémens, de m'en rapporter trop au témoignage des yeux, & de ne m'attacher pas assez à l'exactitude rigoureuse des démonstrations. Je prie ceux qui pourroient me faire un pareil reproche, d'observer que je ne passe légèrement, que sur des propositions dont la vérité se découvre pour peu qu'on y fasse attention. J'en use de la sorte, surtout dans les commencemens, où il se rencontre plus souvent des propositions de ce genre, parce que j'ai remarqué que ceux qui

P R E F A C E. xj

raisonnemens en forme, pour fermer la bouche à la chicanne. Mais les choses ont changé de face. Tout raisonnement qui tombe sur ce que le bon sens seul décide d'avance, est aujourd'hui en pure perte, & n'est propre qu'à obscurcir la vérité, & à dégoûter les Lecteurs.

Un autre reproche qu'on pourroit me faire, ce seroit d'avoir omis différentes propositions, qui trouvent leur place dans les Elémens ordinaires, & de me contenter, lorsque je traite des propositions, d'en donner seulement les principes fondamentaux.

A cela je réponds qu'on trouve dans ce Traité tout ce qui peut servir à remplir mon projet, que

* P R E F A C E.

avoient de la disposition à la Géométrie, se plaifoient à exercer un peu leur esprit; & qu'au contraire, ils se rebutoient, lorsqu'on les accabloit de démonstrations, pour ainsi dire, inutiles.

Qu'Euclide se donne la peine de démontrer, que deux cercles qui se coupent n'ont pas le même centre, qu'un triangle renfermé dans un autre, a la somme de ses côtés plus petite que celle des côtés du triangle dans lequel il est renfermé; on n'en fera pas surpris. Ce Géomètre avoit à convaincre des Sophistes obstinés, qui se faisoient gloire de se refuser aux vérités les plus évidentes: il falloit donc qu'alors la Géométrie eût, comme la Logique, le secours des

xij P R E F A C E.

les propositions que je néglige font celles qui ne peuvent être d'aucune utilité par elles-mêmes, & qui d'ailleurs ne sçauroient contribuer à faciliter l'intelligence de celles dont il importe d'être instruit



La préface se termine ensuite rapidement par quelques remarques concernant plus particulièrement le lecteur de l'époque.