Annexe 1 : (Eliane Cousquer, *La fabuleuse histoire des nombres*)

Pour Stevin, les irrationnels sont des nombres et l'incommensurabilité des grandeurs doit être comprise comme l'incommensurabilité des nombres qui mesurent ces grandeurs. Les extraits du livre *Traité des grandeurs incommensurables* de Stevin (1585) sont très clairs :
Thèse 1 : que l'unité est nombre,
Thèse 2 : que nombres quelconques peuvent être nombres carrés, cubiques, de quatre quantités, etc.,
Thèse 3 : qu'une racine quelconque est nombre,
Thèse 4 : qu'il n'y a aucuns nombres absurdes, irrationnels, irréguliers, inexplicables ou sourds[1].
Stevin escamote toute justification par une pirouette : «si vous voulez que je vous dise pourquoi $\sqrt{2}$ est un nombre, expliquez-moi d'abord pourquoi $\frac{3}{4}$ en est un...»

Pour beaucoup de mathématiciens, son point de vue n'est pas acceptable. Voici la diatribe de Arnaud et Nicole contre ce point de vue : *La logique ou l'art de penser* (1662), consacre le chapitre 5 à la réfutation de Stevin :
Le même Stevin est plein de semblables disputes sur les définitions des mots comme quand il s'échauffe pour prouver que le nombre n'est point une quantité discrète ; que la proportion des nombres est toujours arithmétique et non géométrique ; que toute racine, de quelque nombre que ce soit, est un nombre. Ce qui fait voir qu'il n'a point compris proprement ce qu'était une définition de mot et qu'il a pris les définitions des mots, qui ne peuvent être contestées, pour les définitions des choses que l'on peut souvent contester avec raison.

Ces mathématiciens restent dans la logique euclidienne en opposant le nombre quantité discrète et le continu géométrique. En bref Stevin ne comprend rien aux bonnes définitions. Souvenons-nous à cette occasion du refus de leur ami Pascal de considérer le zéro comme un nombre. La position de Pascal est ambivalente sur beaucoup de questions. Il développe des mathématiques nouvelles et créatrices et pour les fonder, il évoque la possibilité de les démontrer, (par exemple par réduction à l'absurde) «à la manière des anciens». Cela veut dire aussi qu'à cette époque, les questions de fondements ne sont pas premières, et on peut affirmer la pertinence du cadre euclidien sans y regarder de trop près.

Par contre Newton défend un tout autre point de vue ans l'arithmétique universelle (1707) :
On entend par nombre, moins une collection de plusieurs unités, qu'un rapport abstrait d'un quantité quelconque à une autre de même espèce, qu'on regarde comme l'unité. Le nombre est de trois espèces, l'entier, le fractionnaire et le sourd. L'entier est mesuré par l'unité ; le fractionnaire par un sous-multiple de l'unité ; le sourd est incommensurable avec l'unité.
La conception de Newton du nombre est très proche de la notre. Ce nombre est un rapport abstrait et n'est pas défini par référence à l'existence d'une mesure commune. Cependant la suite se limite à dire que tous les rapports sont des nombres en distinguant les entiers, les rationnels et les irrationnels.

[1] Le mot "sourd" vient du mot arabe signifiant "irrationnel".

Annexe 2 : Introduction de la *Géométrie* de Descartes (1637)

LA GEOMETRIE.

LIVRE PREMIER.

Des probleſmes qu'on peut conſtruire ſans y employer que des cercles & des lignes droites.

TOus les Probleſmes de Geometrie ſe peuuent facilement reduire a tels termes, qu'il n'eſt beſoin par aprés que de connoiſtre la longeur de quelques lignes droites, pour les conſtruire.

Et comme toute l'Arithmetique n'eſt compoſée, que de quatre ou cinq operations, qui ſont l'Addition, la Souſtraction, la Multiplication, la Diuiſion, & l'Extraction des racines, qu'on peut prendre pour vne eſpece de Diuiſion : Ainſi n'a-t-on autre choſe a faire en Geometrie touchant les lignes qu'on cherche, pour les preparer a eſtre connuës, que leur en adiouſter d'autres, ou en oſter, Oubien en ayant vne, que ie nommeray l'vnité pour la rapporter d'autant mieux aux nombres, & qui peut ordinairement eſtre priſe a diſcretion, puis en ayant encore deux autres, en trouuer vne quatrieſme, qui ſoit à l'vne de ces deux, comme l'autre eſt a l'vnité, ce qui eſt le meſme que la Multiplication; oubien en trouuer vne quatrieſme, qui ſoit a l'vne de ces deux, comme l'vnité eſt a l'autre, ce qui eſt le meſme que la Diuiſion; ou enfin trouuer vne, ou deux, ou pluſieurs moyennes proportionnelles entre l'vnité, & quelque autre ligne; ce qui eſt le meſme que tirer la racine quarrée, ou cubique, &c. Et ie ne craindray pas d'introduire ces termes d'Arithmetique en la Geometrie, affin de me rendre plus intelligibile.

Commẽt le calcul d'Arithmetique ſe rapporte aux operations de Geometrie.