

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Band:** 12 (1910)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** QUEL NOMBRE CONVIENDRAIT LE MIEUX COMME BASE DU SYSTÈME DE NUMÉRATION ?  
**Kapitel:** Remarques.  
**Autor:** Du Pasquier, L. Gustave  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-12784>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

beautés et de propriétés élégantes qui ont déjà captivé l'intérêt de plus d'un mathématicien et attiré l'attention de plus d'un chercheur de curiosités arithmétiques, mais dans le détail desquelles le sujet de notre étude aussi bien que le cadre de ce travail ne nous permettent pas d'entrer.

d). Résumons brièvement les conclusions auxquelles conduit l'ensemble des considérations que nous avons faites :

1) De tous les points de vue auxquels on peut se placer pour étudier et comparer entre eux les différents systèmes de numération, le plus important est celui de la pratique, lorsqu'il s'agit de décider de la question : quel nombre conviendrait-il le mieux de choisir comme base ?

2) La base doit être un nombre pair aussi petit que possible.

3) Etant données les limites de la mémoire humaine et ce qu'en moyenne elle peut s'assimiler de façon durable, c'est le nombre 4 qu'il conviendrait le mieux de choisir comme base du système de numération.

4) Les avantages principaux du système à base 4 (système quaternaire ou tétradique) sont les suivants :

a) Il s'apprend en moyenne environ 240 fois plus facilement que le système décimal. Abstraction faite du système binaire ou dyadique, et 3 étant exclu comme base, c'est le système quaternaire qui est de beaucoup le plus facile à s'approprier.

b) Une fois appris, il s'oublie le moins vite, car toutes les tables se réduisent à 9 règles.

c) Pour conserver la routine du calcul une fois acquise, il faut beaucoup moins d'exercice que dans n'importe quel autre système à base plus grande.

d) Puisqu'on n'a jamais à y opérer qu'avec les nombres 1, 2 ou 3, les calculs s'y font avec une facilité et une sûreté plus grandes que dans tout système à base supérieure.

e) Il possède une grande souplesse, la série 4, 16, 64, ... des puissances de la base 4 permettant à chacun de choisir parmi les systèmes à base  $4^n$  celui qui convient le mieux à ses aptitudes et à ses besoins. Tout calculateur habile ferait usage de la base 16, en groupant les chiffres quaternaires deux par deux.

### Remarques.

1) — Même dans un détail amusant, les systèmes par 4 et par 16 trouvent une « justification » qui n'est pas sans intérêt : elle se rapporte à l'art si simple de compter sur les doigts. Cet art fut l'origine du système décimal. C'est dans cette particularité que l'homme naît avec 5 doigts à chaque main et à chaque pied qu'il faut chercher l'explication naturelle du fait surprenant, que

tous les peuples de la terre chez lesquels le degré de la civilisation a permis d'en arriver à un véritable « système » de numération, ont comme base de ce système l'un des trois nombres 5, ou 10, ou 20 (à deux exceptions près). En se basant là-dessus, on a pu écrire « l'art de compter sur les doigts est le plus ferme rempart du système décimal ». — La question apparaît tout de même sous une autre face à qui fait glisser le pouce le long de chacun des autres doigts, en comptant dans le système quaternaire ou sexdécimal, mettant une unité pour chaque phalange et une pour la racine de chaque doigt.

2) — S'il s'agissait effectivement d'une réforme, il faudrait naturellement changer non seulement les noms des nombres en les adaptant à la base 4 (ou 16), mais aussi nos chiffres dits « arabes » ; il n'y aurait aucune raison de conserver ces signes compliqués et peu commodes. On en choisirait au contraire d'autres *plus simples*, en tenant compte des facteurs qu'il y a à considérer et que nous avons indiqués dans le cours de cette étude. Tout en étant simples et se distinguant nettement les uns des autres, s'écrivant chacun d'un seul trait de plume, ils devraient avoir la propriété de pouvoir être facilement transformés les uns dans les autres, de façon à permettre de corriger des signes mal écrits ou faux sans qu'on ait besoin de gratter ; ils devraient surtout pouvoir se lier commodément deux par deux en constituant, ainsi groupés, de nouveaux signes simples (les chiffres de la base 16) s'écrivant aussi d'un seul trait de plume. — Pour différentes raisons, nous nous abstenons de rendre compte des nombreux essais dont nous avons eu connaissance jusqu'ici, et de faire des propositions concrètes. Nous serons obligé envers quiconque voudra nous communiquer des renseignements ou des essais personnels dans ce sens.

3) — Une réforme est naturellement désirable, mais nous ne pensons pas qu'elle soit possible. On a dans presque tous les domaines des preuves indubitables de la force extraordinaire des idées conservatrices, et cette force en elle-même est déjà si grande que sans doute ni nos contemporains, ni nos descendants n'oseront jamais entreprendre d'échanger notre mauvais système de numération contre un bon ! Les difficultés à surmonter ne seraient du reste pas petites ; elles doivent paraître immenses à ceux qui auraient le plus à gagner à un changement et qui souffrent le plus de l'état de choses actuel, c'est-à-dire aux gens peu instruits. — Maintenant que le système décimal a été introduit dans presque tous les systèmes de monnaie et de mesure de toutes sortes, il faut poursuivre partout ces réformes. Nous sommes de ceux qui pensent que mieux vaut employer un seul système, même mauvais, d'une manière rationnelle, générale et conséquente, plutôt qu'un mélange quelconque de systèmes différents. Mais nous pensons qu'on aurait mieux fait encore si, avant de monopoliser le

système décimal, on en avait comparé les qualités avec celles d'autres systèmes. Les considérations que nous faisons valoir dans cette étude permettent d'entrevoir l'immensité de la perte de temps et d'efforts causée à l'humanité civilisée, par le fait qu'on n'a pas choisi la meilleure base possible pour le système de numération.

Nous avons voulu donner un exemple montrant qu'on a souvent raison de ne pas accepter aveuglément les traditions du bon vieux temps, que tout n'est pas bon dans ce que nous a légué un passé lointain.

L. Gustave DU PASQUIER (Zurich).

---

## CONSTRUCTIONS DE PLANIMÉTRIE

SOLUTIONS NOUVELLES DE PROBLÈMES COMPLICQUÉS PAR DES  
CONDITIONS PARTICULIÈRES

---

Les solutions géométriques peuvent être jugées à des points de vue bien différents :

Tandis que le *professeur* s'inquiète de la valeur pédagogique, de la clarté et de la simplicité ; — le *dessinateur* pratique, préfère la rapidité, l'exactitude et la facilité d'assimilation ; — le *savant* considère l'importance que la construction peut avoir pour la théorie, il recherche des affinités organiques, il examine quels services peuvent rendre divers instruments et se propose, comme en géométrie graphique, d'atteindre économiquement le résultat par un minimum de lignes auxiliaires.

On ne saurait exiger de toute solution qu'elle soit également satisfaisante à des points de vue aussi différents, quelquefois même opposés. Mais certains problèmes, pour ne pas donner cette triple satisfaction, n'en présentent pas moins un triple intérêt ; tels sont, croyons-nous, ceux qui sont traités ci-dessous.

En présentant ce matériel, que nous croyons absolument neuf, nous n'avons pas l'intention de comparer les jugements portés à différents points de vue sur quelques constructions, mais nous espérons procurer aux mathématiques scolaires la matière d'exercices simples, faciles à saisir et à exécuter. Telle de nos solutions pourra être utile au constructeur, et peut-être, enfin, ne sera pas sans intérêt au point de vue scientifique.