

## Tribune de Genève et 24 Heures (13.11.2021)

"*Énigmes mathématiques au temps de Charlemagne*" propose une analyse de haut vol sur le texte lui-même, sur son auteur supposé, et sur ce qui en découle d'un point de vue historique. Nous sommes à la fois dans un livre d'histoire, de sciences, de philologie et de théologie, ce qui le rend passionnant à plus d'un titre.



«Qui a eu cette idée folle un jour d'inventer l'école?» chantait France Gall. Charlemagne, dit-on. Mais est-ce bien la vérité? GETTY IMAGES

# Charlemagne a-t-il vraiment inventé l'école?

L'analyse d'un traité mathématique du VIII<sup>e</sup> siècle pose des questions scientifiques, historiques, théologiques et philologiques.

**Pascal Gavillet**

L'histoire des sciences n'existe pas sans les textes, livres, manuscrits, traités, copies qui ont tant bien que mal survécu au fil des siècles. Le présent ouvrage, érudit mais aisé à la lecture, se penche sur un court traité, «*Propositiones ad acuendos iuvenes*», littéralement «*Problèmes pour aiguïser l'esprit des jeunes*», qui est connu à travers une quinzaine de manuscrits, dont le plus ancien remonte à la fin du IX<sup>e</sup> siècle. Coécrit par Jérôme Gavin et Philippe Genequand - le premier enseigne les mathématiques au Collège Voltaire, le second l'histoire médiévale à l'Université de Montréal -, «*Énigmes mathématiques au temps de Charlemagne*» propose une analyse de haut vol sur le texte lui-même, sur son auteur supposé, et sur ce qui en découle d'un point de vue historique. Nous sommes à la fois dans un livre d'histoire, de sciences, de philologie et de théologie, ce qui le rend passionnant à plus d'un titre.

**«La première étape consiste à se débarrasser des outils mathématiques modernes, qui peuvent altérer notre vision du passé.»**

**Gavin/Genequand** Auteurs

Le texte d'origine, car il y a des variantes d'une copie à l'autre, se compose de 53 problèmes assortis de leurs solu-

tions. Si aucun des exercices conservés ne figure dans tous les manuscrits, et si certains diffèrent d'un document à l'autre (on ne saura jamais pourquoi) et apparaissent de plus dans un ordre aléatoire, l'ensemble lorgne parfois les contes ou les fables. Citons l'une des énigmes afin de mieux s'en rendre compte. «Une limace a été invitée par une hirondelle une lieue plus loin. Mais, en un jour, celle-là ne peut pas parcourir plus d'un douzième de pied. Que dise, qui le veut, en combien de jours elle est parvenue audit déjeuner.»

**Sous forme de devinettes**

On le voit, l'affaire ne semble pas très mathématique, à moins d'être traduite en équations, ce qui serait malheureux car anachronique. «La première étape consiste à se débarrasser des outils mathématiques modernes qui peuvent altérer notre vision du passé. Concrètement, cela signifie, par exemple, qu'on ne doit pas introduire de raisonnement algébrique dans notre analyse.» Ainsi écrivent Gavin et Genequand, rappelant qu'aux temps médiévaux, l'apparat mathématique n'était pas celui d'aujourd'hui.

Certaines *propositiones* ressemblent d'ailleurs à des devinettes ou se muent parfois en énigmes. Voyez celle-ci en forme de piège: «Je te demande afin que tu me dises combien de sillons trace un homme dans son champ quand il fait trois virages à chaque extrémité de ce dernier.» D'autres semblent contenir des paradoxes là où quelques réflexions suffisent. Ainsi de celle-là: «Si un père et son fils se marient avec une veuve et sa fille, ainsi, de façon que le fils soit joint à la mère, le père à la

filles, dis, je le demande, par quelle relation de parenté les fils qui seront procréés seront liés.» La chose se résout sans difficulté, contrairement à ce qu'on peut craindre.

**Le rôle de Charlemagne**

L'analyse du texte, ou plutôt des textes, les auteurs, dans un souci philologique bienvenu, collationnant les différents manuscrits, révèle un ouvrage inédit pour l'époque et dont l'usage soulève de multiples hypothèses. Il y a d'abord le mystère de son auteur. Qui pourrait être Alcuin, diacre, bibliothécaire puis responsable des écoles à la fin du VIII<sup>e</sup> siècle, avant de devenir conseiller de Charles, qu'il contribue à faire «magne» (soit grand), et d'être l'ouvrier du renouveau culturel exigé par le pouvoir. Il y a ensuite le rôle de Charlemagne lui-même dans l'invention de l'école (on s'amuse de voir France Gall citée à deux reprises), que semblent n'attester que sept lignes en latin dans un article de l'époque carolingienne.

Plus subtilement, les auteurs font parler l'un des problèmes insolubles du traité. Le voici: «Un certain homme avait 300 porcs et il ordonna que tous les porcs soient tués en trois jours, un nombre impair d'entre eux chaque jour. Que dise immédiatement, qui le peut, la façon dont les porcs en nombre impair peuvent être tués en trois jours.» Cette fable est si insoluble qu'elle nécessite l'intervention d'un maître. En ce cas, le traité serait alors scolaire. Forcément troublant! Et ce n'est pas la seule surprise que réserve ce joli livre.

**«Énigmes mathématiques au temps de Charlemagne»** Jérôme Gavin et Philippe Genequand (EPFL Press, 221 pages)