

## Chapitre 5. D'un problème de vitesse à une représentation médiévale d'une relation fonctionnelle.

Rédaction : Frédéric Laurent

Expérimentation : Florian Job, Jean-Marc Pilandon, Benjamin Rech, Frédéric Laurent  
(Groupe AHMES de l'IREM de Clermont-Ferrand)

### **Avertissement**

Ce document est un complément numérique au chapitre 5 de l'ouvrage *Vivre les mathématiques par des approches historiques*, ADAPT, 2024. Il est mis à disposition pour être utilisé en classe, avec ou sans modifications, mais n'a ni valeur de modèle, ni de recette. L'enseignant-e pourra pleinement se l'appropriier et l'adapter à la réalité, unique, de sa classe, en comprenant son rôle et sa place dans une séance, ses objectifs et la façon dont il a été conçu par ses auteurs. Ce travail nécessite la lecture préalable du chapitre auquel il se rattache dans l'ouvrage susdit.

## Trace écrite sur le contenu historique et épistémologique

Cette activité a permis de rencontrer un savant français du XIV<sup>e</sup> siècle, Nicole Oresme, à la fois philosophe, astronome, mathématicien, physicien et théologien. Ses écrits scientifiques, d'abord en latin, puis en français, le montrent novateur dans plusieurs domaines. Il fut remarqué par le roi Charles V dont il devint le conseiller. Il fut consacré évêque de Lisieux en 1378, quatre ans avant sa mort.

Ses principales contributions en mathématiques sont l'étude de la variabilité d'une grandeur en fonction d'une autre et la représentation géométrique de cette variabilité. Il s'intéressa en particulier à la vitesse. On peut, à ce titre, considérer que ses diagrammes sont les premières représentations graphiques de la relation fonctionnelle qui lie le temps et la vitesse. Cette représentation fait apparaître les grandeurs temps et vitesse sur des lignes respectivement horizontale et verticale (lignes qui nous font penser à nos actuels axes de coordonnées !).

Avec Oresme et d'autres scientifiques de son temps, la science médiévale commence ainsi à envisager les lois de la nature comme des lois de type fonctionnel. En particulier, les questions de déplacement sont naturellement liées à la variable temps. C'est un pas important dans la très lente élaboration de la notion de fonction.



Une page d'un manuscrit d'Oresme (le *Traité de la sphère*) : la miniature montre l'auteur écrivant son traité. (Source : gallica.bnf.fr)