

L'infini, des Grecs à aujourd'hui

Loubna Arhouné, Florent Désert, Nicolas Fusillier, Matthieu Simon
Département de Mathématique

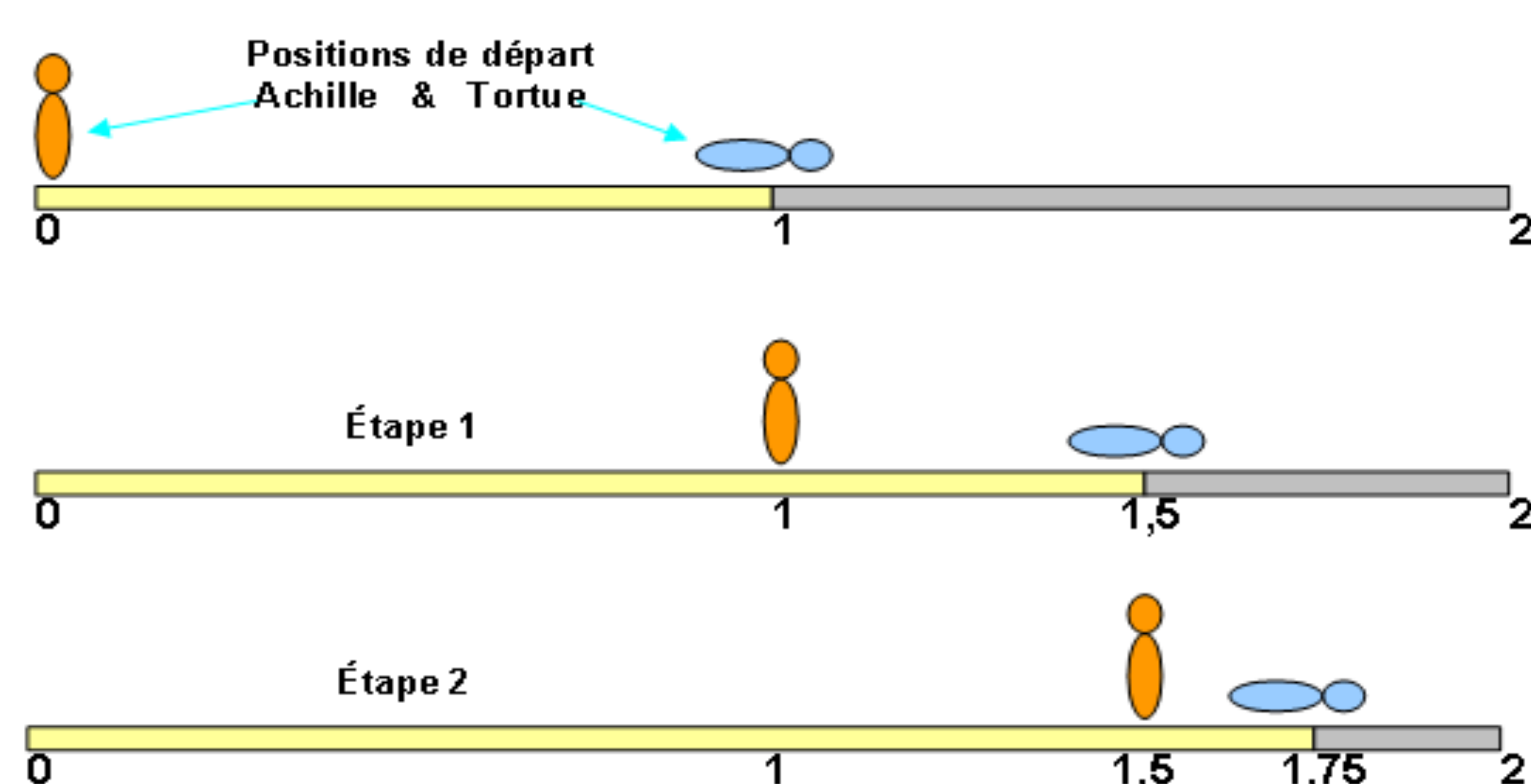
Antiquité

Rejet de l'infini par les philosophes grecs : ceux qui tentent de l'appréhender sont rebutés par divers paradoxes et situations absurdes...

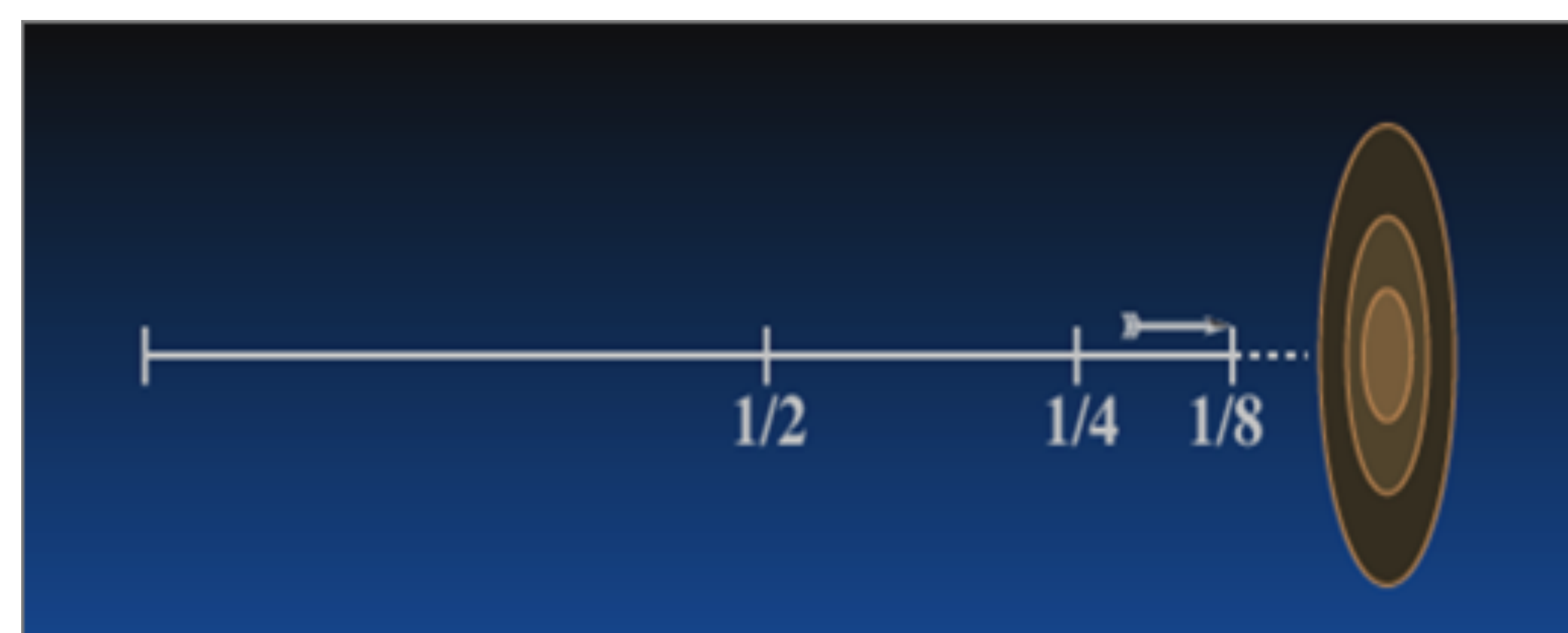
Exemple : les paradoxes de Zénon

Tout mouvement est-il impossible?

Paradoxe d'Achille



Paradoxe de la dichotomie



Mais l'infini est inévitable : il est notamment présent dans les nombres irrationnels.

Aristote propose alors de distinguer 2 infinis :

Infini actuel

- Idée d'un infini auquel on peut être confronté, qu'on peut rencontrer.
- Aristote niait l'existence d'un tel infini.

Infini potentiel

- Idée que l'infini n'existe pas vraiment car on ne peut jamais l'atteindre.
- Il est potentiel, comme par exemple dans la suite des entiers, qui n'a pas de fin...

Aristote se base sur cette distinction pour contrer ces paradoxes : selon lui, la division infinie du temps n'est que potentielle, elle n'a pas de prise avec le monde réel.

Résolution des paradoxes de Zénon en mathématiques modernes par l'utilisation des séries : certaines sommes d'une infinité de termes peuvent converger, c'est-à-dire donner un résultat fini.