

XXVI<sup>e</sup> colloque inter-IREM d'histoire et épistémologie des mathématiques, Valenciennes, vendredi 23 mai 2025, 11h-13h

# Les contes mathématiques, entre langage, histoire et imaginaire

atelier proposé par le groupe histoire de l'IREM de Caen Normandie :  
Marine Lebreton, Virginie Maquet, Pierre Ageron, François Plantade, Didier Trotoux



## Menu

- 1) Généralités : qu'est-ce qu'un conte ? pourquoi des contes mathématiques ?
- 2) *Les hommes dansants* [*The Adventure of the Dancing Men*], d'Arthur Conan Doyle (1903)
- 3) *L'homme qui calculait* [*O Homem que calculava*], de Malba Tahan (1938)
- 4) À vous de conter : imaginez un conte à partir de l'histoire des mathématiques !
- 5) L'heure du conte : un conte (compte) de lapins, écrit par le groupe



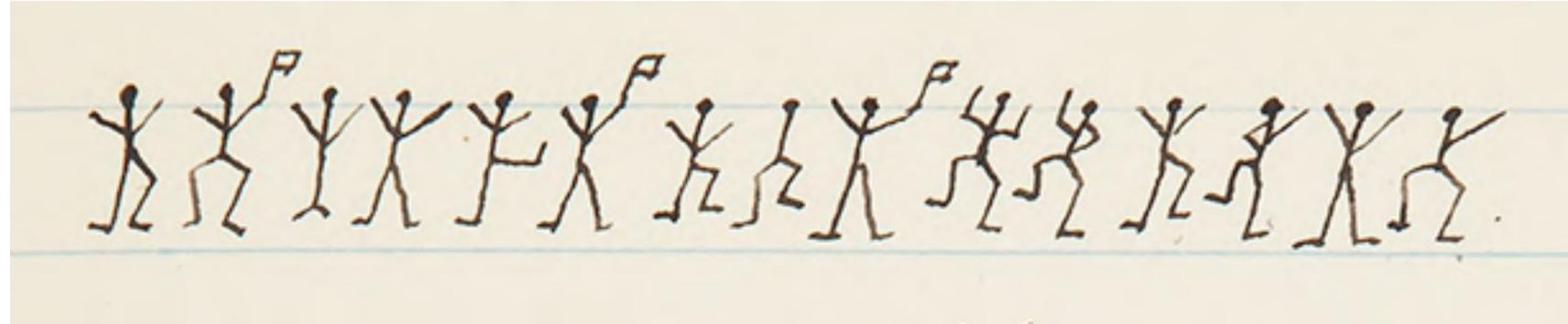
# Généralités : qu'est-ce qu'un conte ? pourquoi des contes mathématiques ?

- 1) Origine étymologique du mot « conte »
- 2) Définition, classification ATU, exemples
  - ⇒ contes d'animaux
  - ⇒ contes « ordinaires »
  - ⇒ contes facétieux
  - ⇒ contes à formules
- 3) Contre-exemples
- 4) Les contes mathématiques
- 5) Intérêts de l'utilisation de contes mathématiques en classe
  - ⇒ travailler l'oral, faciliter le passage à l'écrit
  - ⇒ enrichir l'imaginaire
  - ⇒ enrichir le vocabulaire
  - ⇒ gagner la confiance des élèves
  - ⇒ amener un côté ludique au cours

## Les cinq étapes de la structure d'un conte

- 1) **La situation initiale.** Elle décrit des éléments de stabilité : les personnages principaux, les circonstances (lieu, époque,...)
- 2) **L'élément perturbateur.** Il bouleverse la stabilité de la situation initiale.
- 3) **Les péripéties.** Ce sont les actions qui s'enchaînent.
- 4) **La résolution du problème (dénouement).** C'est la solution qui permet de retrouver une situation apaisée.
- 5) **La situation finale.** C'est le retour à une nouvelle situation stable, différente de la situation initiale.

# *Les hommes dansants [The Adventure of the Dancing Men], d'Arthur Conan Doyle (1903)*



*À la fin de la nouvelle, Sherlock Holmes explique sa méthode pour déchiffrer ces étranges messages...*

Après avoir toutefois admis que les symboles représentaient des lettres et appliqué les règles qui nous guident dans toute forme d'alphabet secret, la solution était assez simple. Le premier message à m'être soumis était si court qu'il m'était impossible de faire plus que de dire avec quelque assurance que le symbole [...] représentait un E. Comme vous le savez, E est la lettre la plus commune de l'alphabet anglais et elle domine avec une fréquence si manifeste que, même dans une phrase courte, on peut s'attendre à la trouver plusieurs fois. Des quinze symboles du premier message, quatre étaient identiques, il était donc raisonnable de l'identifier comme le E. Il est vrai que, dans quelques cas, la silhouette portait un drapeau et, en d'autres, non, mais il était probable, à la façon dont les drapeaux étaient répartis, qu'ils servaient à couper la phrase en mots. J'ai admis cela comme hypothèse de travail et j'ai considéré que le E était représenté par [...].

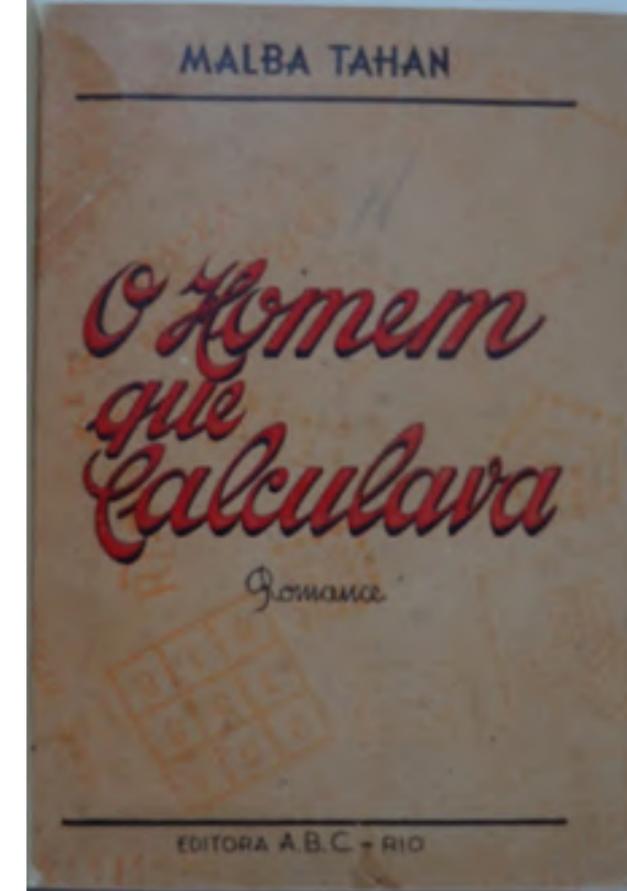
1. Dessiner le symbole qui représente la lettre E.



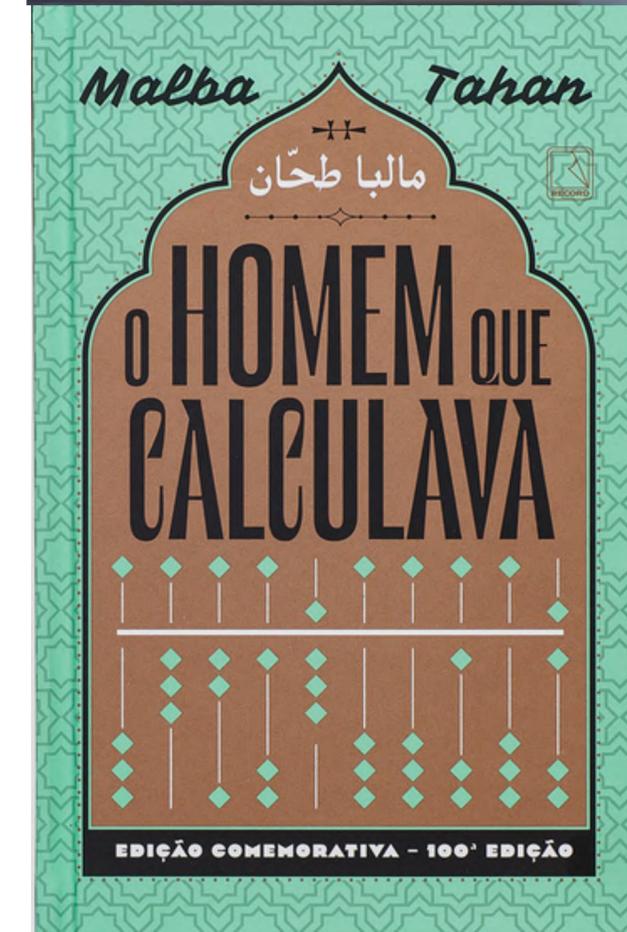
C'est ici qu'intervient la véritable difficulté de l'affaire. L'ordre des lettres anglaises après le E n'est pas très bien marqué et la prépondérance que l'on peut démontrer dans un texte moyen peut être inversée dans une phrase courte. Approximativement, T, A, O, I, N, S, H, R, D et L est l'ordre numérique d'apparition des lettres ; mais T, A, O et I sont presque au même rang et il serait parfaitement vain d'essayer chaque combinaison jusqu'à un résultat significatif. J'ai donc attendu du matériel nouveau.

# *L'homme qui calculait [O Homem que calculava],* de Malba Tahan (1938)

- ⇒ Un roman qui a connu au Brésil un succès immense et ininterrompu (cent éditions)
- ⇒ Une supercherie littéraire (Malba Tahan = Júlio César de Melo e Sousa, 1885-1974)
- ⇒ Un phénomène éditorial mondial (une vingtaine de traductions)
- ⇒ Une structure inspirée des *Mille et Une Nuits* (conte-cadre et contes enchâssés)
- ⇒ Un contexte culturel arabo-musulman bien documenté (Bagdad, vers 1250)
- ⇒ Un ouvrage inscrit dans l'« orientalisme ternaire » des pays du sud (cf. *Arab Brazil*)
- ⇒ Les sources utilisées sont occidentales (recueils de mathématiques récréatives)
- ⇒ Question de recherche : quels contes sont *réellement* d'origine arabe-musulmane ?
- ⇒ Un objet paradoxal : la traduction en arabe (2006) قصة الرجل القادر على الحساب

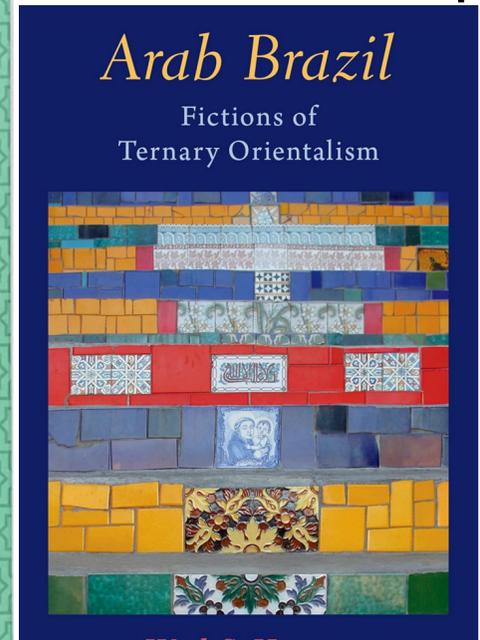


Première  
édition, 1938

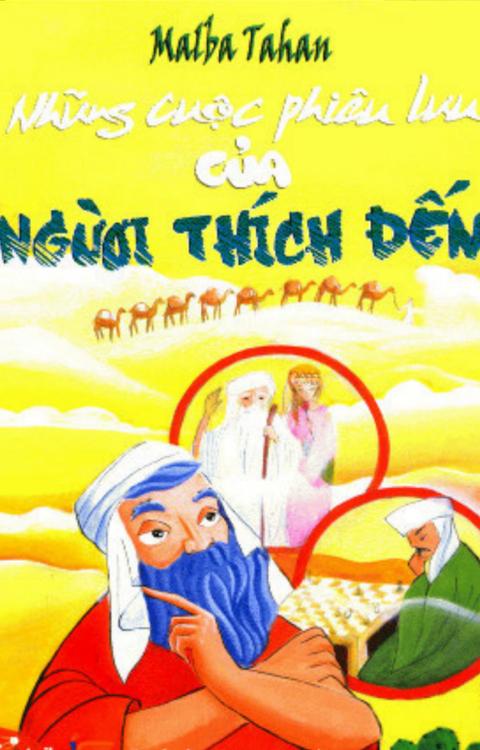
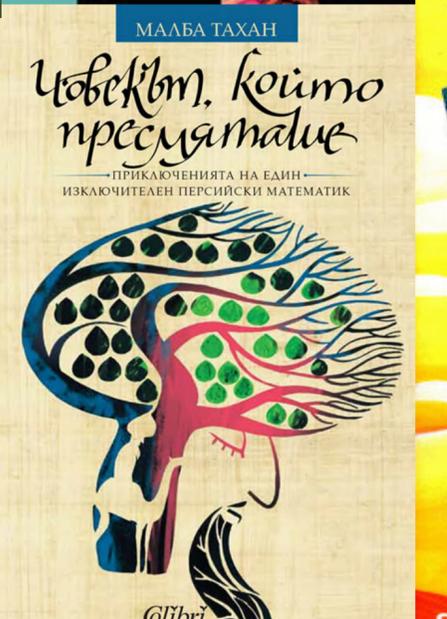
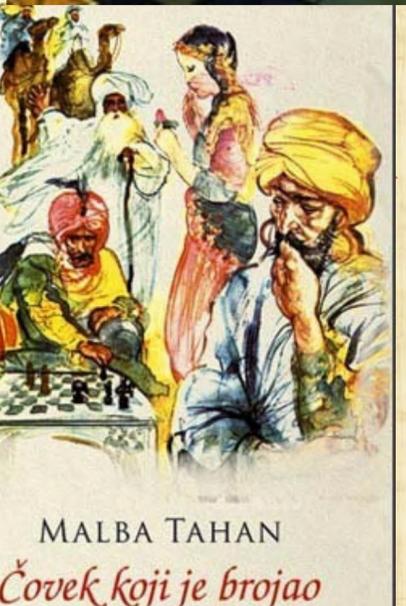
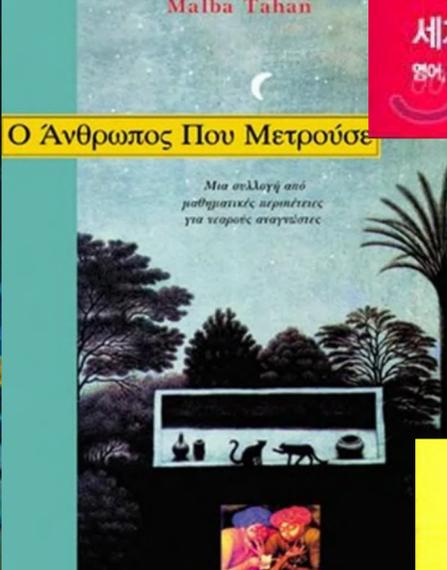
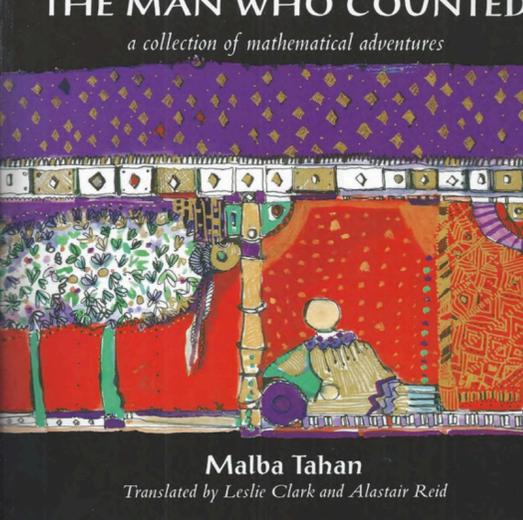
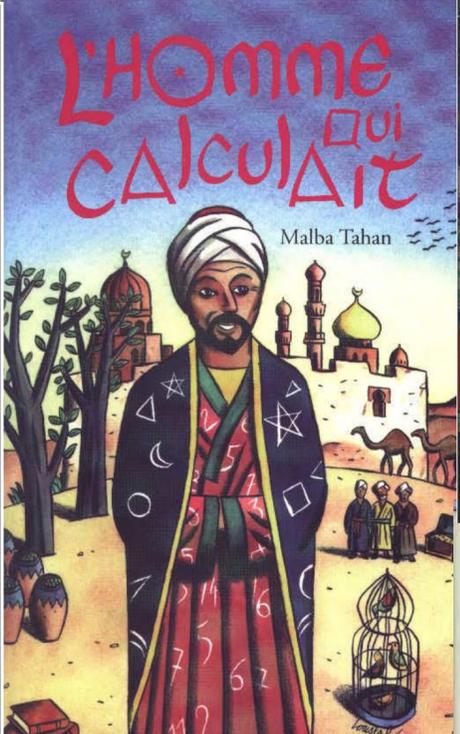
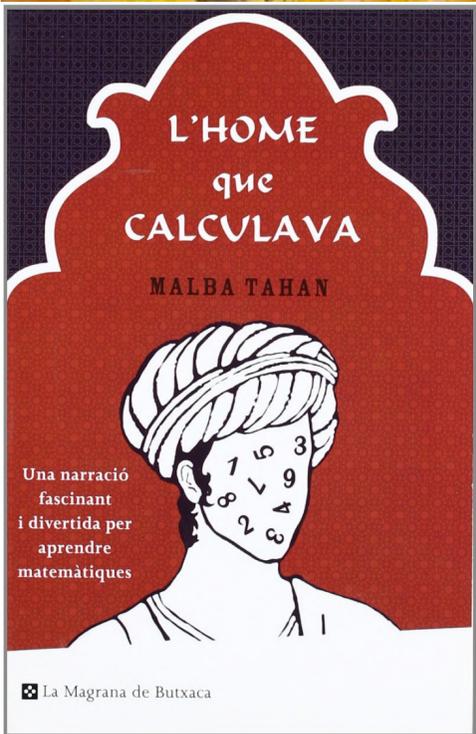
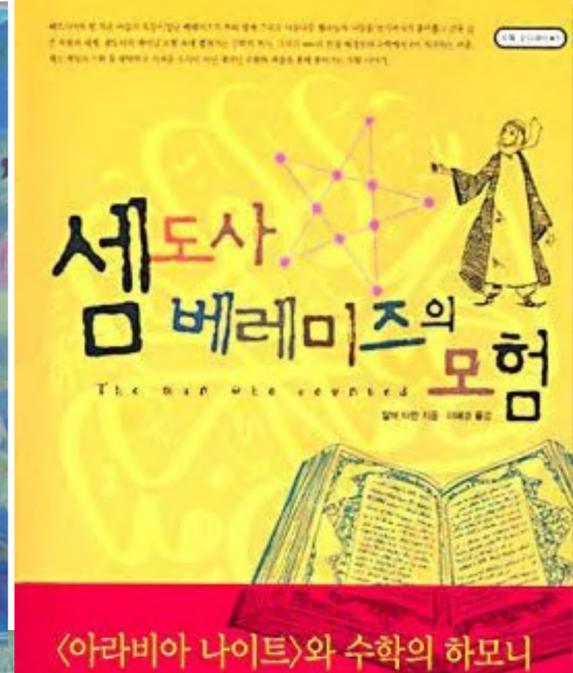
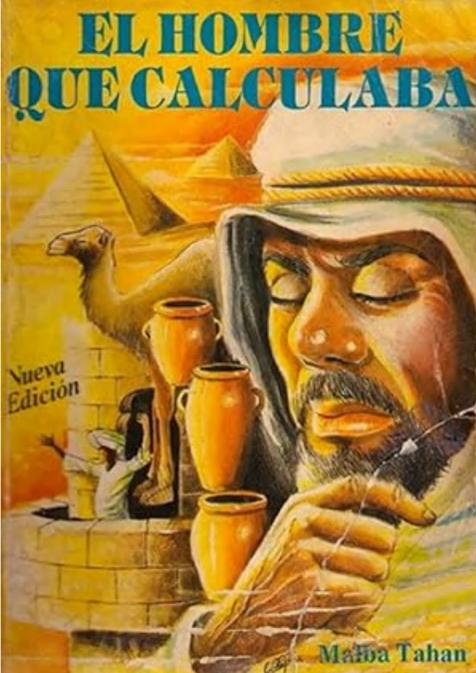


Centième  
édition, 2021

*Arab Brazil*, 2024



Wail S. Hassan



Traductions en espagnol, catalan, italien, français, portugais du Portugal, anglais, allemand, néerlandais, croate, serbe, slovène, grec, bulgare, coréen, vietnamien, japonais, ... et arabe !

**Le problème des  
90 pommes**  
dans le chapitre 17  
de *L'homme qui  
calculait*

« Il était une fois, à Damas, un brave paysan qui avait trois filles. Un jour, discutant avec le cadi, le paysan déclara que ses trois filles étaient dotées d'une grande intelligence et d'une imagination extrêmement fertile.

« Vexé, le cadi se fâcha en entendant ce rustre faire l'éloge des talents de sa progéniture et déclara sur un ton railleur : "C'est la cinquième fois que je t'entends louer de façon dithyrambique la sagesse de tes filles. Je vais vérifier si elles sont aussi intelligentes et perspicaces que tu l'affirmes."

« Le cadi convoqua les trois sœurs et leur dit :

«“ Voici 90 pommes que vous allez vendre au marché. Fatima, qui est l'aînée, en emportera 50, Cunda 30, et Siha, la cadette, les 10 restantes. Si Fatima liquide ses 50 pommes à raison de 7 pour 1 dinar, ses sœurs devront demander le même prix ; si elle les vend à raison de 3 dinars pièce, Cunda et Siha devront faire de même. Mais vous devez vous débrouiller pour que, dans tous les cas, chacune d'entre vous retire la même somme de la vente de son lot.

— Et je ne pourrai pas me défaire de quelques-unes de mes pommes ? demanda Fatima.

— En aucune façon, répliqua aussitôt l'acariâtre cadi. Les conditions de cette épreuve, je le répète, sont les suivantes : Fatima doit vendre 50 pommes, Cunda 30 et Siha 10. C'est l'aînée qui décidera du prix auquel ses sœurs devront vendre leurs fruits. Et le résultat des trois ventes devra être identique, même si le nombre de pommes est différent.”

« Le problème ainsi posé paraissait absurde. Comment le résoudre ? Toutes

## Imaginez un conte à partir de l'histoire des mathématiques !

- ⇒ **Répartissez-vous** en groupes de trois.
- ⇒ Dans chaque groupe, **choisissez** dans le document-*pitch* du fascicule une des quinze vidéos de la série *La grande aventure des maths*.
- ⇒ **Regardez** ensemble la vidéo choisie (environ 6 minutes).
- ⇒ **Construisez la trame** d'un conte à partir des matériaux de la vidéo.

### Rappel : les cinq étapes de la structure d'un conte

- 1) **La situation initiale.** Elle décrit des éléments de stabilité : les personnages principaux, les circonstances (lieu, époque,...)
- 2) **L'élément perturbateur.** Il bouleverse la stabilité de la situation initiale.
- 3) **Les péripéties.** Ce sont les actions qui s'enchaînent.
- 4) **La résolution du problème (dénouement).** C'est la solution qui permet de retrouver une situation apaisée.
- 5) **La situation finale.** C'est le retour à une nouvelle situation stable, différente de la situation initiale.