

Résoudre un problème historique

grâce à *Fibonacci* (1)

Léonard de Pise, plus connu sous le nom de **Fibonacci**, est un mathématicien du XIII^e siècle. Comme son nom l'indique, il est né à Pise (ville de l'Italie actuelle qui existe encore).

D'après ce que l'on connaît de sa vie, il a beaucoup voyagé dans tout le bassin méditerranéen (Égypte, Provence, Constantinople, Afrique du Nord...). Il y découvre la culture et la science des **pays d'Islam**. Il apprend entre autres la numération indo-arabe (et notamment la forme des chiffres que nous utilisons aujourd'hui), les fractions et de **nombreuses techniques de résolution de problèmes** avec en particulier l'algèbre (de l'arabe *al-jabr*).

Il écrit plusieurs ouvrages en latin (entre 1202 et 1230) qui vont permettre à de nombreux lecteurs d'apprendre les mathématiques venues d'ailleurs.



Portrait imaginé de Fibonacci

Voici un des problèmes du *Liber Abaci* [Livre de calcul], son plus célèbre livre. Sauras-tu le résoudre ?

PROBLÈME DES FRUITS ET DU VOYAGEUR

Quelqu'un a cueilli des fruits dans un verger auquel on accède par 7 portes successives.

Lorsqu'il a voulu en sortir, il lui a fallu donner au premier gardien la moitié de tous les fruits et un en plus. Au second gardien, la moitié des fruits restants et un en plus. Il a dû en donner aux cinq autres gardiens de la même manière.

Il ne lui resta plus alors qu'un seul fruit.

On demande combien de fruits du verger cette personne a cueillis.

À partir de *Fibonacci : extraits du Liber Abaci*, présenté par Marc Moyon, 2016, pp. 33-36.

1. Travail individuel : détaille les différentes étapes de l'énoncé sur ta feuille de brouillon.
2. Travail en groupe
 - (a) Déterminez le nombre de fruits cherché par une méthode validée par le groupe.
 - (b) Sur la feuille réponse, rédigez votre solution au « problème des fruits et du voyageur » (une feuille par groupe) qui pourra être présentée au tableau.