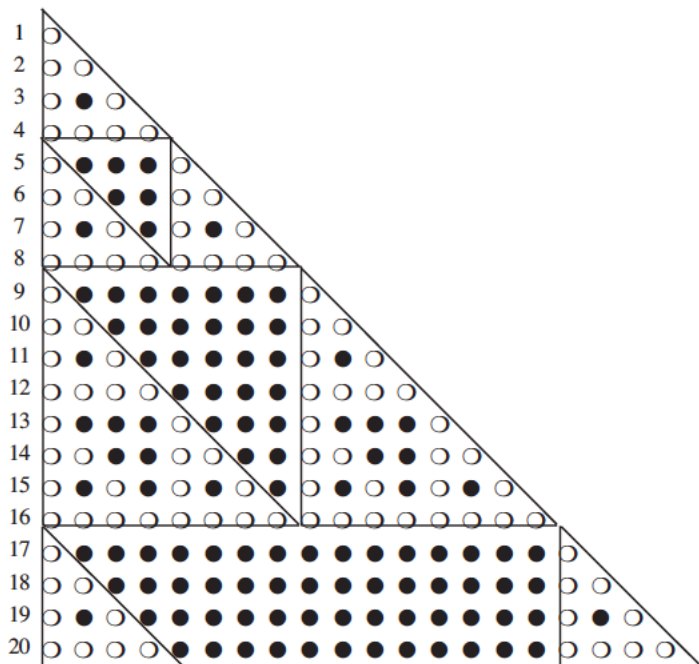


## Le triangle de Pascal

### • Mille et une lampes

Etudions l'évolution de l'état des lampes pendant les premières secondes.

Dans le tableau qui suit, une lampe allumée sera symbolisée par un disque blanc et une lampes éteinte pas un disque noir.



En observant la structure du triangle constitué par les états successifs des lampes, on remarque que chaque triangle formé par les lignes 1 à  $2n$  est dupliqué deux fois entre les lignes  $2n + 1$  et  $2n + 1$ , les vides étant comblés par des lampes éteintes.

Le schéma ci-dessous réalisé pour 1 024 lignes montre que la 1001<sup>e</sup> ligne correspond à la ligne 9 répétée 32 fois, les vides correspondant à des lampes éteintes.

La ligne 9 comprend 2 lampes allumées. On en déduit que la ligne 1 001 comprend 64 lampes allumées.

