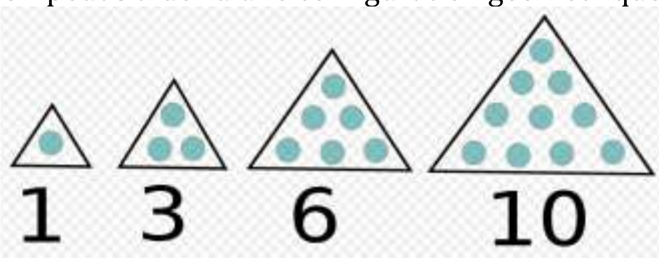
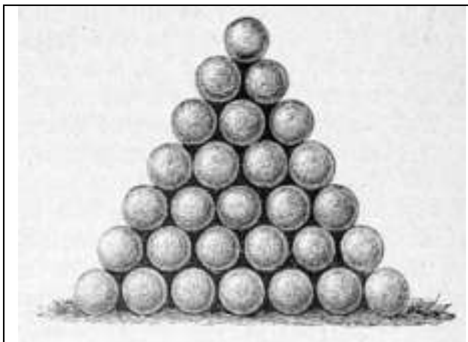
Problème d'Aladdin

Solution :
Il « suffisait » de poursuivre la démarche proposée :
Le 2 janvier : il a 1 PO.
Le 3 janvier : il a 2 PO, pour un total de 1+2=3
Le 4 janvier, il a 3PO pour un total de 1+2+3=6 ou 3 (la veille) +3 = 6
Le 5 janvier , il a 4 PO pour un total de 10
Le 6 janvier, il a 5 PO, pour un total de 15 PO
Le 7 janvier,il a 6 PO, pour un total de 21 PO
Le 8 janvier, il a 7 PO pour le total attendu de 28 PO !
Pour le 20 janvier, c'est fastidieux mais avec patience et méthode, on **arrive à 190 PO**.
On peut s'aider d'une configuration géométrique triangulaire :



Un peu d'explications mathématiques :

Un **nombre triangulaire** correspond à un nombre entier positif égal au nombre de pastilles dans un triangle construit à la manière de la figure ci-dessous :

	Cette figure montre que 28 est le septième nombre triangulaire, ou encore le nombre triangulaire d'indice 7.

Une définition plus formelle s'obtient par récurrence : le **nombre triangulaire** d'indice 1 est égal à 1, et un nombre triangulaire est égal à son prédécesseur additionné de son indice. Les premiers nombres triangulaires sont : 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55 ...
Il existe différentes manières de calculer le nombre triangulaire d'indice *n*, l'une d'elle est graphique et s'obtient par un raisonnement d'arithmétique géométrique. On trouve, si t_n désigne le nombre triangulaire d'indice *n* :

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad t_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

Cette formule est ancienne, on la doit à l'école de Pythagore et est probablement connue depuis le début du V^e^ siècle avant Jésus Christ.

Pour en savoir plus : http://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre_triangulaire