

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

TLE

# Technologique Mathématiques

Bernoulli & binomiale



**ÉNONCÉ** DE L'EXERCICE

## ÇA SONNE OU PAS ???

### ÉNONCÉ

Dans un aéroport, les portiques de sécurité servent à détecter les objets métalliques que peuvent emporter les voyageurs.

**80 personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité.**

On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est de **2,192 %**.

Soit  $X$  la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 80 personnes de ce groupe.

1. Justifier que  $X$  suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
2. Calculer l'espérance de  $X$  et interpréter le résultat.
3. Donner la valeur de:
  - la probabilité qu'au moins une personne du groupe fasse sonner le portique;
  - la probabilité qu'au maximum 5 personnes fassent sonner le portique.
4. Donner la valeur du plus petit entier  $n$  tel que:  $P(X \leq n) \geq 0,9$ .