

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

TLE

# Technologique Mathématiques

Bernoulli & binomiale



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## BERNOULLI

2

## CORRECTION

1. Définissons le succès, l'échec et la loi de probabilité:

Ici, nous sommes en présence d'une liste électorale qui comprend 66% de femmes.

Soit l'expérience aléatoire consistant à choisir au hasard un nom de la liste et noter s'il s'agit d'une femme.

L'univers  $\Omega$  est l'ensemble de tous les résultats ou de toutes les combinaisons possibles de cette expérience aléatoire.

D'où:  $\Omega = \{ \text{femme, homme} \}$ .

Soit  $X$  la variable aléatoire discrète qui prend les valeurs:

$$\left\{ \begin{array}{ll} 1 & \text{si le nom est celui d'une femme ( SUCCÈS )} \\ 0 & \text{sinon ( ÉCHEC )} \end{array} \right.$$

Notons que:  $X(\Omega) = \{ 0, 1 \}$ .

Ainsi la loi de probabilité de  $X$  est appelée loi de Bernoulli de paramètre  $p = 66\%$  avec:

|                       |         |     |
|-----------------------|---------|-----|
| $k = \text{femme}$    | 0       | 1   |
| $P(X = \text{femme})$ | 1 - 66% | 66% |

2. Déduisons-en  $E(X)$  et  $V(X)$ :

D'après le cours: •  $E(X) = p$

•  $V(X) = p \cdot (1 - p)$ .

Donc ici nous avons:  $E(X) = 66\%$  et  $V(X) = 66\% \cdot 34\% = 0,2244$ .