# 4.2

## Les probabilités conditionnelles

Spé Maths 1ère - JB Duthoit

## -\(\frac{1}{2}\)-Approche

Dans une classe, 55% sont des filles, et 40% sont des filles demi-pensionnaires. Quelle est la probabilité qu'un élève soit demi-pensionnaire sachant que c'est une fille?

On suppose que A et B sont deux événements d'un univers  $\Omega$  et que  $p(A) \neq 0$ .

### **Définition**

La probabilité conditionnelle de l'événement B sachant que A est réalisé se note  $p_A(B)$ . Elle est définie par  $p_A(B) = \frac{p(A \cap B)}{p(A)}$ .

## Propriété

La probabilité  $p_A(B)$  vérifie :

- $0 \le p_A(B) \le 1$
- $p_A(B) + p_A(\bar{B}) = 1$

### Propriété

Si A et B sont deux événements de probabilité non nulle, alors  $p(A \cap B) = p(A) \times p_A(B) = p(B) \times p_B(A)$ .

### Exercices

Page 288 numéros 28, 29, 31

SAVOID CALCULED UNE DOODADHITÉ CONDITIONNELLE EN UTILICANT UN TADLEAU À



Page 289 numéros 40, 41

## Savoir-Faire 4.23

SAVOIR CONSTRUIRE UN ARBRE PONDÉRÉ EN LIEN AVEC LA SITUATION

A l'issue d'une compétition, des cyclistes passent un contrôle anti-dopage.

On estime que 25% des cyclistes sont dopés. On sait aussi, avec le test utilisé, qu'un cycliste dopé est contrôlé positif dans 90% des cas, alors qu'un cycliste non dopé est contrôlé positif dans 8% des cas.

On choisit un cycliste au hasard, et on le soumet au test anti-dopage. On considère les événements :

**D** : Le sportif est dopé

T : Le sportif est testé positif

#### Exercices

 $oxed{\mathsf{I}}$  Page 290 numéros 47, 50