

## Utilisation d'un arbre de probabilité

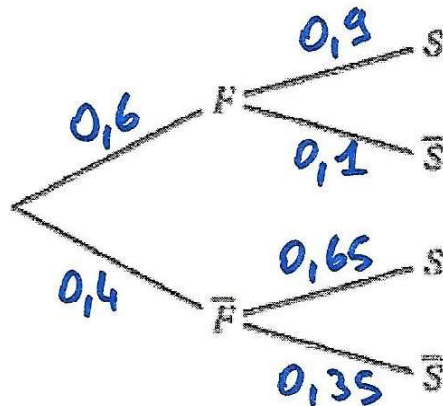
Ces *arbres* représentent le meilleur moyen de visualiser une situation de probabilité conditionnelle.

Dans la situation classique d'un arbre où il y a deux branches à chaque fois, on a les règles suivantes :

- la somme des probabilités des deux branches est égale à 1 (ce qui permet toujours de calculer la probabilité de la deuxième branche si on connaît celle de la première).
- les probabilités conditionnelles se trouvent sur la "*partie droite*" de l'arbre.
- il y a six probabilités que l'on peut directement lire sur l'arbre. C'est important de bien s'en souvenir pour faire la différence entre ces six probabilités qui ne nécessitent aucun calcul technique et les autres probabilités qui, elles, en demanderont un.

### Un exemple d'arbre de probabilités et les six probabilités que l'on peut y lire

Dans cet exemple, la lettre F représente l'événement "Fille", la lettre  $\bar{F}$  représente l'événement "Non Fille" c'est à dire "Garçon", la lettre S représente l'événement "Sportif" et donc  $\bar{S}$  représente "Non-Sportif".



On peut lire directement les probabilités des deux événements écrits "au début de l'arbre".

$$\text{On a : } p(F) = 0,6$$
$$p(\bar{F}) = 1 - p(F) = 0,4$$

Et on peut lire les quatre probabilités conditionnelles, qui se trouvent sur la "partie droite" de l'arbre.

$$\text{On a : } P_F(S) = 0,9 \text{ et } P_F(\bar{S}) = 0,1$$
$$P_{\bar{F}}(S) = 0,65 \text{ et } P_{\bar{F}}(\bar{S}) = 0,35$$

### Remarque

Par contre, il faut bien comprendre que l'on ne peut pas lire directement, sur cet arbre, la probabilité d'être une fille sachant que l'on est sportif, soit  $p_S(F)$ . Cette probabilité sera à calculer (et à voir sur les fiches suivantes ...).