

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

# Spé Maths

## Terminale

Arbres Pondérés



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# LA CARTE BLEUE !

## CORRECTION

1. a. Donnons la probabilité de l'événement  $V$  ainsi que  $P_V(S)$ :

D'après l'énoncé, nous avons:

- $V =$  " le client a réglé un montant  $\leq 30$  € ".
- $\bar{V} =$  " le client a réglé un montant  $> 30$  € ".
- $E =$  " le client a réglé en espèces ".
- $C =$  " le client a réglé avec sa CB en mode code secret ".
- $S =$  " le client a réglé avec sa CB en mode sans contact ".
  
- $P(V) = 80\%$
- $P(\bar{V}) = 1 - 80\% = 20\%$ .
  
- $P_V(E) = 40\%$
- $P_V(S) = 40\%$
- $P_V(C) = 1 - 40\% - 40\% = 20\%$ .
  
- $P_{\bar{V}}(C) = 70\%$
- $P_{\bar{V}}(E) = 1 - 70\% = 30\%$ .

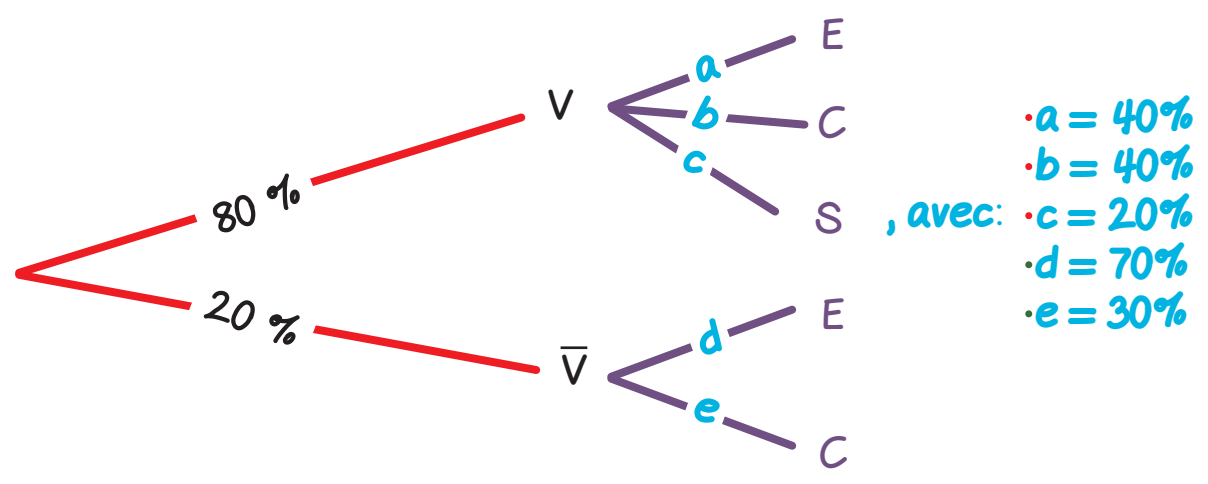
Ainsi nous pouvons affirmer que:  $P(V) = 80\%$  et  $P_V(S) = 40\%$ .

**Au total:**

- $P(V) = 80\%$  car 80% des clients règlent des sommes  $\leq 30$  €.
- $P_V(S) = 40\%$  car 40% de ces derniers paient avec une CB en mode sans contact.

**1. b. Traduisons la situation par un arbre pondéré:**

Nous avons l'arbre pondéré suivant:



Freemaths: Tous droits réservés

**2. a. Calculons  $P(V \cap S)$ :**

Nous devons calculer:  $P(V \cap S)$ .

$$P(V \cap S) = P_V(S) \times P(V).$$

Ainsi:  $P(V \cap S) = 40\% \times 80\%$  cad:  $P(V \cap S) = 32\%$ .

Au total, la probabilité que le client ait réglé un montant  $\leq 30$  € et qu'il ait utilisé sa CB en mode contact est de: 32%.

**2. b. Montrons que  $P(\text{"le client a réglé avec sa CB en utilisant l'un des deux modes"}) = 0,62$ :**

Soit l'événement  $A = \text{"le client a réglé avec sa CB en utilisant l'un des deux modes"}$ .

$P(A) = P(V \cap C) + P(V \cap S) + P(\bar{V} \cap C)$ , d'après l'arbre.

D'où:  $P(A) = P_V(C) \times P(V) + P_V(S) \times P(V) + P_{\bar{V}}(C) \times P(\bar{V})$ .

Ainsi:  $P(A) = 20\% \times 80\% + 40\% \times 80\% + 70\% \times 20\%$  cad:  $P(A) = 62\%$ .

Au total, nous avons bien:  $P(A) = 0,62$ .