

Classe: TS2ET	Date: 24/09/2012	Type <u>Devoir maison</u> pour le 1/10/2012
<b><u>Devoir n°2</u></b>		
Thème: <probabilités conditionnelles		

Une entreprise est spécialisée dans la vente de câbles métalliques. Ces câbles proviennent de deux fournisseurs A et B, dans les proportions respectives de 60 % et de 40 %, qui livrent l'un et l'autre deux catégories de produits désignés par  $C_1$  et  $C_2$ . Dans les livraisons de A 50 % de câbles  $C_1$  et 50 % de câbles  $C_2$ ; dans celles de B figurent 20 % de câbles  $C_1$  et 80 % de câbles  $C_2$ . Sans distinction de provenances et de catégories, ces câbles sont présentés à la vente.

On note:

A l'événement « un câble pris au hasard dans le stock de vente provient de A ».

B l'événement « un câble pris au hasard dans le stock de vente provient de B ».

$C_1$  l'événement « un câble pris au hasard dans le stock est de la catégorie  $C_1$  »

$C_2$  l'événement « un câble pris au hasard dans le stock est de la catégorie  $C_2$  »

1°) Construire un arbre de probabilités pondérés résumant la situation.

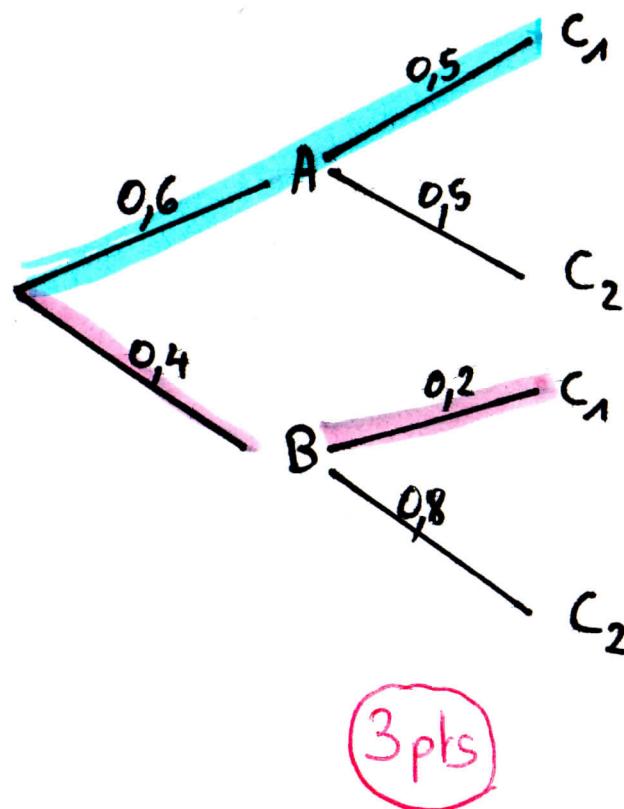
2°) Calculer la probabilité de l'événement  $A \cap C_1$  puis celle de l'événement  $B \cap C_1$ . En déduire la probabilité, notée  $P(C_1)$ , qu'un câble pris au hasard dans le stock de vente soit de la catégorie  $C_1$ .

3°) Un câble est pris au hasard, on constate que c'est un câble  $C_1$ . Quelle est la probabilité qu'il provienne du fournisseur B ?

Corrigé du devoir

1/2

1<sup>o</sup>) Faisons un arbre de probabilités



3 pts

2/2

2<sup>o</sup>) L'événement  $A \cap C_1$  est représenté par la branche

Donc

$$P(A \cap C_1) = 0,6 \times 0,5 = 0,3$$

1 pt

L'événement  $B \cap C_1$  est représenté par la branche

Donc

$$P(B \cap C_1) = 0,4 \times 0,2 = 0,08$$

1 pt

On obtient donc :  $P(C_1) = 0,6 \times 0,5 + 0,4 \times 0,2$

$$P(C_1) = 0,38$$

1 pt

2<sup>o</sup>) On cherche  $P_{C_1}(B)$

$$P_{C_1}(B) = \frac{P(C_1 \cap B)}{P(C_1)} = \frac{0,08}{0,38} = \frac{8}{38} = \frac{4}{19}$$

(4 pts)