

Consignes au candidat

Préparation : 15 minutes

Entretien : 15 minutes

- Présenter brièvement le sujet ;
- Présenter la démarche de résolution, les résultats obtenus ;
- Répondre à la problématique.

L'usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n° 2015-178 du 1er octobre 2015)

SUJET : Recyclage des déchets

Dans une commune des Yvelines, la mairie réalise une étude concernant le recyclage des déchets en verre, plastique et papier-carton. Dans le cas où le taux de recyclage des déchets est inférieur à 70%, un courrier sera envoyé aux habitants pour rappeler les règles liées au recyclage.



Source : Pixabay

Problématique : La mairie aura-t-elle besoin d'envoyer un courrier aux habitants de sa commune ?

Les résultats de l'étude sont rassemblés dans le tableau ci-dessous. La quantité de déchets est estimée en Millions de tonnes (Mt).

Déchets (en Mt)	Recyclés R	Non recyclés \bar{R}	Total
Verre A	2	0,5	2,5
Plastique B	0,41	0,89	1,3
Papier-Carton C	0,84	0,36	1,2
Total	3,25	1,75	5

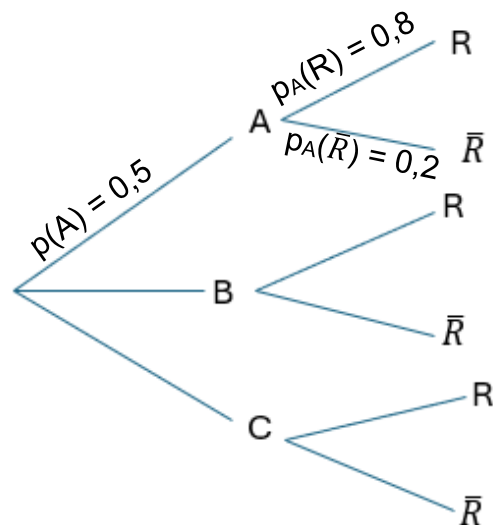
1. Présenter le problème et indiquer par quel moyen il est possible de le résoudre.

2. Soient :
- A l'évènement « **le déchet est en verre** »
 - B l'évènement « **le déchet est en plastique** »
 - C l'évènement « **le déchet est en papier-carton** »
 - R l'évènement « **le déchet est recyclé** »

Calculer les probabilités des évènements suivants :

$p(A) = \frac{2,5}{5} = 0,5$	$p_A(R) = \frac{2}{2,5} = 0,8$
$p(B) =$	$p_B(R) =$
$p(C) =$	$p_C(R) =$

3. Compléter l'arbre de probabilité ci-dessous :



La formule des probabilités totales permet d'écrire :

$$p(R) = p(A \cap R) + p(B \cap R) + p(C \cap R) \quad \text{avec } p(A \cap R) = p(A) \times p_A(R) = 0,5 \times 0,8 = 0,4$$

4. En déduire la probabilité totale de l'évènement R, $p(R)$.

5. Répondre à la problématique.