Un sondage effectué récemment dans une région montagneuse à propos de la construction d'un barrage donne les résultats suivants : 65% des personnes interrogées sont contre la construction de ce barrage.
Parmi les personnes qui sont contre cette construction, 75% sont des écologistes.
Parmi les personnes favorables à la construction, 30% sont des écologistes.
On note $C$ l'événement « la personne interrogée est contre la construction »
On note $E$ l'événement « la personne interrogée est écologiste ».

**Partie A :**

1) A l'aide des informations de l'énoncé, déterminer les valeurs de $p(C)$, $p_C(E)$ et $p_{\overline{C}}(\overline{E})$
2) Construire un arbre de probabilité traduisant la situation.
3)a) Montrer que la probabilité d'interroger une personne écologiste est de 0,5925
b) Sachant que la personne est écologiste, quelle est la probabilité qu'elle soit contre la construction ? Donner la valeur arrondie à $10^{-3}$.

**Partie B :**

On choisit au hasard 10 personnes. La probabilité d'interroger une personne écologiste est de 0,5925.
On note X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes écologistes parmi les 10 interrogées.
1) Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
2) Calculer l'espérance de X et interpréter ce résultat.
3) Calculer $p(\mathrm{X}=3)$ (arrondir à $10^{-3}$)
4) Déterminer la valeur arrondie à $10^{-3}$ de :
a) la probabilité qu'au maximum 4 personnes soient écologistes.
b) la probabilité qu'au moins 5 personnes soient écologistes.
5) A l'aide de la calculatrice, chercher la valeur du plus petit entier $n$ tel que $p(\mathrm{X}\leqslant n)\geqslant 0,9$