

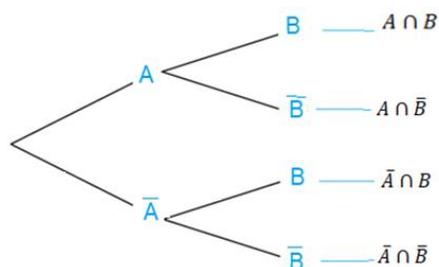
Atelier 3 - Mathématiques pour l'enseignement scientifique en terminale

Les élèves de terminale ont des connaissances mathématiques différentes, en particulier sur les probabilités.

Probabilités

Trois représentations possibles :

- Tableau croisé
- Arbre des possibles
- Arbre de probabilités



Règles de calcul dans un arbre de probabilité

$$P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) \quad \text{« on multiplie le long des branches »}$$

$$P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) \quad \text{« on additionne les probabilités trouvées au bout des branches »}$$

Inférence Bayésienne

On calcule $P_A(B)$ à partir de $P_B(A)$.

Ressources pour les élèves : [Chaîne d'Yvan Monka](#)

Ressources pour les professeurs : [Lien Eduscol](#)



Que sait...	...un élève qui a arrêté les maths en fin de seconde ?	...un élève qui a arrêté les maths en fin de 1ère ?
Proportionnalité	Tableaux de proportionnalité, produit en croix, coefficient de proportionnalité.	
Modèle linéaire	Fonction affine : $f(x) = mx + p$, calcul du coefficient directeur m et de l'ordonnée à l'origine p étant données deux images. Représentation graphique par une droite, lectures de m et p sur le graphique.	Suites arithmétiques : formule de récurrence $u_{n+1} = u_n + r$ formule explicite $u_n = u_0 + nr$
Modèle exponentiel	Augmenter de $t\%$, c'est multiplier par $CM = 1 + \frac{t}{100}$ Evolutions successives $\times \left(1 + \frac{t}{100}\right)^n$ Taux de variation en % $= \frac{V_A - V_D}{V_D} \times 100$	Fonction exponentielle Suites géométriques : formule de récurrence $u_{n+1} = u_n \times q$ formule explicite $u_n = u_0 \times q^n$
Probabilités	Arbre des possibles. Tableaux à double entrée.	Probabilités conditionnelles. Arbres de probabilités et règles de calcul dans les arbres.
Intervalle de fluctuation/intervalle de confiance	Notion d'échantillon. Loi des grands nombres : les fréquences observées fluctuent autour de la probabilité, et cette fluctuation diminue quand la taille de l'échantillon augmente.	
Polynôme du second degré	Seulement la fonction $x \mapsto x^2$ Plus généralement sur les fonctions : notion de minimum sur un intervalle.	Etude des variations d'un polynôme du second degré par dérivation et étude du signe de la dérivée.
Graphes	Rien en maths, mais vocabulaire introduit en SNT.	