

## Devoir surveillé T Bac Commerce

Une entreprise étudie la possibilité de mettre sur le marché un produit nouveau. Elle doit choisir entre trois projets :

- Projet n° 1. Les ventes prévues pour l'année 1 sont de 500 000 unités. Elles doivent augmenter de 40 000 par an.
- Projet n° 2. Les ventes prévues pour l'année 1 sont de 500 000 unités et elles doivent progresser de 7 % par an.
- Projet n° 3. Pour des raisons de mise au point technique, le lancement ne pourrait avoir lieu que l'année 3. Les ventes seraient alors de 500 000 unités et devraient progresser de 9 % par an.

1. Compléter le tableau ci-dessous pour les années 1, 2, 3, 4, 5 et 10, en justifiant les calculs.

Année	Projet n° 1	Projet n° 2	Projet n° 3
1			
2			
3			
4			
5			
-----	-----	-----	-----
10			

2. Si on appelle  $Y_1$ ,  $Y_2$  et  $Y_3$  les ventes des projets n°1, 2 et 3, exprimer  $Y_1$ ,  $Y_2$  et  $Y_3$  en fonction de  $i$ , le numéro d'ordre de l'année.
3. Représenter graphiquement  $Y_1$ ,  $Y_2$  et  $Y_3$  pour les années de 1 à 12.
4. A quel moment les ventes du projet n° 3 deviennent-elles supérieures à celles du projet n° 2 ? Au bout de combien d'années les ventes du projet n° 2 dépassent-elles celles du projet n° 1 ? (On utilisera la méthode graphique)
5. Calculer pour chaque projet les ventes cumulées de l'année 1 à l'année 10.
6. Peut-on utiliser une formule directe de calcul pour les ventes cumulées jusqu'à l'année 10 ?