EXERCICE 1 **8 points**

Les deux parties de l'exercice sont indépendantes

Dans une ville française il y a eu 800 500 connexions à l'internet en janvier 2003. Il y en a 896 560 un an plus tard.

Partie 1

La municipalité souhaite prévoir le nombre de connexions dans les années à venir. On suppose dans une première étude que le pourcentage d'augmentation annuelle est constant.

On note U_n le nombre de connexions prévues dans cette hypothèse au mois de janvier de l'année $(2003 + n)$.

Les premiers termes de la suite (U_n) sont présentés en annexe 1. A. Le tableau est extrait d'une feuille de calcul.

1. Quel est le coefficient multiplicateur associé à cette progression ? À quel pourcentage cela correspond-il ?
2. On a calculé en cellule G1 le coefficient multiplicateur. Quelle formule utilisant les cellules C2 et C3 a-t-on tapée ?
3. Quelle est la nature de la suite (U_n). De quel type de croissance s'agit-il ?
4. Exprimer U_n en fonction de n et calculer le nombre de connexions prévues en janvier 2009.
5. Parmi les formules suivantes, préciser la ou les formule(s) que l'on a pu taper dans la cellule C3 avant de la recopier vers le bas :

=C2*G1	=C$2*$G1	=C2*G$1	=C2*G1

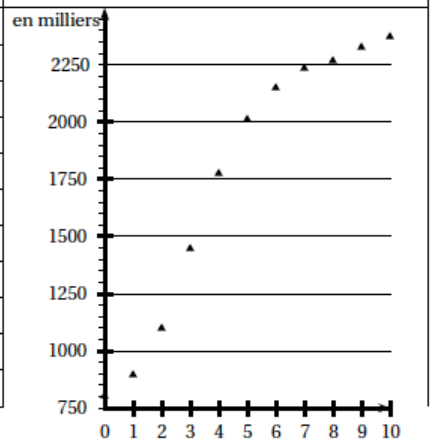
Partie 2

Une seconde étude donne des prévisions différentes. On note V_n le nombre de connexions prévues au mois de janvier de l'année $(2003 + n)$. L'annexe 1. B. présente les résultats obtenus.

1. Lire graphiquement le nombre de connexions prévues en janvier 2006.
2. Entre quelles années consécutives l'accroissement du nombre de connexions prévues est-il le plus important ? On ne demande pas de justifier.
3. On admet que dans ce modèle les points sont alignés à partir de l'an 2010. En déduire la valeur exacte de V_8 en utilisant les valeurs du tableau de l'annexe 1. B et en effectuant une interpolation linéaire.

ANNEXE 1. A

	A	B	C	D	E	F	G
1	Indice n	Année	U_n		Coefficient multiplicateur		
2	0	2003	800 500				
3	1	2004	896 560				
4	2	2005	100 4147				
5	3	2006	1 124 645				
6	4	2007	1 259 602				
7	5	2008					
8	6	2009					

ANNEXE 1. B

Indice n	Année	V_n
0	2003	800500
1	2004	896 200
2	2005	1 100 870
3	2006	
4	2007	1 776 000
5	2008	2010 000
6	2009	2 150 000
7	2010	2 235 000
8	2011	
9	2012	2 325 000
10	2013	2 370 000