

On s'intéresse à l'évolution du nombre d'abonnés à Internet depuis 2001. Les résultats pour chaque début d'année de 2001 à 2006 sont consignés dans le tableau ci-dessous, les résultats en millions étant arrondis à 0,001.

1 ^{er} janvier de l'année	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nombre d'abonnés en millions Internet Haut Débit	0,198	0,602	1,655	3,569	6,563	9,466
Nombre d'abonnés en millions Internet Bas Débit	5,277	6,385	7,469	7,048	5,407	3,809
Total	5,475	6,987	9,124	10,617	11,969	13,275

1) Les données ci-dessus ont été reportées sur un graphique.

- D'après le graphique, au cours de quelle année le nombre d'abonnés à Internet Haut Débit a-t-il égalé le nombre d'abonnés à Internet Bas Débit ?
- D'après le graphique, une des évolutions entre 2001 et 2005 pourrait suivre une progression exponentielle. Dire laquelle en justifiant le choix.

2) *Étude d'un modèle pour les abonnés Haut Débit*

On cherche à modéliser le nombre d'abonnés à Internet Haut Débit à l'aide d'une suite géométrique. On définit ainsi la suite (v_n) de premier terme $v_0 = 0,198$ et de raison $b = 2,5$.

- Compléter dans le tableau de l'annexe la ligne 6 des valeurs de ce modèle pour les années 2003 et 2006. Chaque résultat sera arrondi à 0,001.
- Dans le tableau ci-dessous on a entré une formule en C6 pour obtenir les termes de la suite (v_n) par recopie vers la droite. Indiquer parmi les trois propositions suivantes les deux pouvant convenir :

$$= B6*2,5$$

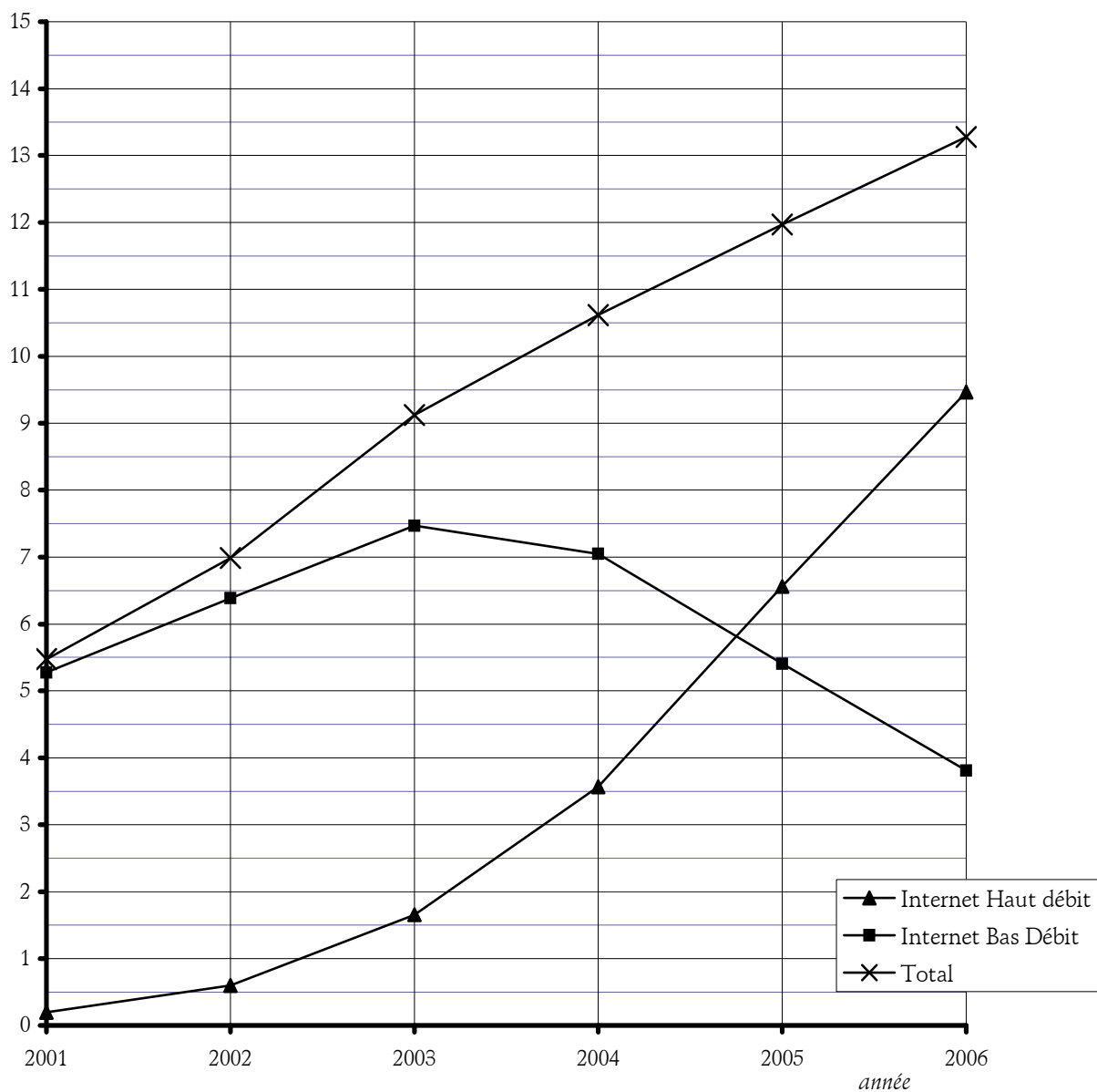
$$= \$B\$6*2,5^{(C5-1)}$$

$$= \$B\$6*2,5^{C5}$$

- Représenter sur le graphique précédent les termes de la suite (v_n) par des points puis les relier par des segments.

3) *Étude d'un modèle pour l'évolution globale des abonnés Internet*

- Au vu du graphique, on décide de modéliser l'évolution du nombre total d'abonnés par une suite arithmétique (u_n) . En posant $u_0 = 5,475$ et $u_5 = 13,275$, montrer que la raison a de cette suite vaut 1,56.
- Quelle formule faut-il écrire en cellule **C7** pour obtenir les termes de la suite (u_n) par recopie vers la droite ?
- Compléter dans le tableau la ligne 7 des valeurs de la suite (u_n) .
- En supposant que ce modèle est valide jusqu'en 2007, calculer une estimation du nombre d'abonnés total pour l'Internet (Haut et Bas débits) pour le début de l'année 2007.



	A	B	C	D	E	F	G
1	1 ^{er} janvier de l'année	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2	Nombre d'abonnés en millions Internet Haut Débit	0,198	0,602	1,655	3,569	6,563	9,466
3	Nombre d'abonnés en millions Internet Bas Débit	5,277	6,385	7,469	7,048	5,407	3,809
4	Total	5,475	6,987	9,124	10,617	11,969	13,275
5	Rang de l'année n	0	1	2	3	4	5
6	Modèle « Haut débit » (v_n)	0,198	0,495		3,094	7,734	
7	Modèle « Total » (u_n)	5,475	7,035	8,595	10,155	11,715	