

**CORRIGÉ. Session Asie, Juin 2004 (Extrait).**

Partie A.

1. (a) La décroissance n'est pas linéaire car les points représentant la suite ne sont pas alignés.  
 (b) Le premier jour, on a relevé une concentration de  $1\,200 \text{ Bq.m}^{-3}$ ; la concentration est inférieure à la moitié de celle-ci, c'est-à-dire  $600 \text{ Bq.m}^{-3}$  à partir du cinquième jour.
2. (a) Le pourcentage d'évolution de la concentration de radon entre le jour 1 et le jour 2 est  $\frac{996 - 1\,200}{1\,200} \approx -0,17 = -17\%$  (que l'on retrouve à partir du coefficient multiplicateur indiqué (0,83)).  
 (b) Le coefficient multiplicateur est quasi constant d'un jour sur l'autre (compris entre 0,83 et 0,85), ce qui permet de choisir un modèle de croissance exponentielle.  
 (c) Le pourcentage de diminution de la concentration du radon pendant la première semaine est  $\frac{408 - 1\,200}{1\,200} \approx -0,66 = -66\%$ .  
 La concentration du radon pendant la première semaine a baissé de 66 %.

Partie B.

1. (a) La concentration de radon le jour 8 est  $108 \times 0,84 \approx 343 \text{ Bq.m}^{-3}$ .  
 (b) Soit  $u_n$  la concentration en radon au jour  $n + 7$ . Puisque le coefficient multiplicateur est égal à 0,84,  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison  $q = 0,84$  (et de premier terme  $u_0 = 408$ ).  
 Le cours donne : pour tout  $n$ ,  $u_n = u_0 \times q^n = 408 \times (0,84)^n$
2. (a) La formule qui convient est :  $= 408 * (0,84)^{C1}$ .  
 (b) On peut écrire  $= 408 * (0,84)^{C1}$  (ou  $= 408 * (0,84)^{C1}$ )  
 (c) Tableau complété :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	$n$	0	1	2	3	4	5	6
2	$u_n$	408	343	288	242	203	171	143

3. On a  $u_n \leq 200$  à partir de  $n = 5$ . La concentration de radon est inférieure à  $200 \text{ Bq.m}^{-3}$  à partir du 12ème jour.