CORRECTION DU DEVOIR MAISON N° 2

Pourcentages

Pour le 19 octobre 2007

Exercice de bac donné en juin 2005 en France

Partie A - QCM

1) Entre 1990 et 2001, les émissions de gaz à effet de serre dans l'ensemble de l'Union Européenne ont baissé de 2,3 %.

Or le coefficient multiplicateur associé à une diminution de 2,3 % est égal à $1 - \frac{2,3}{100} = 0,977$.

Par conséquent, la bonne réponse est la : a).

2) Entre 1990 et 2001, les émissions de gaz à effet de serre en Autriche ont augmenté de 9.6 %.

Or le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 9,6 % est égal à

$$1 + \frac{9.6}{100} = 1,096$$
 et $78,4 \times 1,096 \approx 85,9$ à 0,1 près.

On en déduit que les émissions de gaz à effet de serre en Autriche en 2001 sont à 0,1 millions de tonnes près de 85,9 millions de tonnes d'équivalent CO_2 .

Par conséquent, la bonne réponse est la : a).

3) En 1990, l'Irlande émettait 53,4 millions de tonnes d'équivalent CO_2 , alors qu'en 2001, elle en émettait 70 millions de tonnes.

Or
$$\frac{70-53,4}{53,4} \times 100 \approx 31,1$$
. On en déduit que la variation en pourcentage des émissions de

gaz à effet de serre en Irlande entre 1990 et 2001 est égale, à 0,1% près, à 31,1 %. Par conséquent, la bonne réponse est la : b).

4) Entre 1990 et 2001, les émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg ont baissé de 44.2 %.

Or le coefficient multiplicateur associé à une diminution de 44,2 % est égal à

$$1 - \frac{44,2}{100} = 0,558.$$

Soit *x* la quantité, en million de tonnes d'équivalent CO₂, d'émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg pour l'année 1990.

Alors
$$0,558 \times x = 6,1$$
, c'est-à-dire $x = \frac{6,1}{0.558} \approx 10,9$.

On en déduit que le Luxembourg émettait, à 0,1 millions de tonnes près, 10,9 millions de tonnes d'équivalent CO₂.

Par conséquent, la bonne réponse est la : c).

Conclusion:

Question	Réponses					
1	а	b	С			
2	а	b	С			
3	а	b	С			
4	а	b	С			

Partie B

1) a) On a entré dans la cellule F2 la formule : = B2*(1 - E2/100)

b) Après avoir recopié la formule de la cellule F2 vers le bas, on obtient la formule = B6*(1 – E6/100) dans la cellule F6.

c)

	А	В	С	D	Е	F	G
1	Pays	Émissions en 1990	Émissions en 2001	Variation entre 1990 et 2001 (en %)	Variation prévue entre 1990 et 2010 (en %)	Émissions prévues en 2010	Variation prévue entre 2001 et 2010 (en %)
2	Belgique	141,3	150,2	6,3	-7,5	130,7	-13
3	Danemark	69,5	69,4	-0,1	<i>–</i> 21	54,9	-20,9
4	Espagne	289,8	382,8	32,1	15	333,3	-12,9
5	Italie	509,2	545,4	7,1	-6,5	476,1	-12,7
6	Portugal	61,4	83,8	36,5	27	78	-6,9

On a effectué les calculs suivants :

• dans la cellule F2 : 141,3× $\left(1-\frac{7,5}{100}\right) \approx 130,7$;

• dans la cellule F5 : $509,2 \times \left(1 - \frac{6,5}{100}\right) \approx 476,1$.

2) a) En 2001, l'Irlande émettait 150,2 millions de tonnes d'équivalent CO₂, alors qu'en 2010, elle devrait en émettre 130,7 millions de tonnes pour réaliser les objectifs fixés lors du protocole de Kyoto.

Or
$$\frac{130,7-150,2}{150,2} \times 100 \approx -13$$
 à 0,1 % près.

Par conséquent, la Belgique devra diminuer ses émissions de gaz à effet de serre entre 2001 et 2010 d'environ 13%.

b) On a entré dans la cellule G2 la formule : = ((F2 - C2)/C2)*100)

ou la formule : = (F2/C2 - 1)*100

c) C'est le Danemark qui devra réaliser entre 2001 et 2010 le plus fort taux de diminution de ses émissions (une baisse d'environ 20,9 %) afin de répondre aux objectifs fixés lors du protocole de Kyoto.