

# 1ère L2 Devoir de contrôle n°3

Mardi 27 Novembre 2007

## Exercice 1

Le tableau ci-dessous présente les émissions de gaz à effet de serre dans l'Union Européenne en millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>. *Source : Agence européenne pour l'environnement, 2003.*

Dans la dernière colonne on a indiqué pour chaque pays les objectifs prévus dans le protocole de Kyoto de réduction d'émissions de gaz à effet de serre ou de hausse maximale autorisée.

Par exemple :

- L'Allemagne doit réduire ses émissions d'au moins 21 % entre les années 1990 et 2010 ;
- L'Espagne peut les augmenter d'au maximum 15 % entre les années 1990 et 2010 ;

Certaines données ont été effacées et on se propose de retrouver certaines d'entre elles dans le QCM suivant.

	Émissions en 1990	Émissions en 2001	Variation en pourcentage entre 1990 et 2001	Variation prévue en pourcentage entre 1990 et 2010.
Allemagne	1 216		-18,3	-21
Autriche	78,4		9,6	-13
Belgique	141,3	150,2	6,3	-7,5
Danemark	69,5	69,4	-0,1	-21
Espagne	289,8	382,8	32,1	15
Finlande	77,3		4,7	
France	558,6		0,4	
Grèce		132,2	23,5	25
Irlande	53,4	70		13
Italie		545,4	7,1	-6,5
Luxembourg		6,1	-44,2	-28
Pays Bas		219,7	4,1	-6
Portugal	61,4	83,8	36,5	27
Royaume Uni		657,2	-12	-12,5
Suède		70,5	-3,3	4
Ensemble de l'union Européenne		<b>4 108,3</b>	<b>-2,3</b>	<b>-8</b>

## **Partie A – QCM**

*Chaque question comporte trois affirmations repérées par les lettres a, b, c, dont une seule est correcte.*

*Sur la page suivante, entourer la bonne réponse pour chaque question.*

*Aucune justification n'est demandée.*

*Une bonne réponse apporte 1 point.*

*Une réponse fausse enlève 0,5 point.*

*L'absence de réponse n'apporte ni n'enlève aucun point.*

*Si le total est négatif, la note est ramenée à zéro.*

1. Pour l'ensemble de l'Union Européenne, la quantité de gaz à effet de serre émise entre 1990 et 2001 a été multipliée par :
  - a. 0,977
  - b. 1,023
  - c. 0,023
2. Les émissions de gaz à effet de serre en Autriche pour l'année 2001 représentaient à 0,1 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> près :
  - a. 85,9 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
  - b. 153,7 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
  - c. 88 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
3. 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 :
  - a. 23,7 %
  - b. 31,1 %
  - c. 16,6 %
4. Les émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg pour l'année 1990 représentaient à 0,1 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> près :
  - a. 8,8 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
  - b. 13,8 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
  - c. 10,9 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.

## Partie B

On désire connaître pour certains pays n'ayant pas encore atteint en 2001 les objectifs fixés au protocole de Kyoto, le taux de diminution à appliquer aux émissions de gaz à effet de serre de 2001 pour atteindre les quantités prévues en 2010.

Le tableau ci-dessous est extrait d'une feuille de calcul d'un tableur.

	A	B	C	D	E	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		
3	Danemark	69,5	69,4	-0,1	-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		-12,7
6	Portugal	61,4	83,8	36,5	27	78	-6,9

Les émissions de gaz à effet de serre sont exprimées en millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.

Dans les colonnes D, F et G, les résultats sont arrondis au dixième. Le contenu de certaines cellules est masqué.

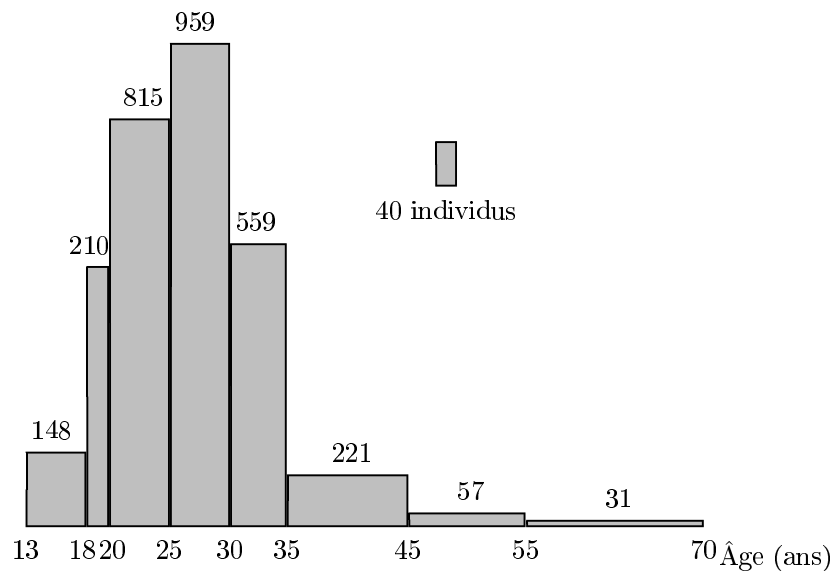
1.
  - a. Quelle formule a-t-on entrée dans la cellule F2, puis recopiée vers le bas jusqu'à la cellule F6 ?
  - b. Quelle formule contient la cellule F6 ?
  - c. Compléter la colonne F du tableau ci-dessus.  
On donnera un résultat arrondi à 0,1 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
2.
  - a. La Belgique désire réaliser les objectifs fixés lors du protocole de Kyoto. Justifier qu'elle devra diminuer ses émissions de gaz à effet de serre entre 2001 et 2010 d'environ 13 %.
  - b. Quelle formule a-t-on entrée dans la cellule G2, puis recopiée vers le bas jusqu'à la cellule G6 ?

## Exercice 2

Un site de vente aux enchères sur Internet désire réaliser un étude statistique de sa clientèle. Les responsables de l'étude utilisent un échantillon de 3 000 clients, parmi les plus réguliers du site.

### Partie A

La première question concerne l'âge des clients considérés. Les résultats sont donnés par l'histogramme ci-dessous.



1. Compléter, sans justifier, le tableau ci-dessous.

Les fréquences en pourcentages seront arrondies à 0,1 % près

Classe	centre de la classe	effectif	fréquence (en %)
[13 ; 18 [			
[18 ; 20 [			
[20 ; 25 [	22,5		
[25 ; 30 [	27,5		32
[30 ; 35 [	32,5		18,6
[35 ; 45 [	40		7,4
[45 ; 55 [			1,9
[55 ; 70 [			1
Total		3000	100

2. À l'aide de la calculatrice, déterminer sans justifier l'âge moyen  $m$  des 3 000 clients du site de vente aux enchères. (on arrondira les résultats au dixième).

### Partie B

La seconde question posée aux 3 000 clients porte sur la durée moyenne de connexion en minute durant une période d'une semaine.

Pour cette série, le premier quartile  $Q_1$  est 65, la médiane  $Me$  est 85 et le troisième quartile  $Q_3$  est 100.

1. Quel est le nombre de clients dont la durée moyenne de connexion par semaine sur le site est inférieure ou égale à 65 minutes ?
2. Les responsables du site espéraient qu'au moins 1 000 personnes se connecteraient en moyenne 1 heure et 40 minutes ou plus par semaine. Cet objectif est-il atteint ?