

UE7 - Santé Société Humanité – Risques sanitaires

Chapitre 2 :
Epidémiologie descriptive
Exercices commentés

Docteur José LABARERE

Année universitaire 2011/2012

Université Joseph Fourier de Grenoble - Tous droits réservés.

Exercice I

Une étude a été conduite pour estimer le taux d'incidence de cancer parmi les salariés d'une entreprise.

N°	Age inclusion	Age dernières nouvelles	Statut dernières nouvelles
1	45	57,1	cancer
2	45	73	indemne
3	47	51,2	cancer
4	47	61,4	indemne
5	48	54,3	indemne
6	51	60	cancer
7	51	73	indemne
8	51	65,7	cancer
9	52	61,1	cancer
10	52	54,2	cancer
11	53	70,3	cancer
12	53	73	indemne
13	56	59,9	cancer
14	57	68,2	indemne
15	59	73	indemne
16	59	67,4	cancer

QCM 1

Dans cette entreprise, le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans :

- **A** est égal à la proportion de cas de cancer parmi les salariés de l'entreprise âgés de 55 à 65 ans à un instant donné.
- **B** est égal au rapport de l'effectif de nouveaux cas de cancer sur l'effectif de personne temps entre 55 et 65 ans.
- **C** reflète la durée du cancer parmi les salariés âgés de 55 à 65 ans.
- **D** ne peut pas être calculé à partir des données de l'énoncé.
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 2

Le salarié N° 1 contribue pour :

- **A 0 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans**
- **B 1 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans**
- **C 0 personnes-années entre 55 et 65 ans**
- **D 12,1 personnes-années entre 55 et 65 ans**
- **E Les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 3

Le salarié N° 3 contribue pour :

- **A 0 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans**
- **B 1 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans**
- **C 0 personnes-années entre 55 et 65 ans**
- **D 4,2 personnes-années entre 55 et 65 ans**
- **E Les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 4

Dans cette entreprise, l'effectif de nouveaux cas de cancer apparus entre 55 et 65 ans :

- **A est égal à 4**
- **B est égal à 9**
- **C est égal à 16**
- **D ne peut pas être déterminé à partir des données de l'énoncé.**
- **E les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 5

Dans cette entreprise, l'effectif de personnes-années entre 55 et 65 ans est de 93.5. Le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans est égal à :

- **A 4 nouveaux cas de cancer pour 93.5 personnes-années**
- **B 4 cas de cancer pour 16 salariés**
- **C 9 nouveaux cas de cancer pour 93.5 personnes-années**
- **D 9 nouveaux cas de cancer pour 16 salariés**
- **E les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 1- correction

Dans cette entreprise, le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans :

- A est égal à la proportion de cas de cancer parmi les salariés de l'entreprise âgés de 55 à 65 ans à un instant donné.
- **B est égal au rapport de l'effectif de nouveaux cas de cancer sur l'effectif de personne temps entre 55 et 65 ans.**
- C reflète la durée du cancer parmi les salariés âgés de 55 à 65 ans.
- D ne peut pas être calculé à partir des données de l'énoncé.
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : B

QCM 1- correction

Dans cette entreprise, le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans :

- **A** est égal à la proportion de cas de cancer parmi les salariés de l'entreprise âgés de 55 à 65 ans à un instant donné. **Faux : il s'agit de la prévalence**
- **B** est égal au rapport de l'effectif de nouveaux cas de cancer sur l'effectif de personne temps entre 55 et 65 ans. **Vrai**

$$TI = \frac{m}{PT}$$

m = effectif de nouveaux cas apparus entre 55 et 65 ans

PT = effectif de personnes temps susceptibles de produire des nouveaux cas entre 55 et 65 ans

QCM 1- correction

Dans cette entreprise, le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans :

- **C** reflète la durée du cancer parmi les salariés âgés de 55 à 65 ans. **Faux**
(le taux d'incidence reflète la vitesse d'apparition des nouveaux cas de cancer)
- **D** ne peut pas être calculé à partir des données de l'énoncé. **Faux (cf QCM suivants)**

QCM 2 - correction

Le salarié N° 1 contribue pour :

- A 0 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans
- **B 1 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans**
- C 0 personnes-années entre 55 et 65 ans
- D 12,1 personnes-années entre 55 et 65 ans
- E Les propositions A, B, C, D sont fausses.

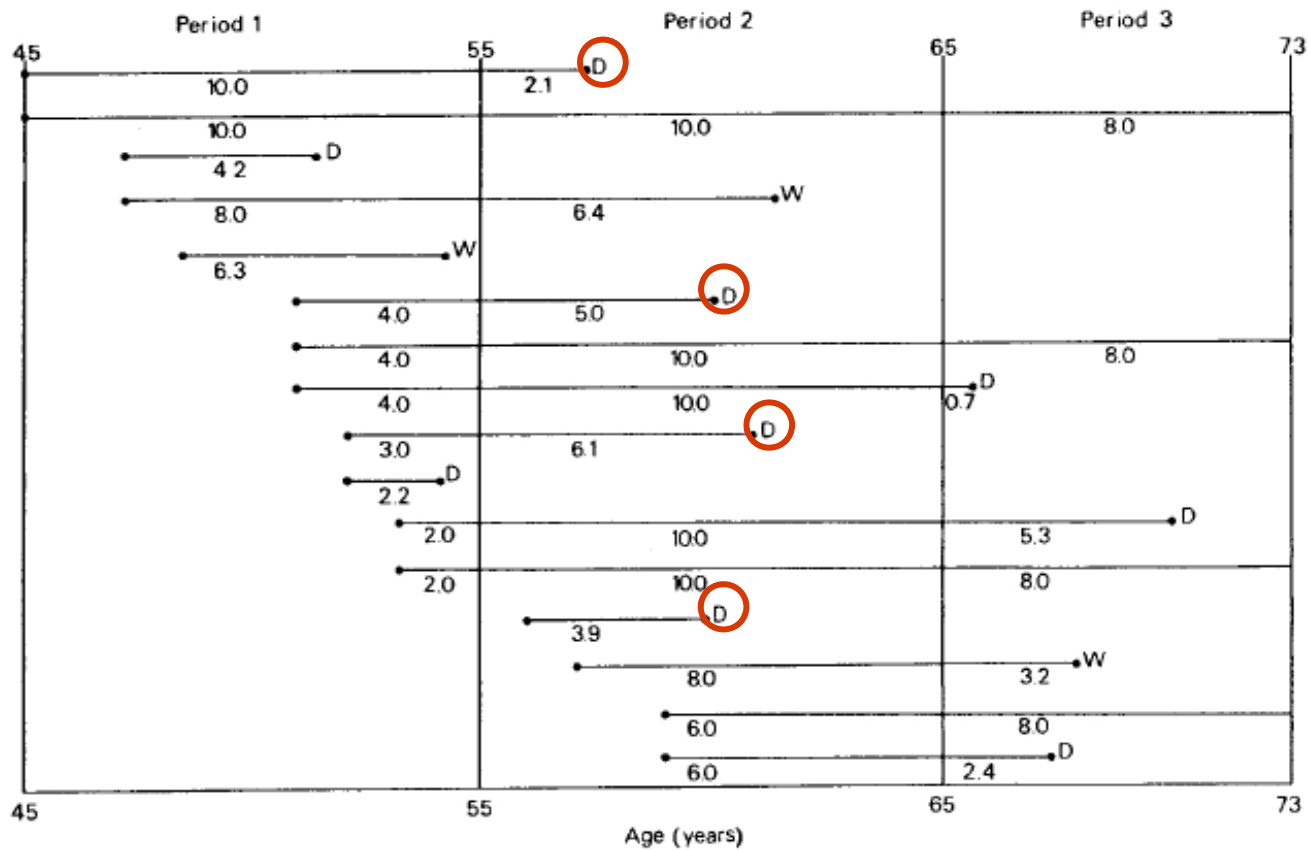
Correction : B

QCM 2 - correction

Le salarié N° 1 contribue pour :

- **A** 0 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans. **Faux. Il présente un cancer à 57.1 ans**
- **B** 1 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans. **Vrai**
- **C** 0 personnes-années entre 55 et 65 ans. **Faux. Il est indemne de cancer entre 55 ans et 57,1 ans, soit 2.1 PA**
- **D** 12,1 personnes-années entre 55 et 65 ans. **Faux. Entre 55 et 65 ans, le sujet 1 est suivi 2.1 ans (les 10 années de suivi antérieures à 55 ans ne contribuent pas aux PA comprises entre 55 et 65 ans).**

Personnes-années entre 55 et 65 ans



Personne-années : 93,5

QCM 3 - correction

Le salarié N° 3 contribue pour :

- **A 0 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans**
- B 1 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans
- **C 0 personnes-années entre 55 et 65 ans**
- D 4,2 personnes-années entre 55 et 65 ans
- E Les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : AC

QCM 3 - correction

Le salarié N° 3 contribue pour :

- **A** 0 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans. **Vrai. Le cancer du salarié N°3 est apparu à 51.2 ans (avant 55 ans)**
- **B** 1 nouveau cas de cancer apparu entre 55 et 65 ans. **Faux**
- **C** 0 personnes-années entre 55 et 65 ans. **Vrai. Ce salarié était déjà atteint d'un cancer au début de l'intervalle 55-65 ans**
- **D** 4,2 personnes-années entre 55 et 65 ans. **Faux**

QCM 4 - correction

Dans cette entreprise, l'effectif de nouveaux cas de cancer apparus entre 55 et 65 ans :

- **A** est égal à 4
- B est égal à 9
- C est égal à 16
- D ne peut pas être déterminé à partir des données de l'énoncé.
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : A

QCM 4 - correction

Dans cette entreprise, l'effectif de nouveaux cas de cancer apparus entre 55 et 65 ans :

- **A est égal à 4. Vrai. Il s'agit des salariés N° 1, 6, 9, 13**
- **Les autres cas de cancer sont apparus avant 55 ans ou après 65 ans.**

QCM 5

Dans cette entreprise, l'effectif de personnes-années entre 55 et 65 ans est de 93.5. Le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans est égal à :

- **A 4 nouveaux cas de cancer pour 93.5 personnes-années**
- B 4 cas de cancer pour 16 salariés
- C 9 nouveaux cas de cancer pour 93.5 personnes-années
- D 9 nouveaux cas de cancer pour 16 salariés
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : A

QCM 5

Dans cette entreprise, l'effectif de personnes-années entre 55 et 65 ans est de 93.5. Le taux d'incidence de cancer entre 55 et 65 ans est égal à :

- **A 4 nouveaux cas de cancer pour 93.5 personnes-années.**

Vrai

$$TI = \frac{m}{PA}$$

- **m = effectif de nouveaux cas apparus entre 55 et 65 ans = 4**
- **PA = effectif de personnes années susceptibles de produire des nouveaux cas de cancer entre 55 et 65 ans = 93.5**

Exercice II

On souhaite comparer la mortalité entre la région Nord Pas-de-Calais et la région Limousin, en 1996, à l'aide des données résumées dans le tableau suivant.

Age	<u>Nord-Pas-de-Calais</u>			<u>Limousin</u>			<u>France</u>	
	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8	222	0.305	0.7	28.568	0.9
35-64	9039	1.320	6.8	1345	0.268	5.0	20.137	5.0
≥ 65	25985	0.467	55.7	8156	0.150	54.5	7.871	51.0
total	36712	3.962	9.3	9723	0.723	13.4	56.577	9.3

adapté de Czernichow P, Chaperon J, et Le Coutour X. Epidémiologie. Paris: Masson 2001

QCM 1

En 1996, dans la région Nord Pas-de-Calais :

- **A** le taux spécifique de mortalité pour la classe d'âge 35-64 ans était de 6.8 décès pour 1000 personnes années
- **B** l'effectif observé de décès était de 9039 pour la classe d'âge 35-64 ans
- **C** le taux brut de mortalité était de 9.3 décès pour 1000 personnes années
- **D** la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population totale était égale à $0.467 / 3.962$
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 2

On a calculé un taux de mortalité pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.8 + \frac{20.137}{56.577} \times 6.8 + \frac{7.871}{56.577} \times 55.7 = 10.6\text{‰}$$

Dans cette expression :

- **A 10.6 ‰ est le taux standardisé de mortalité annuelle de la région Nord Pas-de-Calais**
- **B on a utilisé la méthode de la standardisation indirecte**
- **C 20.137 / 56.577 est la part de la part de la classe d'âge 35-64 ans dans la population française totale**
- **D la population type utilisée est la population française**
- **E les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 3

On a calculé un taux de mortalité pour la région Limousin en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.7 + \frac{20.137}{56.577} \times 5.0 + \frac{7.871}{56.577} \times 54.5 = 9.7 \text{ ‰}$$

En 1996 :

- **A le taux brut de mortalité dans le Limousin était supérieur au taux brut de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais**
- **B pour chaque classe d'âge, le taux spécifique de mortalité dans le Limousin était inférieur au taux spécifique de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais**
- **C le taux standardisé de mortalité dans le Limousin était supérieur au taux standardisé de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais**

QCM 3 (suite)

- **D la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population est plus importante dans le Limousin que dans le Nord Pas de Calais.**
- **E les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 4

On a calculé un effectif de décès pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(2.175 \times 0.9 + 1.320 \times 5.0 + 0.467 \times 51.0) \times 1000 = 32374$$

Dans cette expression :

- **A** l'effectif observé de la classe d'âge ≥ 65 ans est égal à 0,467 millions dans le Nord Pas-de-Calais
- **B** le taux de mortalité spécifique de la classe d'âge ≥ 65 ans est de 51 décès pour 1000 personnes années en France
- **C** l'effectif attendu de décès dans la région Nord Pas-de-Calais est de 32374
- **D** la population type utilisée est la population française
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 5

On a calculé un effectif de décès pour la région Limousin en 1996 à

l'aide de la formule suivante :

$$(0.305 \times 0.9 + 0.268 \times 5.0 + 0.150 \times 51.0) \times 1000 = 9264$$

En 1996 :

- **A** l'effectif attendu de décès dans la région Limousin est de 9264
- **B** l'effectif observé de décès dans la région Limousin est de 9723
- **C** le standardized mortality ratio de la région Limousin par rapport à la France est égal à 9723/9264
- **D** le standardized mortality ratio de la région Nord Pas-de-Calais par rapport à la France est supérieur à 1
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 1- correction

En 1996, dans la région Nord Pas-de-Calais :

- **A** le taux spécifique de mortalité pour la classe d'âge 35-64 ans était de 6.8 décès pour 1000 personnes années
- **B** l'effectif observé de décès était de 9039 pour la classe d'âge 35-64 ans
- **C** le taux brut de mortalité était de 9.3 décès pour 1000 personnes années
- **D** la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population totale était égale à $0.467 / 3.962$
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : ABCD

QCM 1- correction

A le taux spécifique de mortalité pour la classe d'âge 35-64 ans était de 6.8 décès pour 1000 personnes années. **Vrai**

Nord-Pas-de-Calais

Age	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8
35-64	9039	1.320	6.8
≥ 65	25985	0.467	55.7
total	36712	3.962	9.3

QCM 1- correction

B l'effectif observé de décès était de 9039 pour la classe d'âge 35-64 ans. **Vrai**

Nord-Pas-de-Calais

Age	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8
35-64	9039	1.320	6.8
≥ 65	25985	0.467	55.7
total	36712	3.962	9.3

QCM 1- correction

C le taux brut de mortalité était de 9.3 décès pour 1000 personnes années. **Vrai**

Nord-Pas-de-Calais			
Age	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8
35-64	9039	1.320	6.8
≥ 65	25985	0.467	55.7
total	36712	3.962	9.3

QCM 1- correction

D la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population totale était égale à $0.467 / 3.962$. **Vrai**

Nord-Pas-de-Calais

Age	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8
35-64	9039	1.320	6.8
≥ 65	25985	0.467	55.7
total	36712	3.962	9.3

QCM 2 - correction

On a calculé un taux de mortalité pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.8 + \frac{20.137}{56.577} \times 6.8 + \frac{7.871}{56.577} \times 55.7 = 10.6\text{‰}$$

Dans cette expression :

- **A** 10.6 ‰ est le taux standardisé de mortalité annuelle de la région Nord Pas-de-Calais
- **B** on a utilisé la méthode de la standardisation indirecte
- **C** 20.137 / 56.577 est la part de la part de la classe d'âge 35-64 ans dans la population française totale
- **D** la population type utilisée est la population française
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses. **Correction : ACD**

QCM 2 - correction

On a calculé un taux de mortalité pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.8 + \frac{20.137}{56.577} \times 6.8 + \frac{7.871}{56.577} \times 55.7 = 10.6\%$$

$$\text{Taux standardisé} = \sum_{i=1}^n P_i \times T_i$$

P_i = part de la classe d'âge i dans la population de référence (France)

T_i = Taux spécifique de mortalité observé dans la classe d'âge i (Nord Pas-de-Calais)

Méthode de la population type = standardisation directe

QCM 2 - correction

Dans cette expression :

- **A** 10.6 ‰ est le taux standardisé de mortalité annuelle de la région Nord Pas-de-Calais. **Vrai**
- **B** on a utilisé la méthode de la standardisation indirecte. **Faux : il s'agit de la standardisation directe**
- **C** 20.137 / 56.577 est la part de la classe d'âge 35-64 ans dans la population française totale. **Vrai (cf tableau diapo 22)**
- **D** la population type utilisée est la population française. **Vrai : on applique la part de chaque classe d'âge dans la population française aux taux spécifiques de mortalité observés dans le Nord Pas-de-Calais.**

QCM 3 - correction

On a calculé un taux de mortalité pour la région Limousin en 1996 à

l'aide de la formule suivante :

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.7 + \frac{20.137}{56.577} \times 5.0 + \frac{7.871}{56.577} \times 54.5 = 9.7 \text{ ‰}$$

En 1996 :

- **A** le taux brut de mortalité dans le Limousin était supérieur au taux brut de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais
- **B** pour chaque classe d'âge, le taux spécifique de mortalité dans le Limousin était inférieur au taux spécifique de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais
- **C** le taux standardisé de mortalité dans le Limousin était supérieur au taux standardisé de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais

QCM 3 – correction (suite)

- **D la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population est plus importante dans le Limousin que dans le Nord Pas de Calais.**
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : ABD

QCM 3 - correction

En 1996 :

- **A** le taux brut de mortalité dans le Limousin était supérieur au taux brut de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais. **Vrai.**

Age	<u>Nord-Pas-de-Calais</u>			<u>Limousin</u>		
	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8	222	0.305	0.7
35-64	9039	1.320	6.8	1345	0.268	5.0
≥ 65	25985	0.467	55.7	8156	0.150	54.5
total	36712	3.962	9.3	9723	0.723	13.4

QCM 3 - correction

- **B** pour chaque classe d'âge, le taux spécifique de mortalité dans le Limousin était inférieur au taux spécifique de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais. **Vrai.**

Age	<u>Nord-Pas-de-Calais</u>			<u>Limousin</u>		
	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	1688	2.175	0.8	222	0.305	0.7
35-64	9039	1.320	6.8	1345	0.268	5.0
≥ 65	25985	0.467	55.7	8156	0.150	54.5
total	36712	3.962	9.3	9723	0.723	13.4

QCM 3 - correction

- **C le taux standardisé de mortalité dans le Limousin était supérieur au taux standardisé de mortalité dans le Nord Pas-de-Calais. Faux**

- **Limousin**

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.7 + \frac{20.137}{56.577} \times 5.0 + \frac{7.871}{56.577} \times 54.5 = 9.7 \text{ ‰}$$

- **Nord Pas-de-Calais**

$$\frac{28.568}{56.577} \times 0.8 + \frac{20.137}{56.577} \times 6.8 + \frac{7.871}{56.577} \times 55.7 = 10.6 \text{ ‰}$$

QCM 3 - correction

- D la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population est plus importante dans le Limousin que dans le Nord Pas de Calais. **Vrai.**
- **2 moyens de répondre à cette question**

	<u>Nord-Pas-de-Calais</u>			<u>Limousin</u>		
Age	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
≥ 65	25985	0.467	55.7	8156	0.150	54.5
total	36712	3.962	9.3	9723	0.723	13.4


$$0.467 / 3.962 = 11\%$$


$$0.150 / 0.723 = 20\%$$

QCM 3 - correction

- **D la part de la classe d'âge ≥ 65 ans dans la population est plus importante dans le Limousin que dans le Nord Pas de Calais. **Vrai.****
- **Taux standardisé mortalité : Limousin < Nord Pas-de-Calais**
- **Taux spécifiques de mortalité : Limousin < Nord Pas-de-Calais**
- **Taux brut mortalité : Limousin > Nord Pas-de-Calais**
- **→ Age de Population : Limousin > Nord Pas-de-Calais**

QCM 4 – correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(2.175 \times 0.9 + 1.320 \times 5.0 + 0.467 \times 51.0) \times 1000 = 32374$$

Dans cette expression :

- **A** l'effectif observé de la classe d'âge ≥ 65 ans est égal à 0,467 millions dans le Nord Pas-de-Calais
- **B** le taux de mortalité spécifique de la classe d'âge ≥ 65 ans est de 51 décès pour 1000 personnes années en France
- **C** l'effectif attendu de décès dans la région Nord Pas-de-Calais est de 32374
- **D** la population type utilisée est la population française
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : ABC

QCM 4 – correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(2.175 \times 0.9 + 1.320 \times 5.0 + 0.467 \times 51.0) \times 1000 = 32374$$

$$\text{décès attendus} = \sum_{i=1}^n T_i \times N_i$$

N_i = effectif de la classe d'âge i dans la population observée (Nord Pas-de-Calais)

T_i = Taux spécifique de mortalité dans la classe d'âge i dans la population de référence (France)

Méthode mortalité type = standardisation indirecte

QCM 4 – correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(2.175 \times 0.9 + 1.320 \times 5.0 + 0.467 \times 51.0) \times 1000 = 32374$$

Dans cette expression :

- **A** l'effectif observé de la classe d'âge ≥ 65 ans est égal à 0,467 millions dans le Nord Pas-de-Calais. **Vrai**

Nord-Pas-de-Calais			
Age	décès	Population (million)	Taux mortalité (‰)
≥ 65	25985	0.467	55.7
total	36712	3.962	9.3

QCM 4 – correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(2.175 \times 0.9 + 1.320 \times 5.0 + 0.467 \times 51.0) \times 1000 = 32374$$

Dans cette expression :

- **B le taux de mortalité spécifique de la classe d'âge ≥ 65 ans est de 51 décès pour 1000 personnes années en France. **Vrai****

Age	Population (million)	Taux mortalité (‰)
<35	28.568	0.9
35-64	20.137	5.0
≥ 65	7.871	51.0
total	56.577	9.3

QCM 4 – correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Nord Pas-de-Calais en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(2.175 \times 0.9 + 1.320 \times 5.0 + 0.467 \times 51.0) \times 1000 = 32374$$

Dans cette expression :

- **C** l'effectif attendu de décès dans la région Nord Pas-de-Calais est de 32374. **Vrai**
- **D** la population type utilisée est la population française.
Faux : il s'agit de la méthode de la mortalité type

QCM 5 - correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Limousin en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(0.305 \times 0.9 + 0.268 \times 5.0 + 0.150 \times 51.0) \times 1000 = 9264$$

En 1996 :

- **A** l'effectif attendu de décès dans la région Limousin est de 9264
- **B** l'effectif observé de décès dans la région Limousin est de 9723
- **C** le standardized mortality ratio de la région Limousin par rapport à la France est égal à 9723/9264
- **D** le standardized mortality ratio de la région Nord Pas-de-Calais par rapport à la France est supérieur à 1
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : ABCD

QCM 5 - correction

Standardisation indirecte (mortalité type)

$$\text{Standardized Mortality Ratio} = \frac{\text{décès observés}}{\text{décès attendus}}$$

$$\text{décès attendus} = \sum_{i=1}^n T_i \times N_i$$

- **SMR = standardized mortality ratio**
- **N_i = effectif de la classe d'âge i dans la population observée**
- **T_i = Taux spécifique de mortalité dans la classe d'âge i dans la population de référence**

QCM 5 - correction

Nord-Pas-de-Calais

$$\text{Standardized Mortality Ratio} = \frac{36712}{32374} = 1,13$$

Limousin

$$\text{Standardized Mortality Ratio} = \frac{9723}{9264} = 1,05$$

QCM 5 - correction

On a calculé un effectif de décès pour la région Limousin en 1996 à l'aide de la formule suivante :

$$(0.305 \times 0.9 + 0.268 \times 5.0 + 0.150 \times 51.0) \times 1000 = 9264$$

En 1996 :

- **A** l'effectif attendu de décès dans la région Limousin est de 9264.
Vrai
- **B** l'effectif observé de décès dans la région Limousin est de 9723.
Vrai (Cf tableau diapo 22)
- **C** le standardized mortality ratio de la région Limousin par rapport à la France est égal à 9723/9264 . **Vrai (effectif décès observés / effectif décès attendus)**
- **D** le standardized mortality ratio de la région Nord Pas-de-Calais par rapport à la France est supérieur à 1. **Vrai (effectif décès observés > effectif décès attendus → SMR >1)**

Exercice III

On souhaite comparer la mortalité par infarctus du myocarde dans un district urbain et un district rural par rapport à la mortalité type en Angleterre, en 1994.

Age	<u>District urbain</u>		<u>District rural</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	4	133 452	7.88
35-54	9	15 790	5	23 810	64.00
55-64	29	13 876	26	21 667	160.50
≥65	49	11 980	73	18 114	305.22

IDM : infarctus du myocarde

adapté de J Bouyer. Epidémiologie. Paris : ESTEM 2001.

QCM 1

Les taux de mortalité indiqués pour l'Angleterre sont :

- **A des taux bruts de mortalité**
- **B des taux brut de mortalité par infarctus du myocarde**
- **C des taux standardisé de mortalité par infarctus du myocarde**
- **D des taux spécifiques par classe d'âge de mortalité par infarctus du myocarde**
- **E les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 2

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- **A** l'effectif de la classe d'âge 55-64 ans dans la population du district urbain
- **B** l'effectif de la classe d'âge 55-64 ans dans la population de l'Angleterre
- **C** la part de la classe d'âge 55-64 ans dans la population du district urbain
- **D** la part de la classe d'âge 55-64 ans dans la population de l'Angleterre
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 3

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- **A** l'effectif de décès par infarctus du myocarde pour la classe d'âge 55-64 ans dans le district urbain
- **B** l'effectif de décès par infarctus du myocarde pour la classe d'âge 55-64 ans en Angleterre
- **C** l'effectif total de décès par infarctus du myocarde dans le district urbain
- **D** l'effectif total de décès par infarctus du myocarde en Angleterre
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 4

Pour le district urbain, il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- **A le taux brut de mortalité**
- **B le taux brut de mortalité par infarctus du myocarde**
- **C le taux standardisé de mortalité par infarctus du myocarde**
- **D les taux spécifiques par classe d'âge de mortalité par infarctus du myocarde**
- **E les propositions A, B, C, D sont fausses.**

QCM 5

L' effectif de décès attendu par infarctus du myocarde dans le district urbain en utilisant la mortalité type de l'Angleterre est égal à 77.6 décès.

- **A** le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $98 / 77.6$
- **B** le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $77.6 / 98$
- **C** le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $98 / 77.6$ décès pour 100 000 PA
- **D** le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain a été obtenu par la méthode de standardisation directe (population type)
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 1 - correction

Les taux de mortalité indiqués pour l'Angleterre sont :

- A des taux bruts de mortalité
- B des taux brut de mortalité par infarctus du myocarde
- C des taux standardisé de mortalité par infarctus du myocarde
- **D des taux spécifiques par classe d'âge de mortalité par infarctus du myocarde**
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : D

QCM 1 - correction

Les taux de mortalité indiqués pour l'Angleterre sont :

- **D des taux spécifiques par classe d'âge de mortalité par infarctus du myocarde**

Les taux de mortalité sont indiqués

- **pour une cause de décès (infarctus du myocarde)**
- **pour différents sous-groupes (classes d'âge) : ce sont des taux spécifiques**

QCM 2 - correction

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- **A** l'effectif de la classe d'âge 55-64 ans dans la population du district urbain
- B l'effectif de la classe d'âge 55-64 ans dans la population de l'Angleterre
- **C** la part de la classe d'âge 55-64 ans dans la population du district urbain
- D la part de la classe d'âge 55-64 ans dans la population de l'Angleterre
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : AC

QCM 2 - correction

Age	<u>District urbain</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	7.88
35-54	9	15 790	64.00
55-64	29	13 876	160.50
≥65	49	11 980	305.22

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

A l'effectif de la classe d'âge 55-64 ans dans la population du district urbain **Vrai**

QCM 2 - correction

Age	<u>District urbain</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	7.88
35-54	9	15 790	64.00
55-64	29	13 876	160.50
≥65	49	11 980	305.22

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

C la part de la classe d'âge 55-64 ans dans la population du district

urbain Vrai : $13876 / (110\ 242 + 15790 + 13876 + 11980) = 9\%$

QCM 2 - correction

Age	<u>District urbain</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	7.88
35-54	9	15 790	64.00
55-64	29	13 876	160.50
≥65	49	11 980	305.22

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

B l'effectif de la classe d'âge 55-64 ans dans la population de l'Angleterre **Faux**

D la part de la classe d'âge 55-64 ans dans la population de l'Angleterre **Faux**

QCM 3 - correction

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- **A** l'effectif de décès par infarctus du myocarde pour la classe d'âge 55-64 ans dans le district urbain
- **B** l'effectif de décès par infarctus du myocarde pour la classe d'âge 55-64 ans en Angleterre
- **C** l'effectif total de décès par infarctus du myocarde dans le district urbain
- **D** l'effectif total de décès par infarctus du myocarde en Angleterre
- **E** les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : AC

QCM 3 - correction

Age	<u>District urbain</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	7.88
35-54	9	15 790	64.00
55-64	29	13 876	160.50
≥65	49	11 980	305.22

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

A l'effectif de décès par infarctus du myocarde pour la classe d'âge 55-64 ans dans le district urbain **Vrai**

QCM 3 - correction

Age	<u>District urbain</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	7.88
35-54	9	15 790	64.00
55-64	29	13 876	160.50
≥65	49	11 980	305.22

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

C l'effectif total de décès par infarctus du myocarde dans le district

urbain Vrai : $11 + 9 + 29 + 49 = 98$

QCM 3 - correction

Age	<u>District urbain</u>		<u>Angleterre</u>
	Décès par IDM	Population	Taux de mortalité par IDM (pour 100 000 PA)
<45	11	110 242	7.88
35-54	9	15 790	64.00
55-64	29	13 876	160.50
≥65	49	11 980	305.22

Il est possible de déduire à partir des données du tableau :

B l'effectif de décès par infarctus du myocarde pour la classe d'âge 55-64 ans en Angleterre **Faux**

D l'effectif total de décès par infarctus du myocarde en Angleterre **Faux**

QCM 4 - correction

Pour le district urbain, il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- A le taux brut de mortalité
- **B le taux brut de mortalité par infarctus du myocarde**
- C le taux standardisé de mortalité par infarctus du myocarde
- **D les taux spécifiques par classe d'âge de mortalité par infarctus du myocarde**
- E les propositions A, B, C, D sont fausses.

Correction : BD

QCM 4 - correction

Pour le district urbain, il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- **A** le taux brut de mortalité **Faux** : on ne dispose que des effectifs de décès pour la cause infarctus du myocarde
- **B** le taux brut de mortalité par infarctus du myocarde **Vrai**

Effectif total de décès par IDM / effectif total de PT = 98 / 151 888 = 64,5

décès par IDM pour 100 000 PA

QCM 4 - correction

Pour le district urbain, il est possible de déduire à partir des données du tableau :

- C le taux standardisé de mortalité par infarctus du myocarde **Faux**

On ne dispose d'aucune population type pour calculer un taux standardisé selon la méthode de standardisation directe.

- D les taux spécifiques par classe d'âge de mortalité par infarctus du myocarde **Vrai**

Mortalité par IDM spécifique d'une classe d'âge = Effectif de décès par IDM de la classe d'âge / effectif de PT de la classe d'âge

QCM 5 - correction

L' effectif de décès attendu par infarctus du myocarde dans le district urbain en utilisant la mortalité type de l'Angleterre est égal à 77.6 décès.

- **A** le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $98 / 77.6$
- B le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $77.6 / 98$
- C le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $98 / 77.6$ décès pour 100 000 PA
- D le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain a été obtenu par la méthode de standardisation directe (population type)

Correction : A

QCM 5 - correction

L' effectif de décès attendu par infarctus du myocarde dans le district urbain en utilisant la mortalité type de l'Angleterre est égal à 77.6 décès.

A le ratio standardisé de mortalité par infarctus du myocarde (SMR) du district urbain est égal à $98 / 77.6$ **Vrai**

SMR = effectif décès observé / effectif décès attendus = 1.26

Le SMR n'est pas un taux.

Le SMR n'a pas d'unité.

Le SMR est obtenu par la méthode de standardisation indirecte (mortalité type).

Mentions légales

L'ensemble de cette œuvre relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle, littéraire et artistique ou toute autre loi applicable.

Tous les droits de reproduction, adaptation, transformation, transcription ou traduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Cette œuvre est interdite à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1 et ses affiliés.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.