

AVRIL 2011

CONCOURS INGÉNIEURS DES TRAVAUX STATISTIQUES

ITS Voie B Option Économie

CORRIGÉ DE L'ANALYSE D'UNE DOCUMENTATION STATISTIQUE

Question 1

a)

Années	1950	1970	1990	2000	2005	2010	2020	2040
Population	26.316	40.610	71.053	92.960	106.241	120.960	153.827	229.816
Indices	28,3	43,7	76,4	100	114,3	130,1	165,5	247,2

b) Les indices permettant de suivre les évolutions de la densité brute (hab/km²) seraient effectivement les mêmes que ceux calculés à la question précédente car la densité brute est égale à la population divisée par la surface totale du pays qui ne bouge pas ici.



Question 2

La densité moyenne sur les terres arables (hab/km² arable) de la zone « Afrique centrale » est égale à 438 et son écart-type est égal à 419.

Question 3

On observe que le Congo a la plus forte densité. A l'inverse, la Guinée, la république centrafricaine et le Tchad ont les plus faibles densités. On constate également que là où l'écart entre densité brute et densité des terres arables est fort, plus les difficultés alimentaires peuvent surgir.

Question 4

Il faut commencer par calculer une estimation de la surface des terres arables pour l'ensemble de la zone. Ceci s'obtient en sommant la surface de ces terres pays par pays. La surface des terres arables de l'Angola par exemple, s'obtient en résolvant l'équation

$$\text{Densité} = \text{Population} / \text{Surface} \dots\dots 375 = 12.386 / X \text{ d'où } X = 33 \text{ milliers de km}^2$$

Pays	Surface des terres arables (en milliers de km ²)
Angola	33
Cameroun	72
Centrafrique	20
Congo	2
Congo (RD)	79
Gabon	5
Guinée Equatoriale	2
Sao Tomé et Principe	Non significatif
Tchad	36
Total	249

La population totale de la zone « Afrique centrale » en 2000 étant de 92.960 milliers d'habitants, la densité demandée est de $92.960/249 = 373$

Question 5

- a) $4466/72^* = 62$ (* calculé à la question précédente)
- b) La surface des terres arables passerait de 72 milliers de km^2 à :

$$72 \times (1-0,007)^{40} = 54 \text{ milliers de } \text{km}^2$$

La densité serait alors en 2040 de $23.499/54 = 435$

- c) L'indicateur passe de 62 en 1950 à 435 en 2040. Cela signifie qu'il faut faire « vivre » presque 10 fois plus de monde sur la même surface de culture. Et encore, la donnée de 1950 est sous estimée puisque l'on a fait l'hypothèse d'une surface identique à celle de 2000 alors que vraisemblablement, il y avait une surface supérieure à 72 milliers de km^2 en 1950.



Question 6

Pour l'ensemble de la zone « Afrique centrale », la densité des terres arables passe de 75 à $1.222 = 229.816/(249 \times 0,993^{40})$, soit 16 fois plus. Le Cameroun est donc dans une situation un peu meilleure.