

**ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE APPLIQUEE (ENEA)  
DEPARTEMENT DE STATISTIQUE  
BP 5084  
DAKAR -SENEGAL**

**INSTITUT SOUS REGIONAL DE  
STATISTIQUE ET D'ECONOMIE APPLIQUEE  
YAOUNDE - CAMEROUN**

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE STATISTIQUE  
ET D'ECONOMIE APPLIQUEE  
ABIDJAN**

**AVRIL 1999**

***CONCOURS D'ELEVE INGENIEUR DES TRAVAUX STATISTIQUES***

***VOIES A et B***

**ORDRE GENERAL**

**DUREE : 3 HEURES**

Les candidats traiteront l'un des 3 sujets au choix

**SUJET N° 1**

Commentez ces phrases de Simone WEIL tirées de «L'enracinement».  
«Cela n'a pas de sens de dire que les hommes ont, d'une part des droits, d'autre part des devoirs... Un homme qui serait seul dans l'univers n'aurait aucun droit mais il aurait des obligations»

**SUJET N° 2**

Le droit doit-il se contenter de suivre l'évolution des moeurs ?

**SUJET N° 3**

Commentez ces phrases d'Ernest RENAN dans «qu'est-ce qu'une nation ?». «Une grande agrégation d'hommes, saine d'esprit et chaude de coeur, crée une conscience morale et s'appelle une nation».

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE STATISTIQUE  
ET D'ECONOMIE APPLIQUEE  
ABIDJAN**

**AVRIL 1999**

**CONCOURS D'ELEVE INGENIEUR DES TRAVAUX STATISTIQUES**

**VOIE B**

**OPTION ECONOMIE**

**EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

**DUREE : 4 HEURES**

*Note : l'épreuve est composée de quatre exercices indépendants, ils peuvent être traités dans un ordre indifférent.*

**EXERCICE n° 1**

On définit la suite  $(u_n)$  par son terme initial  $u_0=1$  et la relation de récurrence :

$$u_{n+1} = \frac{u_n + 8}{2u_n + 1}$$

❶ Calculer  $u_1, u_2, u_3$ .

❷ Soit la fonction  $h$  définie sur  $\left] -\frac{1}{2}; +\infty \right[$  par  $h(x) = \frac{x+8}{2x+1}$ .

❶ Etudier la fonction  $h$  et tracer son graphe  $(C)$  dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

❷ Tracer la droite  $(d)$  d'équation  $y=x$  dans le même repère.

❸ Construire à l'aide de  $(C)$  et de  $(d)$  les points de l'axe  $(O, \vec{i})$  d'abscisses respectives  $u_0, u_1, u_2, u_3$ .

③  $(v_n)$  est la suite définie pour tout  $n$  par :  $v_n = \frac{u_n - 2}{u_n + 2}$ .

① Calculer  $v_0, v_1, v_2$ .

② Montrer que  $(v_n)$  est une suite géométrique que l'on caractérisera.

③ Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$  et déterminer la limite de la suite  $(v_n)$  quand  $n$  tend vers  $+\infty$ .

④ Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$  et déterminer la limite de la suite  $(u_n)$  quand  $n$  tend vers  $+\infty$ .

## EXERCICE n° 2

Le corps de base dans cet exercice est celui des nombres réels. L'espace vectoriel  $E$ , de dimension 3, est rapporté à la base  $B = \{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$ . La représentation du

vecteur  $\vec{v} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$  de  $E$  dans  $B$  est donc la matrice unicolonne  $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ .

$a, b, c$  étant trois réels, on définit une matrice  $(3 \times 3)$  par l'égalité :

$$M(a,b,c) = \begin{pmatrix} 1 & a & 1 \\ 0 & 1 & b \\ 0 & 0 & c \end{pmatrix}$$

On rappelle de plus que  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  désigne la matrice identité.

- ①
- ① Déterminer l'ensemble des valeurs propres de  $M(a,b,1)$ .
  - ②  $M(a,b,1)$  est-elle diagonalisable ?
  - ③ On pose  $M(a,b,1) = I + U(a,b)$ . Ecrire la matrice  $U(a,b)$ . Calculer  $U^2(a,b)$  et  $U^3(a,b)$ . Que remarque-t-on ?
  - ④ En déduire une expression de  $M^n(a,b,1)$  en fonction de  $n$ ,  $a$  et  $b$  où  $n$  est un entier naturel non nul.
- ② On suppose dans la suite de l'exercice que  $c \neq 1$ .
- ① Déterminer l'ensemble des valeurs propres de  $M(a,b,c)$ .
  - ② A quelle condition nécessaire et suffisante, portant sur le réel  $a$ ,  $M(a,b,c)$  admet-elle un sous-espace propre de dimension 2 ? En déduire une condition nécessaire et suffisante pour que  $M(a,b,c)$  soit diagonalisable.

### EXERCICE n° 3

Soit  $n$  un nombre entier supérieur à 1. On considère une urne dans laquelle se trouvent :

une boule portant le numéro 1 ;  
 deux boules portant le numéro 2 ;  
 trois boules portant le numéro 3 ;  
 ...  
 $n$  boules portant le numéro  $n$ .

- ① Calculer le nombre de boules contenues dans l'urne.
- ② On tire au hasard une boule dans l'urne. En supposant que  $n$  est pair, exprimer en fonction de  $n$  la probabilité de tirer une boule :
  - ① portant un numéro pair.
  - ② portant un numéro impair.
- ③ Dans cette question, on suppose que le nombre total de boules dans l'urne est 21. On tire au hasard une boule dans l'urne. Donner la probabilité pour que la boule tirée porte un numéro strictement inférieur à 4.

**EXERCICE n° 4**

Donner un développement limité à l'ordre 10 de  $\sin x$  au point 0 puis de  $\cos x$  à l'ordre 9. En déduire un développement limité de  $\operatorname{tg} x$  à l'ordre 7 au point 0.

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE STATISTIQUE  
ET D'ECONOMIE APPLIQUEE  
ABIDJAN**

**AVRIL 1999**

**CONCOURS D'ELEVE INGENIEUR DES TRAVAUX STATISTIQUES**

**VOIE B**

**OPTION ECONOMIE**

**COMPOSITION D'ECONOMIE**

**DUREE : 4 HEURES**

**SUJET N° 1**

Après avoir rappelé l'apport de la théorie ricardienne en matière de commerce international, vous analyserez les modalités et les limites des stratégies d'insertion des pays en voie de développement dans les échanges internationaux.

**SUJET N° 2**

**MICRO-ECONOMIE**

❶ Soit une entreprise de fabrication d'ordinateurs pour laquelle la fonction de coût total du modèle portable est :

$$C = Q^3 + Q + 16$$

avec C exprimée en millions de francs et Q en milliers d'exemplaires.

Il vous est demandé :

1. de construire un tableau donnant le coût total, le coût fixe total, le coût variable total, le coût moyen et le coût marginal lorsque Q est compris entre 1 et 10 ;
2. de construire les courbes de coût moyen et de coût marginal sur un même graphique ;
3. de donner les formules du coût moyen et du coût marginal ;
4. de calculer le prix en dessous duquel l'entreprise se retirera du marché ;
5. de présenter la fonction d'offre de l'entreprise.

② Soit une entreprise de services aux particuliers dont le travail est le seul input de la fonction de production. Celle-ci est donnée par la formule :

$$f(W) = W^\alpha \quad \text{avec } 0 < \alpha < 1.$$

Il vous est demandé :

1. de montrer que le produit marginal de cette entreprise est décroissant ;
2. de déterminer l'optimum du producteur en situation de concurrence parfaite (prix du service fixé par les conditions du marché);
3. d'en déduire la fonction de demande de travail de cette entreprise.

N.B. On notera s le niveau de salaire et p le prix du service vendu;

## MACRO-ECONOMIE

### EXERCICE

Soit une économie fictive sans relation avec l'extérieur décrite à travers les équations suivantes :

$$(1) C = 0,75Y_d + 15$$

$$(2) Y_d = Y - T$$

$$(3) T = 0,20Y$$

$$(4) I = 0,2Y + 10$$

$$(5) Y = C + I + G_0$$

C = consommation privée

Y = revenu ou produit national

$Y_d$  = revenu disponible

T = prélèvement obligatoire

G = dépense publique (variable exogène  $G = G_0$ )

I = investissement

- ❶ Définir et calculer les propensions moyenne et marginale à consommer.
- ❷ Sachant que  $G_0 = 55$ , définir et calculer le revenu d'équilibre pour cette économie.
- ❸ Définir le principe du multiplicateur keynésien et calculer la valeur du multiplicateur de dépenses publiques ( $\Delta G > 0, \Delta I = 0$ ) dans cette économie.
- ❹ Sachant que le plein emploi est obtenu pour un revenu de 480, décrivez la situation qui se produirait si le gouvernement augmentait les dépenses publiques de 20. En faire une représentation graphique.

### **QUESTION**

Comment mesurer l'activité économique d'un pays?

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE STATISTIQUE  
ET D'ECONOMIE APPLIQUEE  
ABIDJAN**

**AVRIL 1999**

**CONCOURS D'ELEVE INGENIEUR DES TRAVAUX STATISTIQUES**

**VOIE B**

**OPTION ECONOMIE**

**COMPOSITION D'ANALYSE D'UNE DOCUMENTATION STATISTIQUE**

**DUREE : 2 HEURES**

**Attention : le tableau de synthèse joint (récapitulatif des résultats numériques) doit être impérativement joint avec votre copie.**

**PARTIE N° 1**

Evolution démographique

Dans cette première partie, on veut étudier l'évolution démographique des pays africains entre 1986 et 1997.

Le chiffre fourni dans le tableau 1 dans la rubrique *population* donne le nombre d'habitants en milieu d'année, estimé soit par extrapolation à partir du dernier recensement, soit à partir de sondages lorsque les recensements disponibles sont trop anciens ou peu fiables.

❶ On définit les 11 zones ci-dessous :

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| - Maghreb                     | - Afrique du Nord-Est   |
| - Afrique Sahélienne          | - Vallée du Nil         |
| - Afrique Extrême-Occidentale | - Afrique Sud-Tropicale |
| - Golfe de Guinée             | - Afrique Australe      |
| - Afrique de l'Est            | - Océan Indien.         |
| - Afrique Centrale            |                         |

Pour chacune de ces zones (ainsi que du total Afrique), calculer le taux moyen annuel de croissance de la population entre 1986 et 1997.

❷ En supposant que, pour chacune de ces zones, l'évolution annuelle de 1998 à l'an 2000 sera identique à celle qui vient d'être calculée, donner le nombre d'habitants en l'an 2000.

## **PARTIE N° 2**

### Evolution du PIB/Habitant

Le chiffre fourni dans le tableau 2 dans la rubrique *PIB* est le produit intérieur brut. Il mesure la richesse dans le pays pendant l'année, en additionnant la valeur ajoutée dans les différentes branches. Il est exprimé en milliards de dollars.

En utilisant la même méthode que celle proposée dans la partie I, une estimation du PIB pour l'an 2000 vous est donnée (colonne h).

❶ A partir des résultats de la partie I, calculer pour l'an 2000, une estimation de l'indicateur "PIB/Habitant" pour chacune des 11 zones précédemment définies, ainsi que du total Afrique.

❷ Le même exercice avait été réalisé à partir des données de population et de PIB de l'année 1994 : la dernière colonne du tableau de synthèse donne les estimations trouvées par zone géographique. Sur la base des résultats qui vous sont communiquées (colonnes c et f du tableau 2), des données de l'année 1994 (cf. tableau 3) et de vos précédents calculs, commenter les écarts d'estimations de l'indicateur "PIB/Habitant" pour l'an 2000 faites à partir des données 1994 et des données 1997.

**Tableau 1 - Données Population**

	Superficie (en km <sup>2</sup> )	Année 1986		Année 1997	
		Population (en millions)	Densité (hab./km <sup>2</sup> )	Population (en millions)	Densité (hab./km <sup>2</sup> )
Algérie	2 381 741	22,41	9,41	28,78	12,08
Libye	1 759 540	3,77	2,14	5,59	3,18
Maroc	450 000	22,50	50,00	27,02	60,04
Mauritanie	1 030 700	1,95	1,89	2,33	2,26
Tunisie	163 610	7,45	45,54	9,16	55,99
<b>Maghreb</b>	5 785 591	58,08	10,04	72,88	12,60
Burkina Faso	274 200	6,75	24,62	10,78	39,31
Mali	1 240 000	8,44	6,81	11,13	8,98
Niger	1 267 000	6,28	4,96	9,47	7,47
Tchad	1 284 000	5,14	4,00	6,52	5,08
<b>Afrique Sahélienne</b>	4 065 200	26,61	6,55	37,90	9,32
Cap Vert	4 030	0,34	84,37	0,40	98,26
Gambie	11 300	0,65	57,52	1,14	100,88
Guinée	245 860	6,21	25,26	7,52	30,59
Guinée Bissau	36 120	0,91	25,19	1,09	30,18
Libéria	111 370	2,22	19,93	2,25	20,20
Sénégal	196 200	6,60	33,64	8,53	43,48
Sierra Leone	71 740	3,66	51,02	4,30	59,94
<b>Afrique Extrême-Occidentale</b>	676 620	20,59	30,43	25,23	37,28
Bénin	112 622	4,04	35,87	5,56	49,37
Côte d'Ivoire	322 462	10,18	31,57	14,02	43,48
Ghana	238 537	14,04	58,86	17,83	74,75
Nigéria	923 768	98,40	106,52	115,02	124,51
Togo	56 000	3,05	54,46	4,20	75,00
<b>Golfe de Guinée</b>	1 653 389	129,71	78,45	156,63	94,73
Burundi	27 830	4,86	174,63	6,22	223,50
Kénya	582 640	21,16	36,32	27,80	47,71
Ouganda	236 040	16,00	67,79	20,26	85,83
Rwanda	26 340	6,27	238,04	5,40	205,01
Tanzanie	945 090	22,46	23,76	30,80	32,59
<b>Afrique de l'Est</b>	1 817 940	70,75	38,92	90,48	49,77

**Tableau 1 - Données Population**

		Année 1986		Année 1997	
	Superficie	Population	Densité	Population	Densité
	(en km2)	(en millions)	(hab./km2)	(en millions)	(hab./km2)
Cameroun	475 440	10,45	21,98	13,56	28,52
Centrafrique	622 980	2,67	4,29	3,34	5,36
Congo	342 000	1,79	5,23	2,67	7,81
Gabon	267 670	1,17	4,37	1,11	4,15
Guinée équatoriale	28 050	0,40	14,26	0,41	14,62
Saint Thomas & Prince	960	0,11	114,58	0,14	140,63
Zaire	2 345 410	31,24	13,32	46,81	19,96
<b>Afrique Centrale</b>	<b>4 082 510</b>	<b>47,83</b>	<b>11,72</b>	<b>68,04</b>	<b>16,66</b>
Djibouti	23 200	0,46	19,83	0,62	26,59
Ethiopie + Erythrée	1 221 000	44,39	36,36	61,52	50,38
Somalie	637 660	4,79	7,51	9,82	15,40
<b>Afrique du Nord-Est</b>	<b>1 881 860</b>	<b>49,64</b>	<b>26,38</b>	<b>71,96</b>	<b>38,24</b>
Egypte	1 001 449	49,61	49,54	63,27	63,18
Soudan	2 505 810	22,17	8,85	27,29	10,89
<b>Vallée du Nil</b>	<b>3 507 259</b>	<b>71,78</b>	<b>20,47</b>	<b>90,56</b>	<b>25,82</b>
Angola	1 246 700	8,97	7,19	11,19	8,98
Malawi	118 480	7,28	61,44	9,85	83,14
Mozambique	783 080	14,36	18,34	17,80	22,73
Zambie	752 610	6,85	9,10	8,28	11,00
Zimbabwe	390 580	8,41	21,53	11,44	29,29
<b>Afrique Sud-Tropicale</b>	<b>3 291 450</b>	<b>45,87</b>	<b>13,94</b>	<b>58,56</b>	<b>17,79</b>
Afrique du Sud	1 221 037	33,20	27,19	42,39	34,72
Botswana	600 372	1,13	1,88	1,48	2,47
Lésotho	30 350	1,57	51,73	2,08	68,53
Namibie	824 290	1,59	1,93	1,58	1,92
Swaziland	17 360	0,67	38,59	0,88	50,69
<b>Afrique Australe</b>	<b>2 693 409</b>	<b>38,16</b>	<b>14,17</b>	<b>48,41</b>	<b>17,97</b>
Comores	2 170	0,45	207,37	0,63	291,24
Madagascar	587 040	10,26	17,48	15,35	26,15
Maurice	2 045	1,00	489,00	1,13	552,57
Réunion	2 520	0,54	214,29	0,66	263,49
Seychelles	280	0,07	250,00	0,07	264,29
<b>Océan Indien</b>	<b>594 055</b>	<b>12,32</b>	<b>20,74</b>	<b>17,85</b>	<b>30,05</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>30 049 283</b>	<b>571,34</b>	<b>19,01</b>	<b>738,49</b>	<b>24,58</b>

Tableau 2 - Données PIB

	Année 1986			Année 1997			Tx Croissance (en %)	An 2000 PIB (1)(2)
	PIB (1)	Population	PIB/Hab	PIB (1)	Population	PIB/Hab		
		(en millions)	(en \$)		(en millions)	(en \$)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)		
Algérie	55,20	22,41	2 463	44,60	28,78	1 550		
Libye	27,00	3,60	7 500	29,24	5,59	5 231		
Maroc	13,40	22,50	596	36,28	27,02	1 343		
Mauritanie	0,70	1,95	359	1,10	2,33	472		
Tunisie	9,00	7,45	1 208	19,57	9,16	2 136		
<b>Maghreb</b>	105,30	57,91	1 818	130,79	72,88	1 795	1,99%	138,76
Burkina Faso	1,08	6,75	160	2,42	10,78	224		
Mali	1,07	8,44	127	2,44	11,13	219		
Niger	1,25	6,28	199	1,89	9,47	200		
Tchad	0,36	5,14	70	1,14	6,52	175		
<b>Afrique Sahélienne</b>	3,76	26,61	141	7,89	37,90	208	6,97%	9,66
Cap Vert	0,14	0,34	412	0,37	0,40	924		
Gambie	0,17	0,65	262	0,35	1,14	311		
Guinée	1,95	6,21	314	3,59	7,52	477		
Guinée Bissau	0,15	0,91	165	0,27	1,09	243		
Libéria	1,04	2,22	468	1,05	2,25	467		
Sénégal	2,40	6,60	364	5,11	8,53	599		
Sierra Leone	1,38	3,66	377	0,76	4,30	177		
<b>Afrique Extrême-Occidentale</b>	7,23	20,59	351	11,50	25,23	456	4,31%	13,05
Bénin	1,08	4,04	267	2,03	5,56	365		
Côte d'Ivoire	6,25	10,18	614	9,25	14,02	660		
Ghana	4,96	14,04	353	6,72	17,83	377		
Nigéria	67,11	98,40	682	28,41	115,02	247		
Togo	0,75	3,05	246	1,27	4,20	302		
<b>Golfe de Guinée</b>	80,15	129,71	618	47,68	156,63	304	-4,61%	41,38
Burundi	1,11	4,86	228	0,98	6,22	158		
Kénya	5,96	21,16	282	7,58	27,80	273		
Ouganda	3,29	16,00	206	4,67	20,26	231		
Rwanda	1,73	6,27	276	1,13	5,40	209		
Tanzanie	5,84	22,46	260	3,70	30,80	120		
<b>Afrique de l'Est</b>	17,93	70,75	253	18,06	90,48	200	0,07%	18,10

(1) en milliards de \$

(2) estimation

**Tableau 2 - Données PIB**

	Année 1986			Année 1997				An 2000
	PIB (1)	Population	PIB/Hab	PIB (1)	Population	PIB/Hab	Tx Croissance	PIB (1)(2)
		(en millions)	(en \$)		(en millions)	(en \$)	(en %)	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Cameroun	10,90	10,45	1 043	8,62	13,56	636		
Centrafrique	0,70	2,67	262	1,12	3,34	335		
Congo	1,91	1,79	1 067	1,78	2,67	667		
Gabon	3,85	1,17	3 291	3,76	1,11	3 387		
Guinée équatoriale	0,06	0,40	150	0,15	0,41	371		
Saint Thomas & Prince	0,03	0,11	273	0,05	0,14	333		
Zaïre	5,22	31,24	167	5,31	46,81	113		
<b>Afrique Centrale</b>	<b>22,67</b>	<b>47,83</b>	<b>474</b>	<b>20,79</b>	<b>68,04</b>	<b>306</b>	<b>-0,79%</b>	<b>20,30</b>
Djibouti	0,22	0,46	478	0,49	0,62	794		
Ethiopie + Erythrée	5,47	44,39	123	6,42	61,52	104		
Somalie	1,45	4,79	303	0,88	9,82	90		
<b>Afrique du Nord- Est</b>	<b>7,14</b>	<b>49,64</b>	<b>144</b>	<b>7,79</b>	<b>71,96</b>	<b>108</b>	<b>0,80%</b>	<b>7,98</b>
Egypte	32,20	49,61	649	67,40	63,27	1 065		
Soudan	7,35	22,17	332	6,38	27,29	234		
<b>Vallée du Nil</b>	<b>39,55</b>	<b>71,78</b>	<b>551</b>	<b>73,78</b>	<b>90,56</b>	<b>815</b>	<b>5,83%</b>	<b>87,46</b>
Angola	2,55	8,97	284	4,42	11,19	395		
Malawi	1,22	7,28	168	1,62	9,85	164		
Mozambique	0,95	14,36	66	1,35	17,80	76		
Zambie	2,60	6,85	380	3,61	8,28	436		
Zimbabwe	5,45	8,41	648	5,93	11,44	518		
<b>Afrique Sud- Tropicale</b>	<b>12,77</b>	<b>45,87</b>	<b>278</b>	<b>16,93</b>	<b>58,56</b>	<b>289</b>	<b>2,60%</b>	<b>18,28</b>
Afrique du Sud	61,59	33,20	1 855	126,30	42,39	2 979		
Botswana	0,90	1,13	796	4,40	1,48	2 973		
Lésotho	0,73	1,57	465	1,52	2,08	731		
Namibie	1,22	1,59	767	3,10	1,58	1 962		
Swaziland	0,49	0,67	731	1,05	0,88	1 193		
<b>Afrique Australe</b>	<b>64,93</b>	<b>38,16</b>	<b>1 702</b>	<b>136,37</b>	<b>48,41</b>	<b>2 817</b>	<b>6,98%</b>	<b>166,96</b>
Comores	0,11	0,45	244	0,24	0,63	375		
Madagascar	2,51	10,26	245	3,18	15,35	207		
Maurice	1,11	1,00	1 110	4,26	1,13	3 770		
Réunion	1,89	0,54	3 500	6,35	0,66	9 563		
Seychelles	0,15	0,07	2 143	0,49	0,07	6 581		
<b>Océan Indien</b>	<b>5,77</b>	<b>12,32</b>	<b>468</b>	<b>14,51</b>	<b>17,85</b>	<b>813</b>	<b>8,75%</b>	<b>18,67</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>367,20</b>	<b>571,17</b>	<b>643</b>	<b>486,09</b>	<b>738,49</b>	<b>658</b>	<b>2,58%</b>	<b>524,74</b>

(1) en milliards de \$

(2) estimation

**Tableau 3 - Données de l'année 1994**

	Année 1994		
	PIB (1)	Population (en millions)	PIB/Hab (en \$)
Algérie	48,34	27,81	1 738
Libye	29,24	5,22	5 602
Maroc	28,09	27,60	1 018
Mauritanie	1,16	2,27	511
Tunisie	15,53	8,76	1 773
<b>Maghreb</b>	122,36	71,66	1 708
Bourkina Faso	3,40	10,07	338
Mali	2,71	10,46	259
Niger	2,52	8,81	286
Tchad	1,21	6,18	196
<b>Afrique Sahélienne</b>	9,84	35,52	277
Cap Vert	0,41	0,41	1 007
Gambie	0,37	1,03	361
Guinée	3,51	6,50	540
Guinée Bissau	0,17	1,05	162
Libéria	1,05	2,94	357
Sénégal	6,01	8,16	737
Sierra Leone	0,74	4,62	160
<b>Afrique Extrême-Occidentale</b>	12,26	24,70	496
Bénin	2,24	5,23	428
Côte d'Ivoire	8,56	13,89	616
Ghana	6,52	16,94	385
Nigéria	33,89	123,08	275
Togo	1,36	4,01	339
<b>Golfe de Guinée</b>	52,57	163,15	322
Burundi	1,16	6,17	188
Kénya	8,47	26,97	314
Ouganda	3,16	19,82	159
Rwanda	1,67	8,06	207
Tanzanie	3,11	29,75	105
<b>Afrique de l'Est</b>	17,57	90,77	194

**Tableau 3 - Données de l'année 1994**

	Année 1994		
	PIB (1)	Population (en millions)	PIB/Hab (en \$)
Cameroun	9,51	12,90	737
Centrafrique	1,10	3,34	329
Congo	3,28	2,51	1 307
Gabon	5,46	1,32	4 136
Guinée équatoriale	0,17	0,39	437
Saint Thomas & Prince	0,05	0,13	385
Zaïre	6,82	42,48	161
<b>Afrique Centrale</b>	<b>26,39</b>	<b>63,07</b>	<b>418</b>
Djibouti	0,49	0,50	988
Ethiopie + Erythrée	6,75	56,31	120
Somalie	0,88	9,84	89
<b>Afrique du Nord-Est</b>	<b>8,12</b>	<b>66,65</b>	<b>122</b>
Egypte	43,71	57,28	763
Soudan	6,76	28,17	240
<b>Vallée du Nil</b>	<b>50,47</b>	<b>85,45</b>	<b>591</b>
Angola	2,84	10,67	266
Malawi	2,09	11,01	190
Mozambique	1,09	15,82	69
Zambie	3,75	9,13	411
Zimbabwe	5,32	11,21	475
<b>Afrique Sud-Tropicale</b>	<b>15,09</b>	<b>57,84</b>	<b>261</b>
Afrique du Sud	114,30	41,75	2 738
Botswana	3,77	1,39	2 712
Lésotho	1,18	1,93	611
Namibie	2,45	1,63	1 503
Swaziland	0,97	0,84	1 160
<b>Afrique Australe</b>	<b>122,67</b>	<b>47,54</b>	<b>2 581</b>
Comores	0,30	0,63	476
Madagascar	3,11	13,70	227
Maurice	3,20	1,12	2 857
Réunion	5,76	0,64	9 000
Seychelles	0,44	0,07	6 027
<b>Océan Indien</b>	<b>12,81</b>	<b>16,16</b>	<b>793</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>450,15</b>	<b>722,51</b>	<b>623</b>

## Tableau de synthèse

(A rendre impérativement avec sa copie)

<b>Synthèse</b>	Partie I		Partie II	
	Question 1	Question 2	Question 1	
		<b>An 2000</b>		
		<b>Population</b>	<b>PIB/Hab</b>	<b>PIB/Hab</b>
	<b>Tx Croissance</b>	<b>Estimation</b>	<b>Estimation</b>	<b>Estimation</b>
	<b>(en %)</b>	<b>(en millions)</b>	<b>(en \$)</b>	<b>(en \$)</b>
			<b>données 97</b>	<b>données 94</b>
<b>Maghreb</b>				1 632
<b>Afrique Sahélienne</b>				459
<b>Afrique Extrême-Occidentale</b>				643
<b>Golfe de Guinée</b>				198
<b>Afrique de l'Est</b>				158
<b>Afrique Centrale</b>				381
<b>Afrique du Nord-Est</b>				108
<b>Vallée du Nil</b>				622
<b>Afrique Sud-Tropicale</b>				248
<b>Afrique Australe</b>				3 527
<b>Océan Indien</b>				1 176
<b>Total Afrique</b>				<b>609</b>