



A/ Formules de Calculs statistiques en Démographie

1/ Taux de Natalité : $TN = \frac{\text{nombre de naissances} \times 1000}{\text{population totale}} = \dots \text{ en } \%$

° $TN < 10 \%$: faible ° $3\% > TN > 10 \%$: moyen ° $TN > 13 \%$: élevé

2/ Taux de fécondité = $\frac{\text{Naissances de l'année } t \times 1000}{\text{femme 15-49 ans}} = \dots \text{ en } \%$

3/ Indice Synt de fécondité = $\frac{\text{Nombre de Naissances}}{\text{Nombre de femme 15-49 ans}} = \text{enfants/femme}$

4/ Taux de Mortalité : $TM = \frac{\text{nombre de décès} \times 1000}{\text{population totale}} = \dots \text{ en } \%$

° $TM < 20 \%$: faible ° $30\% > TM > 20 \%$: moyen ° $TM > 30 \%$: élevé

5/ Taux de mortalité infantile (TMI) = $\frac{(\text{nombre de décès de } - 1 \text{ an}) \times 1000}{\text{Total des naissances}}$

6/ Taux de mortalité inf-juv (TMIJ) = $\frac{(\text{nombre de décès de } - 5 \text{ ans}) \times 1000}{\text{Enfants de } - 5 \text{ ans}}$

7/ Le solde naturel : $SN = \text{Naissances} - \text{Décès}$

8/ TAN = $\frac{TN - TM}{10} = \frac{(\text{Naissance} - \text{Décès}) \times 100}{\text{population totale}} = \frac{P(t+1) - P(t)}{P(t)} \dots \text{ en } \%$

$TAN < 1\%$ faible ; $1.5\% > TAN > 1\%$: moyen ; $TAN > 1.5\%$: élevé

9/ TAN global = $\frac{\text{Naissances} - \text{décès} + \text{migr nette}}{\text{Population totale}} = TAN + \text{Taux migr. Nette}$

10/ Estimation d'une population : $P_n = P_0 \times M^n = P_0 \times \left(1 + \frac{TAN}{100}\right)^n$

11/ Temps de doublement $t = \frac{\ln 2}{\ln(1 + TAN/100)} = \frac{0,693}{\ln(1 + TAN/100)} = \frac{69,3}{TAN} = \frac{70}{TAN}$

12/ temps de triplement de la population $t = \frac{\ln 3}{\ln(1 + TAN/100)}$

13/ Année de Doublement = Année de départ + temps de doublement

Année de Triplement = Année de départ + temps de triplement

14/ Taux de proj. : $\frac{(\text{Population totale} \times TAN)}{100} + \text{Pop totale} + \text{solde migratoire}$

Trouver la population de $P(t+1)$ connaissant $P(t)$: $P(t+1) = P(t) + SN + SM$

15/ Solde migratoire = entrées – sorties

Entrées > Sorties : Pays d'immigr. ; Entrées < Sorties : Pays d'émigration

16/ Taux d'immigration = $\frac{(\text{nombre d'immigrés} \times 1000)}{\text{Population totale du pays d'accueil}} = \dots \%$

17/ Taux d'émigration = $\frac{(\text{nombre d'émigrés} \times 1000)}{\text{Population totale}} = \dots \%$

18/ Taux de migration nette = $\frac{(\text{Solde migratoire} \times 100)}{\text{Population totale}}$

19/ Population active = population en âge de travailler (15-65 ans)

20/ Taux d'activité = $\frac{\text{Population des actifs}}{\text{population totale}} \times 100 = \dots \%$

21/ Taux de chômage = $\frac{(\text{nombre de chômeurs} \times 100)}{\text{population active}} = \dots \%$

22/ Taux d'urbanisation = $\frac{(\text{population urbaine} \times 100)}{\text{population totale}}$

23/ Taux de masculinité = $\frac{\text{effectifs des hommes} \times 100}{\text{effectifs des femmes}} = \dots \%$

24/ Taux de Vieillesse = $\frac{\text{population des vieux} \times 100}{\text{population totale}} = (\geq 12\% \text{ vieille})$

26/ Taux de dépendance écon. = $\frac{\text{Population des inactifs} \times 100}{\text{population active}} = \dots \%$

B/ Formules de Calcul sur les valeurs relatives :

27 / convertir % en ‰ : Ex : Convertir 5% en ‰ → $5 \times 10‰ = 50‰$

28/ convertir ‰ en % : Ex : 25‰ en % → $25 : 10 = 2.5\%$

29/ pourcentage en langage naturel : 40% : 4 p./10 ou 40 personnes/100

30/ Taux d'évolution = Taux de variation ou Taux d'accroissement.

***En valeur absolue :**

TE = Valeur de l'année d'arrivée – valeur de l'année de départ

***En valeur relative (en %) :**

TE = $\frac{(\text{Valeur de l'année d'arrivée} - \text{valeur de l'année de départ}) \times 100}{\text{Valeur de l'année de départ}}$

31 / Part, Fréquence en Valeurs relative (en %) = $\frac{\text{effectif partiel} \times 100}{\text{Total}}$

32/ Part en Valeur absolue = $\frac{\text{Valeur relative en } \% \times \text{Total}}{100}$

33/ Indice = $\frac{(\text{Valeur de l'année demandée}) \times 100}{\text{Valeur de l'année de référence}}$

$I > 100$: augmentation ; $I = 100$: stagnation ; $I < 100$: diminution

34/ pourcentage d'augmentation = $\text{Indice de l'année} - 100\%$

35/ Proportion = $\frac{\text{effectif partiel}}{\text{Total}}$



C/ Formules de calculs en géographie économique

36 / Balance commerciale ou Solde commercial (biens) :

SC = Exportations – Importations

SC > 0 : BC excédentaire ;

SC = 0 : BC équilibrée ;

SC < 0 : BC déficitaire

37/ Total des échanges: TE = Exportations + Importations

TE = 2 X Exportations – BC

TE = 2 X Importations + BC

38/ Exportations : BC + Importations = TE – Importations = $\frac{TE + BC}{2}$

39/ Importations : Exportations - BC = TE – Exportations = $\frac{TE - BC}{2}$

40/ Balance des invisibles (services) :

BI = Exportation de services – Importation de services

41/ Balance des transactions courantes : BTC = BC + BI

BTC > 0 : Excédent, pays avec des devises ;

BTC < 0 : Déficit, pays qui s'endette ;

BTC = 0 : équilibre, assure ses dépenses.

42/ Balance des paiements :

BP = BTC + Solde des flux financiers (même com. que BTC)

43/ Service de la dette = Capital emprunté + Intérêts

44/ Taux de couverture commerciale (en %) = $\frac{(\text{Exportations} \times 100)}{\text{Importations}}$

TC > 100 : Balance excédentaire ;

TC = 100 : Balance équilibrée ;

TC < 100 : Balance déficitaire

45/ Taux de couverture d'une production (%) = $\frac{\text{Production} \times 100}{\text{Consommation}}$

46/ Valeur de l'excédent : X = TC - 100%.

On dit alors que la balance est excédentaire de X %.

47/ Bilan énergétique = Product. énergétique – Consommation énergétique

BE > 0 : pays exportateur d'énergie/

BE = 0 : bilan équilibré, autosuffisant en énergie ;

BE < 0 : dépendant en énergie.

S'il y a dépendance, on calcule alors le taux de dépendance énergétique.

48/ Le taux de dépendance en % = $100\% - \frac{[(\text{Production} \times 100)]}{\text{consommation}}$

TDE = $\frac{(\text{Production} - \text{Consommation}) \times 100}{\text{consommation}}$

TDE = $\frac{(\text{Bilan énergétique}) \times 100}{\text{consommation énergétique}} = 100\% - \text{Taux de couverture}$

49/ Indice de dépendance (ID) : = $\frac{\text{Consommation}}{\text{Production}} = \frac{\text{Importation}}{\text{Exportation}}$

ID > 1 : déficit

ID = 1 : équilibre

ID < 1 : excédent

50/ Valeur ajoutée =

VA = Valeurs biens/ services produits – Valeurs biens/ services consommés

51/ P.I.B. = Cons. + Investissements + Dépenses pub. + BC

52/ P.N.B. = PIB + revenus nationaux – revenus étrangers

53/ PNB/Hbt = $\frac{\text{PNB}}{\text{population}}$

54/ IDH:

Entre 2005 et 2010, IDH = $\frac{A + D + E}{3}$

(A Indice Espérance de vie ; D indice Education et E indice niveau de vie).

Depuis 2011, la formule suivante est utilisée :

$$\text{IDH} = \sqrt[3]{I_{\text{Vie}} \times I_{\text{Education}} \times I_{\text{Revenu}}}$$