# DEMOGRAPHIE (COURS SUP.)

## I- Introduction :

*La démographie (du grec dêmos = peuple et graphein = décrire), science ayant pour objet l'étude des populations, de leurs structures (aux points de vue professionnels, géographique, ethnique, de l'âge et du sexe) et de leur dynamique (natalité, mortalité, migrations, etc.).*

*Les caractéristiques quantitatives des processus démographiques sont des indices qui traduisent, sous une forme générale, les effets de nombreux facteurs : biologiques, sociaux, culturels, ethniques, éthiques, socio-psychologues, etc. Le marxisme met l'accent sur le rôle déterminant des rapports économiques, du mode production.* ***« Pour différents modes de productions il existe différentes lois d'accroissement de la population et de la surpopulation »*** *(Marx : « Manuscrits de 1857-1858 », Editions sociales, Paris, 1980, t. II, p. 94). Mais l'inverse peut se produit également, étant donne que la population est le sujet de la production en même temps que de la consommation.*

*La croissance accélérée de la population mondiale, problème global de l'actualité, résulte en grande partie de la diminution de la mortalité (surtout infantile) dans les pays en voie de développement, du fait des progrès de la médecine et d'une meilleure protection de la sante publique, de l'amélioration des conditions d'hygiène, parallèlement au maintien des modes de vie traditionnels qui, quant a eux, font obstacles à la fois au planning familial et a un travail plus efficace de la population dans le secteur industriel, etc. D'ou la nécessité de définir et de mettre en œuvre une politique démographique qui ne se réduirait pas a des mesures d'ordre exclusivement médical ou économique, mais tiendrait compte de nombreux aspects sociaux et culturels du phénomène, étant donne que les taux de croissance de la population influent fortement sur l'économie, la structure sociale, la répartition territoriale de la main-d'œuvre, etc.*

## II- *Thomas Robert Malthus (1766 – 1834), sociologue, démographe, pasteur anglican. Dans son « Essai sur le principe de population », Malthus exposa des idées qui furent ensuite largement reprises par la pensée sociale, surtout par l'économie politique de la fin du XIXe siècle.*

*Malthus établit une loi de la population supra historique, selon laquelle, la population grandit en progression géométrique, tandis que les substances ne croissent qu'en progression arithmétique. D'où Malthus déduisait les contradictions du développement social. Celles-ci ne peuvent, selon lui, être éliminées que par la restriction de la croissance démographique (réglementation des mariages, contrôle des naissances) ainsi que par la régulation **« naturelle »** (famine, épidémies, guerres, etc.) du nombre de la population.*

## III- L'accroissement et ses composantes :

### 1- Le taux d'accroissement :

Avant même de savoir sous l'effet de quels phénomènes une population évolue, on peut constater son accroissement global, la différence entre l'effectif **Pt** de la population au temps **t** et son effectif

**Pt + h** au temps **t + h :**

$$A_{t,\, t+h} = P_{t+h} - P_t$$

On peut utiliser l'effectif de départ, pt, et calculer l'accroissement relatif en un an :

$$a = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

A supposer que cet accroissement relatif soit constant, chaque année, la population augmente de la quantité **aP** et, si l'on part de l'année **0**, la population devient un an plus **tard :**

$$P1 = P0 + aP\ (1 + a)$$

Puis deux ans **plus tard :**

$$P2 = P1\ (1 + a) = P0\ (1 + a)2$$

et, t années **plus tard :**

$$Pt = P0\ (1 + a)\ t$$

On peut calculer l'accroissement relatif annuel moyen de la période.

On a en effet :

$$a = \frac{t\sqrt{pt}}{P0} - t$$

et, entre les deux derniers recensements français :

$$a = \frac{8\sqrt{56\,614\,000-1}}{54\,335\,000} = \textcolor{red}{5‰}.$$

On obtient ainsi, pour une année **t** le taux d'accroissement **r** :

$$r = \frac{P_{t+1} - P_t}{(P_t + P_{t+1})/2}$$

Ainsi, le taux d'accroissement annuel moyen de la population française entre les deux derniers recensements est égal **à :**

$$r = \frac{56\,614\,000 - 54\,335\,000}{8\,(54\,335\,000 + 56\,614\,000)/2} = 5\ ‰.$$

## 2- Accroissement naturel et migratoire : les taux bruts

Dans le cas le plus général (la population d'un pays, d'une région…) il y a en réalité deux types d'entrées et de sorties **: naissance** ou **immigration** et **décès** ou **émigration**.

Au cours d'une année **:**

$$A + P_{t+1} - P_t = N_{t,t+1} - D_{t,t+1} + I_{t,t+1} - E_{t,t+1}$$

Ou **N, D, I** et **E** sont les nombres de naissances, décès, immigrations et émigrations observés durant l'année t.

La population **P** s'accroit ainsi des deux quantités (**N-D**) et (**I-E**). On appelle accroissement naturel la première, qui repose sur les deux composantes naturelles de la croissance démographique (naissance et décès), et immigration nette ou solde migratoire la seconde.

Le mouvement de la population se trouve ainsi décomposé en mouvement naturel et mouvement migratoire, chacun étant un solde d'entrées et de sorties.

Pour mesurer l'importance de ces quatre flux d'entrées et de sorties, on calcule des taux bruts de natalité, mortalité, immigration et émigration, en rapportant ces flux à la population, exactement sur le même modèle que le taux d'accroissement.

Ainsi, le taux brut de natalité **n** est **égal à :**

$$\mathbf{n = \frac{N_{t,\, t+1}}{(P_t + P_{t+1})/2}}$$

et, de la même façon, les taux bruts de **m** de mortalité, **i** d'immigration et **e** émigration s'obtiennent en remplaçant au numérateur **N** par **D**, **I** et **E**.

Présentés ici dans le cadre d'une année d'observation (**t, t + 1**), tous ces taux peuvent également, tout comme le taux d'accroissement, être calculés à partir de durées d'observation plus ou moins longues (**t, t + h**).

Pour leur conserver une dimension annuelle, il suffit alors, comme précédemment, de pondérer la population moyenne par cette durée d'observation exprimée en années.

La différence entre les taux bruts de natalité et de mortalité donne le taux d'accroissement naturel et la différence entre les taux d'immigration et d'émigration donne le taux d'immigration nette.

On retrouve ainsi, au niveau des taux, les deux composantes de l'accroissement :

$$\mathbf{r = (n - m) + (i - e)}$$

En France, en 1989, le taux de natalité est **égal à :**

$$n = \frac{765\ 473}{(56\ 017\ 000 + 56\ 303\ 000)/2} = 13{,}6\ ‰.$$

De même, le taux brut de mortalité est **égal à :**

$$m = \frac{529\ 283}{(56\ 017\ 000 + 56\ 303\ 000)/2} = 9{,}4‰.$$

Le taux d'accroissement naturel est donc, pour la même année, **n – m = 13,6 – 9,4 =** **4,2‰**.

## 3- Fécondité et mortalité :

### a- Les taux par âge :

A priori, la situation est très simple.

Le taux de mortalité à l'âge **x** pour l'année **t** est obtenu en rapportant les décès survenus cette année-là chez des personnes de cet âge à la population moyenne du même âge (estimée comme précédemment par la moyenne des populations en début et fin d'année) 3 **:**

$$m\,(x, t) = \frac{D\,(x, t)}{(P(x, t) + P\,(x, t + 1))/2}$$

----------

**3.** Pour leur conserver une dimension annuelle, il suffit de multiplier le dénominateur par le nombre d'années (ou la fraction d'année) utilisée.

La **fécondité** est plus difficile à cerner. Elle repose sur trois éléments : l'aptitude à procréer des femmes, celle des hommes et la rencontre de ces deux aptitudes à travers la formation de couples, éléments qui, tous trois dépendent de l'âge.

Ce parti étant pris, on calcule les taux de fécondité par âge tout comme les taux de mortalité, mais en ne retenant au dénominateur que la population féminine **:**

$$\mathbf{F\ (x,\ t) = \frac{N\ (x,\ t)}{(F\ (x,\ t) + F\ (x,\ t,\ +\ 1))/2}}$$

Ou N (x, t) est le nombre de naissances issues de femmes d'âge x, et F (x, t) le nombre de femmes d'âge x au premier janvier de l'année t.

Ainsi, en France en 1989, **36 486 enfants** sont nés de femmes de **vingt-deux ans** et le nombre de femmes de cet âge est passé de **422 844** au 1er janvier 1989 à **411 131** au 1er janvier 1990, soit un taux de fécondité à **vingt-deux ans de :**

$$\mathbf{F\ 22 = \frac{36\ 486}{(422\ 844 + 411\ 131)/2} = 87{,}5‰}.$$

De la table de mortalité, ce que les démographes français appellent **quotient de mortalité** :

$$\mathbf{Qx = \frac{Dx,\ x + 1}{Vx}}$$

Ou **Vx** est le nombre d'individus vivant au moment de leur xième anniversaire et **Dx, x + 1**, le nombre de ceux qui parmi ces individus sont morts avant d'atteindre l'anniversaire **x + 1**.

## 4- Analyse des migrations :

Le plus souvent, qu'il s'agisse des migrations internationales ou des migrations internes, on ne peut juger des échanges migratoires que par comparaison de deux recensements successifs.

La différence entre l'accroissement intercensitaire total et la balance des naissances et décès correspondante donne l'accroissement migratoire **net :**

$$I - E = A - (N - D)$$

Ainsi, du recensement de 1982 à celui de 1990, la population française s'est accrue de **2 279 000 personnes**.

Durant ces huit années, on a enregistré un excédent naturel des naissances sur les décès de 1 820 000.

L'immigration nette a donc été de **459 000**, soit un taux d'accroissement migratoire **de :**

$$am = \frac{459\,000}{8\,(54\,335\,000 + 56\,614\,000)2} = 1‰.$$