

Semestre : 4
Module : Environnement Sociale & Communication
Elément : La Démographie
Enseignant : Mr REDDAF

Eléments du cours

- Introduction
- État et structure démographique de la population
- Mouvements de la population
- Population et activité

Numérisation & Conception
Mr Mohamed-Fadil ZIADI



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
INTRODUCTION	3
Chapitre 1 : ÉTAT ET STRUCTURE DÉMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION	4
1- Population et évolution :	4
a- Évolution de la population du Maroc :	4
b- Évolution de la population mondiale :	4
c- Population et densité :	5
d- Population moyenne :	5
e- Distribution géographique de la population :	5
• Population mondiale par continent :	5
• Distribution géographique de la population au Maroc : population urbaine et population rurale :	5
2- Structure de la population :	6
a- Structure de la population par sexe :	6
• Rapport de masculinité :	7
• Taux de masculinité :	7
b- Répartition par âge ou par groupe d'âge :	7
• Mesure de l'âge :	7
• Population par groupe d'âge :	8
• Répartition par grands groupes d'âge :	8
Chapitre 2 : MOUVEMENTS DE LA POPULATION	12
1- Équation d'équilibre :	12
2- Accroissement naturel :	12
3- Taux d'accroissement :	12
4- Temps de doublement :	13
5- Calcul du taux d'accroissement entre 2 périodes :	13
6- Natalité et Fécondité :	14
7- Mesures de la mortalité :	17
a- Taux brut de mortalité :	17
b- Taux de mortalité spécifique :	17
c- Taux de mortalité infantile :	17
d- Taux de mortalité maternelle :	18
e- Proportions des décès pour cause précise :	18
f- Taux de migration :	18
g- Table de mortalité :	18
Chapitre 3 : POPULATION ET ACTIVITÉ	20
1- Caractéristique de la population active :	20
2- Mesure de l'activité	20

INTRODUCTION

Démographie est un mot grec qui vient de « demos » c'est à dire peuple, et « graphie ».

La démographie traite de la composition des groupes humains et les causes et les influences des variations de la population. C'est donc l'étude de la population humaine sous l'aspect quantitatif et qualitatif.

- La démographie qualitative traite la population humaine comme un ensemble. Elle suit sa dimension, sa structure et son évolution. Elle se base sur la statistique et ses méthodes dans le but d'obtenir correctement les données et puis de les interpréter.
- La démographie quantitative porte sur l'étude des mouvements qui se produisent dans les populations, ainsi que sur les divers facteurs agissants.

Le nombre de la population dépend des naissances, des décès. Aussi il augmente par l'immigration et diminue par l'émigration.

<p>Pt0 : population actuelle</p>

<p>Pt : Pt0 + naissance – décès + immigrations – émigrations</p>
--

Ainsi la population humaine est en perpétuel mouvement, et on a cherché depuis des siècles à établir des systèmes de statistique, pour enregistrer les mariages, les naissances, les décès et les migrations.

Certains pays industrialisés disposent de données démographiques depuis des siècles, en s'étant intéressés au début à des objectifs militaires et fiscaux. Alors que dans les pays en voie de développement, les recensements sont confrontés à quelques obstacles.

La démographie se base sur deux principales catégories qui sont en réalité complémentaires :

- 1^{ère} catégorie : on cherche particulièrement le volume de la population (le nombre), sa structure (comme la répartition par sexe ou par âge), sa répartition géographique et sa répartition par catégorie socioprofessionnelle.
- 2^{ème} catégorie : où l'en s'intéresse au mouvement de la population, à travers l'enregistrement qui contient des naissances, des décès et des migrations.

Population totale	Population inactive	<ul style="list-style-type: none"> * jeunes inactifs (enfants, écoliers, étudiants, formations professionnelles...). * Retraités et les femmes au foyer. * Grands malades, handicapés, vieillards, rentiers... * Autres inactifs (déclaration).
	Population active	<ul style="list-style-type: none"> * Actifs occupés (ceux qui travaillent). * Chômeurs (ceux qui ont déjà travaillé et ceux qui n'ont jamais travaillé).

Le ménage est un ensemble de personnes liées ou non par des liens de parenté vivant sous le même toit, engageant des dépenses communes pour subvenir à des besoins communs.

Chapitre 1 : ÉTAT ET STRUCTURE DÉMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION

Le recensement prend en considération la population légale que nous recensons sous deux formes : la population résidente dans les ménages ordinaires (population municipale) (dont il y a les personnes résidents présentes, et les personnes résidents temporairement absentes mais les personnes de passage ne font pas part du ménage), et la population comptée à part (vivant collectivement) (dont il y a les prisons, les personnes dans les hôpitaux pendant six mois et plus, les maisons de retraite, les vieillards, les casernes militaires, les internats, les zaouïas, les centres de bienfaisance, les centres de protection pour enfant, les chantiers des travaux publics).

1- Population et évolution :

Au Maroc, la population a évolué comme suit :

a- Évolution de la population du Maroc :

Années	Population en 1.000 habitants	Taux d'accroissement annuel moyen (%)
1900	5.000	0,7 %
1912	5.400	1,0 %
1936	7.040	1,3 %
1952	8.953	1,7 %
1960	11.626	2,5 %
1971	15.379	2,8 %
1982	20.419	2,8 %
1994	26.073	2,6 %
2004	29.900	1,4 %

La population du Maroc qui était de 5 millions d'habitants au début du siècle est d'environ 30 millions en 2004. Cette population a doublé en un demi siècle et était multiplié par 6 en l'espace d'un siècle (1900 – 2004).

b- Évolution de la population mondiale :

Années	Population en million d'habitants
1950	2.955
1960	3.040
1970	3.708
1980	4.454
1990	5.276
2000	6.079
2003	6.300

Par rapport à 1960, en 40 ans la population mondiale a doublé.

Ainsi :

- Chaque jour 341.000 enfants naissent.
- Chaque jour 140.000 personnes meurent.
- Chaque jour, il y a un accroissement de 201.000 personnes.
- En une année la planète enregistre 73,4 millions de personnes en plus.

c- Population et densité :

L'effectif de la population d'un pays ou d'une région nous renvoie au calcul d'un indicateur important qui est la densité, généralement exprimée en nombre de personnes par kilomètre carré (h/km^2).

C'est le rapport entre l'effectif de la population et la superficie du champ (pays, région ... etc.).

$$\text{densité} = \frac{\text{population}}{\text{superficie}} = \frac{\text{nombre d'habitants}}{\text{nombre des } km^2} . \quad (\text{en } h/km^2)$$

Pour le Maroc, la densité a évolué comme suit :

Années	Densité (h/km^2)
1960	16
1971	22
1982	29
1994	37
2004	42

L'indicateur de la densité quoi qu'il a une importance démographique, il reste un indicateur grossier et trompeur pour être une variable explicative du niveau de vie d'une population.

Ainsi, le Japon, avec une densité dix fois supérieure à celle du Maroc, est classé parmi les premières puissances économiques du monde aujourd'hui. Pourtant, sans ressources naturelles ou énergétiques, nous resterons donc l'exemple de « il y a de richesse que d'hommes ».

d- Population moyenne :

On entend par population moyenne la population au début de l'année plus la population à la fin de l'année divisée par deux.

e- Distribution géographique de la population :

- Population mondiale par continent :**

Continent	Population en million d'habitants
Océanique	30
Amérique du nord	309
Amérique du sud	519
Europe	728
Afrique	780
Asie	3.780
Total	6.046

La population totale de la terre est estimée à 510.065.000 km^2 . Cependant, on peut avancer que deux tiers de la population mondiale sont concentrés dans à peine un septième de la superficie de la terre.

- Distribution géographique de la population au Maroc : population urbaine et population rurale :**

Plusieurs critères peuvent être pris en considération pour mesurer le phénomène de distribution géographique de la population, on retiendra ici pour le Maroc la distribution de la population comme milieu urbain et rural.

Une telle étude nous permet de mesurer le phénomène de l'urbanisation à travers ce qu'on appelle le taux d'urbanisation, ce taux est mesuré par le rapport de la population urbaine sur la population totale en pourcentage.

$$TU = \frac{\text{Population urbaine}}{\text{Population totale}} \times 100 \quad (\text{En } \%).$$

Évolution de la population du Maroc selon le milieu de résidence (urbain et rural)

Années	Population par milieu (en mille)			Taux d'urbanisation
	Urbain	Rural	Total	
1960	3.390	8.237	11.627	29,2 %
1971	5.410	9.969	15.379	35,2 %
1982	8.730	11.689	20.419	42,8 %
1994	13.408	12.666	26.074	51,4 %
2004	16.464	13.428	29.892	55,1 %

Ainsi, comme se dégage le tableau ci-dessus, le Maroc subit une urbanisation relativement accélérée puisque la part de la population urbaine dans la population totale est passée de 29% en 1960 à 55% en 2004. Cependant, l'urbanisation au Maroc ne peut s'expliquer uniquement par la croissance naturelle (naissances – décès) et le phénomène de l'exode rural. En effet, en plus de ces deux phénomènes, le Maroc connaît un processus de transformation des milieux ruraux vers les centres urbains. Une partie donc de la population rurale s'urbanise sans quitter son milieu de résidence considéré jusque là comme rural. Pour se considérer comme urbain, le milieu rural doit subir un certain nombre de conditions : l'électrification, l'eau potable, les routes, les écoles, le dispensaire ou centre de santé, la gendarmerie, le suc ou la marché ... etc. Généralement, le reclassement des milieux rurales en centres urbains, compte tenu des conditions évoquées, d'une décision administrative.

2- Structure de la population :

Il s'agit là de construire un ensemble d'indicateurs qui nous permettent d'analyser la population dans sa structure : population masculine, population féminine, population par âge, population par groupe d'âge, pyramide des âges, fécondité, mortalité, espérance de vie, population active, population inactive, éducation ... etc.

a- Structure de la population par sexe :

« La classification de la population par sexe occupe une place importante dans les études démographiques, pour le fait qu'elle affecte aussi bien la vie sociale qu'économique que les modèles culturels ».

À la naissance, on remarque généralement qu'il y a un excédent des masculins sur les féminins. En moyenne, il a été confirmé que sur 205 naissances il y a 105 garçons et 100 filles, à la naissance il y a donc en moyenne un excédent masculin de 5%.

Cependant, le déplacement du sexe masculin sur le féminin se réduit avec l'avancement dans l'âge, et on observe même un retournement de la situation entre l'âge de 30 à 40 ans. Cette nouvelle situation qui avantage les femmes dure jusqu'à l'extinction couplée de la génération considérée.

Deux indicateurs sont calculés pour mesurer ces phénomènes.

- **Rapport de masculinité :**

C'est le rapport entre la population masculine (le nombre des masculins) sur la population féminine en pourcentage.

$$\text{Rapport de masculinité} = \frac{\text{Population masculine}}{\text{Population féminine}} \times 100 = \frac{P(M)}{P(F)} \times 100 \quad (\text{En \%})$$

On peut calculer ce rapport pour l'ensemble de la population à la naissance comme on peut le calculer pour un groupe d'âge déterminé ou un âge déterminé.

La valeur de ce rapport qui avoisine 105% à la naissance diminue constamment à cause de la surmortalité masculine pour atteindre 30 à 40% entre l'âge de 90 à 100 ans.

Dans l'étude du rapport de masculinité, on distingue entre l'effet d'âge et l'effet de générations :

- Effet d'âge : avec l'avancement dans l'âge, et du fait de la surmortalité masculine, le rapport de masculinité ne peut que décroître : c'est l'effet d'âge.

- Effet de génération : chaque génération a son histoire propre marquée par une mortalité plus ou moins forte et des migrations différentielles selon le sexe. Il en résulte un effet de génération qui modifie de façon plus ou moins sensible le profil de la courbe du rapport de masculinité par le seul avancement dans l'âge.

- **Taux de masculinité :**

C'est le rapport de l'effectif des masculins sur l'effectif de la population totale en pourcentage.

$$TM = \frac{\text{Population masculine}}{\text{Population totale}} \times 100 = \frac{PM}{PT} \times 100. \quad (\text{En \%})$$

Comme pour le rapport de masculinité, on peut calculer le taux de masculinité à la naissance, pour un âge déterminé, pour un groupe d'âge déterminé ou pour la population totale.

Évolution des rapports et taux de masculinité au Maroc

Années	Rapports de masculinité	Taux de masculinité
1960	99,9	49,97
1971	100,9	50,22
1982	100,2	50,06
1994	99,0	49,70
2004	99,0	49,80

b- Répartition par âge ou par groupe d'âge :

L'âge est la base de l'analyse démographique. La répartition de la population selon : les jeunes, les adultes et les personnes âgées nous renseigne sur l'action et la réaction d'une population dans différents domaines : économique, social et politique.

La répartition de la population selon l'âge est aussi indispensable pour l'analyse des mouvements de la population comme elle est indispensable pour les projections démographiques à moyen et long terme. Elle est aussi un passage obligé pour l'étude des différents phénomènes comme : la fécondité, la mortalité, la nuptialité, les migrations ... etc. Elle est aussi importante pour l'analyse de l'activité économique et pour mener une politique économique.

- **Mesure de l'âge :**

L'âge exact se mesure en unité de temps et en fraction d'unité de temps (année, mois, semaine, jours).

Dans la pratique, on utilise le plus souvent l'âge révolu c'est-à-dire l'âge au dernier anniversaire c'est-à-dire le nombre d'unités entières immédiatement inférieur à l'âge exact. Exemple d'une personne qui vient d'avoir 25 ans et 7 mois, on lui comptabilise 25 ans.

Donc en général, pour un âge compris entre X et X+1, on prends en considération l'âge X.

Pour les enfants de moins d'un mois, on prend en considération de nombre de jours. Pour un enfant de plus d'un mois, on prend en considération le nombre de mois acquis.

Notons cependant que la collecte des données sur l'âge pose plusieurs problèmes. En effet, dans les pays où l'état civil n'est pas généralisé, les déclarations d'âge sont la plupart du temps erronées, et en plus, on remarque l'attraction des nombres ronds.

• Population par groupe d'âge :

La population d'un pays, d'une région ou d'une localité peut être répartie selon plusieurs groupes d'âge. On opte généralement pour une répartition par grands groupes d'âge, répartition suivant des groupes décimaux, groupements quinquennaux ... etc.

• Répartition par grands groupes d'âge :

Le premier choix de répartition consisté à classer la population suivant trois grands groupes d'âges :

- Le groupe d'âge des enfants dont l'âge est compris entre 0 et 14 ans.
- Le groupe d'âge des adultes dont l'âge est compris entre 15 et 60 ans.
- Le groupe d'âge de la population vieille dont l'âge est supérieur de 60 ans.

Répartition de la population du Maroc selon les trois grands groupes d'âge (2004)

Groupes d'âge	Population en mille	Pourcentage (%)
De 0 à 14 ans	9.093	30,22
De 15 à 60 ans	18.702	62,16
60 ans et plus	2.293	7,62
Total	30.088	100

L'intérêt de cette répartition consiste à rendre facile la comparaison de la population inactive qu'on peut considérer comme improductive (population jeune, population vieille) et la population potentiellement active (adultes de 15 à 60 ans).

Le deuxième choix consiste à élargir les groupes d'âge pour atteindre notre objectif.

Ce groupement se fait comme suit :

- Groupe d'âge de 0 à 19 ans.
- Groupe d'âge de 20 à 64 ans.
- Groupe d'âge de 65 ans et plus

Répartition de la population du Maroc selon la deuxième catégorie de groupement d'âge (2004)

Groupe d'âge	Population en mille	Pourcentage (%)
De 0 à 19 ans	12.325	40,96
De 20 à 64 ans	16.208	53,87
De 65 ans et plus.	1.555	5,17
Total	30.088	100

L'intérêt de cette répartition consiste à considérer dans la population la tranche des jeunes de 15 à 19 ans qui sont encore, dans leur majorité, des écoliers ou étudiants et l'inclure dans la population active des vieux de 60 à 64 ans. Cette répartition de la population permet de calculer certains indices :

- Indice de jeunesse ;
- Indice de vieillesse ;
- Indice d'activité potentielle.

- Indice de jeunesse :

$$I_G = \frac{\text{Population jeune}}{\text{Population totale}} \times 100.$$

Cet indice donne le pourcentage des jeunes par rapport à l'ensemble de la population. Dans le cas du Maroc, et comme il apparaît dans le tableau ci-dessus est de 41%.

- Indice de vieillesse :

$$I_V = \frac{\text{Population vieille}}{\text{Population totale}} \times 100.$$

Pour le Maroc, il est de 5,17% (7,62% dans le premier tableau).

Pour mesurer le vieillissement, on compare l'indice de vieillesse d'un pays donné au tableau universel de référence de la vieillesse démographique suivant où on a recours à la proportion des personnes âgées de 65 ans et plus dans la population totale.

Tableau de référence de la vieillesse démographique.

État	Proportion en %
Jeunesse	Moins de 8
Seuil de vieillesse	De 8 à 12
Vieillesse démographique	12 et plus

Une telle comparaison nous permet de conclure que le Maroc connaît encore un indice de vieillesse inférieure à 8% et par conséquent il est considéré comme un pays à population jeune.

Les causes de la vieillesse : la vieillesse d'une population s'explique par une baisse de la fécondité accompagnée par une diminution de la mortalité.

- Indice d'activité potentielle :

$$I_{\text{Activité potentielle}} = \frac{\text{Population de 20-64 ans}}{\text{Population totale}} \times 100.$$

C'est le rapport entre la population en âge d'activité (20-64 ans) sur la population totale. Il est différent du taux d'activité générale qui ne prend en considération au numérateur que la population active (actives occupés + chômeurs et qui situent en général entre l'âge de 15 à 60 ans). Au Maroc, l'indice d'activité potentielle est de 54%.

- Rapport de dépendance :

C'est le rapport entre la somme de la population d'âge inactif (0-14 ans et 65 ans et plus). Dans le cas du Maroc, le rapport de dépendance est égal à 54,8%. Ce ratio peut être récompensé pour tenir compte de deux périodes d'activité : la jeunesse et la vieillesse :

Le rapport de dépendance de la jeunesse et le rapport de dépendance de la vieillesse. Par conséquent, le rapport de dépendance est la somme des deux rapports.

$$\text{- Rapport de dépendance de la jeunesse} = \frac{\text{Population } 0-14 \text{ ans}}{\text{Population } 15-64 \text{ ans}} \times 100.$$

Au Maroc, ce rapport égal à 46,8%.

$$\text{- Rapport de dépendance de la vieillesse} = \frac{\text{Population } 65\text{ans et plus}}{\text{Population } 15-64 \text{ ans}} \times 100.$$

Au Maroc ce rapport est de 8%.

Évolution des ratios de dépendance et ses composantes

Année	Ratio de dépendance	Indice de jeunesse	Indice de vieillesse
1960	107	92	15
1971	112	97	15
1982	94	82	12
1994	71	63	8
2004	55	47	8

- Pyramide des âges :

Une pyramide des âges représente par un graphique (axe des abscisses à gauche l'effectif des hommes et à droite l'effectif des femmes, axe des coordonnées représente les groupes d'âge) la composition d'une population par âge et par sexe en indiquant les chiffres ou les proportions d'homme et de femme de chaque tranche d'âge, la pyramide fournit un tableau de caractères des populations.

L'allure générale de cette pyramide révèle le type de structure d'âge et le régime démographique auquel appartient cette population.

La population des pays peut présenter des différences prononcées, cependant elles sont toutes tendance à rentrer dans le cadre de trois profils généraux de composition par sexe et par âge.

On distingue ainsi différents types de pyramides selon leur forme :

- La forme de type ancien qui correspond à un régime démographique naturel caractérisé par des niveaux de natalité et de mortalité élevés dont la base est large du fait que ces populations comportent une propension importante de jeunes.

- Un type plus évolué dans lequel la mortalité est en diminution générale, il s'agit d'une population qui est entrée dans la première phase de la transition démographique. Les pyramides de ce type sont en contraction et sont celles des populations qui comportent moins de jeunes.

- On distingue ensuite des populations à régime démographique qui a atteint la maturité, à vieillissement plus poussée et dans lesquelles la natalité diminue progressivement. Il s'agit des pyramides des populations en déclin, c'est-à-dire une population qui a parcouru sa deuxième transition démographique (pyramide en cloche).

On peut voir apparaître après ces trois types de pyramide la genèse d'une première pyramide caractérisée de naturel.

Par les particularités et les anomalies de son profil, la pyramide donne un aperçu sur l'histoire démographique récente d'une population et son avenir prochain.

Tous les événements ayant des incidences sur l'état d'une population s'inscrivent sur la pyramide : les mesures tendant à encourager ou à diminuer les naissances, les événements entraînant l'augmentation exceptionnelle de la mortalité (épidémies, guerres ...).

Lors de l'examen des pyramides d'âge, on constate souvent une dissymétrie dont l'application réside dans :

- L'inégalité des naissances masculines et féminines : le fait qu'il naît environ 105 garçons pour 100 filles assure à la base de la pyramide un avantage aux effectifs masculins.
- La surmortalité masculine qui ampute à tout moment d'avantage la partie masculine que la partie féminine, ce qui assure plus ou moins rapidement l'avantage à cette dernière.
- La migration différentielle ainsi le déficit relatif de la population masculine s'intensifie dans le pays ou la localité d'émigration et au contraire en partie compensée dans le pays ou la localité d'immigration.
- Les déformations dûment aux erreurs d'observation (omissions, double compte, déclarations erronées d'âge).

Quand à l'évolution de la pyramide des âges au cours de la transition démographique, elle est conditionnée par trois facteurs, à savoir :

- * Les potentiels démographiques initiaux de la pyramide ;
- * Le schéma de la baisse de la mortalité ;
- * Le schéma de la baisse de la fécondité.

- Le potentiel démographique initial dépend du mode de régulation démographique propres à la population considérée, en particulier de son mode de nuptialité. Pour le cas du Maroc, la structure de la population reste encore jeune et le modèle de mariage qui a prédominé la dernière décennie était un modèle précoce et universel, ce modèle est en train de subir une mutation puisque depuis quelques années, on assiste à une élévation soutenue de l'âge moyen au premier mariage, c'est ainsi que ce dernier a été de 17,3 ans en 1960 – 19,6 ans en 1971 – 22 ans en 1982 et pour atteindre dans les environs de 28 ans en 2004.

Pour sa part, la baisse de la mortalité peut contribuer soit à rajeunir ou à vieillir la population et ceci selon la manière dont elle affecte les différents âges.

Au premier stade, la lutte contre les maladies infectieuses et parasitaires a pour effet de réduire substantiellement la mortalité chez tous les jeunes enfants. En matière de fécondité, le Maroc est entré dans la deuxième phase de la transition démographique, en 1980, l'indice synthétique de fécondité (I.S.F) était de 5,9 enfants par femme, actuellement cet indice ne dépasse pas 2,5 enfants par femme.

La baisse de la fécondité est bien entendu la conséquence de l'élévation de l'âge au premier mariage des femmes (il est passé de 17,3 ans en 1960 à 24 ans en 1987 pour atteindre actuellement 28 ans) et de la diffusion des pratiques contraceptives qui jouent aussi un rôle non négligeable dans cette baisse. La contribution substantielle de la nuptialité va probablement s'estomper et toute baisse future ne pourra venir que d'une utilisation plus massive de la contraception.

Chapitre 2 : MOUVEMENTS DE LA POPULATION

Les mouvements de population dépendent de trois éléments : les naissances, les décès et la migration.

Au fur et à mesure que les gens naissent, meurent ou se déplacent, les effectifs d'une population concernant un pays, une région ou une localité peuvent changer.

1- Équation d'équilibre :

La méthode la plus fondamentale permettant de calculer des mouvements numériques de la population dans le temps consiste à employer l'équilibre suivant :

$$P_{t+n} = P_t + N - D + I - E.$$

Dans laquelle :

- * $(N - D)$: accroissement démographique naturel.
- * $(I - E)$: solde migratoire.
- * P_{t+n} : population à l'année $(t + n)$.
- * P_t : population à la date t .
- * N : naissances.
- * D : décès entre les deux dates.
- * I : immigration.
- * E : émigration.

2- Accroissement naturel :

L'accroissement naturel est la variation de l'effectif d'une population durant une période résultant de la balance des naissances et des décès : $AN = N - D$.

Dans laquelle :

- * AN est l'accroissement naturel pendant une période.
- * N présente les naissances pendant cette période.
- * D présente les décès durant cette même période.

Nous entendons par P_t ou P_{t+n} la population moyenne à un temps « t » ou un temps « $t + n$ ».

Elle correspond généralement à l'effectif au milieu de l'année (généralement au 1^{er} Juillet), il correspond aussi à la population au 1^{er} Janvier de l'année et la population au 31 décembre, le tout divisé par deux.

3- Taux d'accroissement :

Le taux d'accroissement est le taux avec lequel une population augmente (ou diminue) durant une année donnée en raison de l'augmentation naturelle et de la migration nette exprimée en pourcentage de la population de base. Le taux d'accroissement tient compte de tout les éléments de la croissance de la population : naissances, décès et migration. Il se calcule comme suit :

$$\frac{(Naissances\ de\ l'année\ t) - (Décès\ de\ l'année) + (Migration\ nette)}{Population\ moyenne\ (Population\ totale\ au\ milieu\ de\ l'année\ t)}$$

Le taux d'accroissement égale à la somme du taux d'accroissement naturel et de la migration nette (positif ou négatif selon les cas).

$$\text{Taux d'accroissement} = TAN + TMN.$$

$$T.A.N = \frac{(Naissance\ de\ l'année\ t) - (Décès\ de\ l'année)}{Population\ moyenne}$$

$$T.M.N = \frac{Migration\ nette}{Population\ moyenne}$$

$$Population\ moyenne = \frac{(Population\ du\ 01-01-t) + (Population\ du\ 31-12-t)}{2}$$

Le taux de natalité et d'accroissement de la population sont normalement variables partout dans le monde. Un déclin de la population ne résulte pas nécessairement d'un déclin du taux d'accroissement, car le déclin de celui-ci signifie la plupart du temps que la population continue d'augmenter avec un taux plus réduit par contre un taux d'accroissement négatif indique le déclin d'une population. Actuellement dans le monde, il y a quelques pays qui ont une population en déclin, mais beaucoup de pays connaissent un déclin de leur taux d'accroissement tel est le cas pour le Maroc, dont la valeur de ce taux qui était de 2,57% durant la période de 1974-1982 n'est plus en 2004 que de 1,4%.

4- Temps de doublement :

$$P_0 = \text{Population actuelle} \quad P_t = 2P_0.$$

$$P_t = P_0 (1+r)^t$$

$$\Rightarrow \frac{P_t}{P_0} = (1+r)^t$$

$$\Rightarrow \frac{2P_0}{P_0} = (1+r)^t$$

$$\Rightarrow 2 = e^{rt}$$

On considère que $r = 1\%$

Alors :

$$\log 2 = r \times t \Rightarrow t = 70\%$$

La croissance exprimée sous forme de pourcentage n'est pas toujours révélatrice (un taux de croissance de 3% est-il rapide ou non ?).

Parfois d'une façon plus parlante d'indiquer la croissance de la population consiste à calculer combien de temps il faudrait (au rythme actuel) pour qu'une population double ses effectifs. Un pays ayant un taux d'accroissement de 1% constant doublerait sa population en 70 ans, donc avec un taux d'accroissement de 2% la population se doublerait en 35 ans, avec une croissance de 3% la population doublerait en 23 ans.

Une méthode rapide pour estimer le temps de doublement consiste tout simplement à diviser 70 par le taux d'accroissement exprimé en %. Si le taux d'accroissement enregistré entre 1994-2004 et qui est de 1,4% se maintient, le Maroc verra sa population doublée dans 50 ans c'est à dire en 2054, la région de Casablanca avec un taux d'accroissement actuelle de 1,5% doublerait sa population, si ce taux se maintient, dans 45 ans c'est-à-dire vers 2051.

5- Calcul du taux d'accroissement entre 2 périodes :

$$P_t = P_0 (1+r)^t$$

$$\Rightarrow P_t = P_0 e^{rt}$$

$$\Rightarrow \frac{P_t}{P_0} = e^{rt}$$

$$\Rightarrow \text{Log} \frac{P_t}{P_0} = rt$$

Connaissant P_t , P_0 et t , on peut facilement en déduire le taux d'accroissement démographique (r). Ainsi, pourtant des recensements de la population (RGPH) qu'a réalisés le Maroc, on en déduit les taux d'accroissement suivants :

Maroc

Années	Population (million)	Taux d'accroissement annuel (%)
1960	11,6	-
1971	15,4	2,6
1982	20,4	2,6
1994	26,1	2,1
2004	29,9	1,4

Casablanca

Années	Population (mille)	Taux d'accroissement (%)
1960	1,1	-
1971	1,7	4,4
1982	2,5	3,4
1994	3,1	2,0
2004	3,6	1,5

☛ La théorie de la transition démographique :

Selon le modèle de la transition démographique, les populations traversent, en moyenne, 4 phases au cours de leur évolution :

- 1^{ère} phase : la mortalité et la fécondité sont stables et élevées, la fécondité étant un peu plus élevée que la mortalité, la population croît faiblement (effet naturel).
- 2^{ème} phase : la fécondité reste au même niveau, alors que la mortalité décline faiblement, de quelle sorte que le taux d'accroissement devient croissant.
- 3^{ème} phase : la mortalité continue à baissé plus fortement que la fécondité de telle manière que la croissance de la population est moins forte. [Maroc → 4^{ème} phase].
- 4^{ème} phase : la mortalité et la fécondité ont alors des niveaux bas et équilibre de sorte que la population ne s'accroît plus.

Dans la 1^{ère} et la 4^{ème} phase, la mortalité et en natalité s'équilibrent. Par contre, durant la 2^{ème} et la 3^{ème} phase qui sont des phases de transition, la pression démographique s'accroît fortement puis faiblement.

Mise à part : Les quatre phases d'évolution de la population, celles-ci peuvent connaître la croissance 0. Ainsi, quand la croissance de la population égale à 0, cela signifie qu'il n'y a ni augmentation ni diminution.

6- Natalité et Fécondité :

☛ Natalité :

Le mot « natalité » fait référence aux naissances sans spécificités particulières. Il est souvent employé comme synonyme du taux brut de natalité (TBN).

Le TBN est le rapport :

$$\frac{\text{Nombre de naissances vivants observés au cours de l'année}}{\text{Population moyenne de l'année}} \times 1000$$

Il indique le nombre de naissances vivantes pour mille habitants au cours d'une année.

Notons que les naissances sont observées au cours d'une année exacte (365 jours). Au Maroc, le TBN connaît une tendance à la baisse (52 pour mille en 1960, il n'a cessé de diminuer depuis pour atteindre enfin 23,2 pour en 1997).

☛ Fécondité :

Le mot « Fécondité » fait référence au couple c'est à dire à la femme. Comme pour la natalité la fécondité prend en considération les naissances vivantes :

Taux Global de Fécondité Générale (T.G.F.G.).

Le taux global de fécondité générale est le nombre de naissances vivantes par mille femmes âgées de 15 à 49. Il est calculer en rapportant l'effectif de naissances de l'année à la seule population féminine (âgée de 15 à 49 ans). Ce choix spécifique du dénominateur permet de donner le meilleur reflet de l'état de la fécondité :

$$TGFG = \frac{\text{Naissances de l'année}}{\text{Femmes}(15 \text{ à } 49 \text{ ans})} \times 1000 \quad (\text{En } \text{‰}).$$

- Taux de fécondité par groupe d'âge (T.F.G.A) :

L'intérêt du taux de fécondité par groupe d'âge réside dans le fait qu'on peut le calculer par âge ou par groupe d'âge, afin d'effectuer des comparaisons dans le temps, ou pour mesurer les comportements en matière de fécondité à des âges différents.

$$\text{T.F.G.A} = \frac{\text{Naissances}_x(x+a)}{\text{Femmes}_x(x+a)} \times 1000$$

- Indice Synthétique de Fécondité (ISF).

L'indice synthétique de fécondité est le nombre moyen d'enfants qui seraient nés vivants d'une femme pendant sa vie si elle vivait ses années de propretion en se conformant au taux de fécondité par âge (ou par groupe d'âge) d'une année donnée. Les divers taux de fécondité globale par groupe d'âge (de 5 ans) se rapportant à une même période peuvent être additionnés. En multipliant le résultat par 5, on obtient une tendance fictive, celle qu'aurait une génération de femmes, cet indice est une bonne synthèse de la fécondité du moment, nous l'appelons par conséquent fécondité cumulée totale ou ISF qui traduit le nombre moyen d'enfants par femme.

$$\text{ISF} = \frac{5 \times \sum TFGA}{1000}$$

Taux de fécondité général (en ‰) par groupe d'âge et ISF au Maroc en 2004.

Groupes d'âge	Taux de fécondité par groupe d'âge
15 à 19	32
20 à 24	104
25 à 29	123
30 à 34	125
35 à 39	77
40 à 44	28
45 à 49	5
ISF	2,5

L'indice synthétique de fécondité qui était de 5,9 en 1980 est descendu désormais à 2,5 enfants par femme en 2004, cette tendance à la baisse de l'indice synthétique de fécondité s'explique par la conjugaison des facteurs suivants :

- Le niveau d'instruction et plus particulièrement l'instruction de la femme. Pour le Maroc en 1995, les femmes qui n'avaient aucun niveau d'instruction (ISF 4,04), primaire 2,26 secondaire et plus 1,89 et l'ensemble 3,31.
- La féminisation de la population active.
- Le recule de l'âge au premier mariage.
- La Contraception, si à peine une femme sur 5 utilisait en 1980 un moyen contraceptif, en 1995 50% des femmes âgées de 15 à 49 ans utilisaient un moyen de planification familiale.

- Taux Brute de Reproduction (T.B.R) :

Il est généralement calculé à partir de l'indice synthétique de fécondité, aussi à partir de nombre moyen d'enfants par femme, on veut connaître le nombre moyen de filles par femme. Pour obtenir le taux brut de reproduction qui mesure le nombre moyen de filles nées par femme, il suffit de multiplier l'indice synthétique de fécondité par la valeur sexe ratio à la naissance et qui égale à 0,488 (taux de féminité qui est égale à $\frac{100}{205} = 0.488.$)

Dans la mortalité infantile, on distingue :

- Mortalité infantile endogène (venant de l'intérieur) : c'est une mortalité dont les causes sont dues à l'héritier, malformation congénitale, traumatisme causé par l'accouchement.
- Mortalité infantile exogène : ce sont les mortalités qui ont pour origine des causes externes, comme le cas des accidents, une différence alimentaire.

- Mortalité maternelle :

C'est la mortalité liée à la grossesse.

- Mortalité néonatale :

C'est la mortalité durant le premier mois de la naissance.

- Mortalité néonatale précoce :

C'est la mortalité durant la première semaine.

- Mortinatalité :

La somme des enfants nés morts. À ne pas confondre avec naissance vivante et décédés avant déclaration à l'état civil.

- Mortalité périnatale :

C'est la somme de la natalité endogène et de la mortinatalité.

Les sources de renseignements sur les mortalités sont : le recensement ; l'état civil et les enquêtes démographiques par sondage.

7- Mesures de la mortalité :

Trois types de mesure de la mortalité :

a- Taux brut de mortalité :

C'est le rapport des décès d'une année ou d'un groupe d'années à la population moyenne (P_m).

$$\text{TBM} = \frac{D/t}{P_m} \times 1000 \quad (\text{groupe d'années})$$

$$\frac{D_t}{P_m} \times 1000 \quad (\text{Une année})$$

Au Maroc, le TBM a évolué durant les cinq dernières années comme suit :

Années	TBM
1999-2000	6,1
2000-2001	5,9
2001-2002	5,8
2002-2003	5,6
2003-2004	5,5

b- Taux de mortalité spécifique :

C'est le rapport du nombre de décès d'une catégorie précise de la population différenciée par âge, sexe, état matrimonial ou toute autre caractéristique et la population moyenne de cette catégorie au cours d'une année ou groupe d'années donné.

c- Taux de mortalité infantile :

C'est le rapport du nombre des décès (entre la naissance et la première anniversaire) ${}_x D_0$ au cours d'une année Z, au nombre total des naissances vivants ${}_z N_x$.

$$\text{Taux de mortalité infantile} = \frac{{}_x D_0}{{}_z N_x}$$

d- Taux de mortalité maternelle :

C'est le rapport des décès causé par la mortalité maternelle, au nombre de naissances. Les décès maternels regroupent 3 catégories :

- Les décès ayant pour causes direct comme la grossesse ;
- Les décès ayant pour cause l'accouchement ;
- Les décès survenus au cours des deux mois.

e- Proportions des décès pour cause précise :

Il s'agit de mesuré l'incidence d'une cause d'en précise de décès par rapport à l'ensemble des décès.

$$TMCP = \frac{\text{Décès pour cause précise}}{\text{Nombre total des décès}}$$

f- Taux de migration :

$$TM = \frac{\text{Solde Migratoire}}{\text{Population Moyenne}}$$

g- Table de mortalité :

La table de mortalité décrit comment les dispositions par décès se produisent dans une génération au fur et à mesure qu'elle avance avec l'âge.

Les symboles suivants sont utilisés pour décrire les fonctions de la table de mortalité.

x = l'âge

S_x = survivants à l'âge (x)

$D(x, x + n)$ décès entre x et $x+n$

xq_x = quotient de mortalité entre x et $x+n$

$$= \frac{d(x, x+n)}{S(x, x+n)}$$

$xp_x = 1 - xq_x$

e_x = espérance de vie à l'âge « x ».

e_0 = espérance de vie à la naissance.

Table de mortalité :

Âge	S_x	$d(x, x+n)$	q_x	e_x
0	100.000	15.270	0,1527	41,09
1	84.730	5.253	0,0620	47,31
2	79.477	2.941	0,0370	49,57
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
99	34	14	0,412	⋮
100	20	20	—	⋮
		100.000		

$$E_0 = \frac{1}{S_0} [0,5 d (0,1) + 1,5d (1,2) + 2,5d (2,3) + \dots]$$

$$0,5d (0,1)$$

$$0,5d (1,2) + d (1,2)$$

$$0,5d (2,3) + d (2,3) + d (2,3)$$

$$0,5d (3,4) + d (3,4) + d (3,4) + d (3,4)$$



$$= \frac{0,5S_0 + S_1 + S_2 + \dots + S_n}{S_0}$$

$$e_0 = 0,5 + \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}{S_0}$$

$$e_0 = \frac{4.050.870}{100.000}$$

$$e_0 = 0,5 + \frac{S_{x+1} + S_{x+2} + S_{x+3} + \dots + S_{x+n}}{S_x}$$

Chapitre 3 : POPULATION ET ACTIVITÉ

Il s'agit de répartir la population selon les trois catégories suivantes : population active occupée, chômeurs, inactifs.

- Les actifs occupés sont les personnes qui produisent un bien ou un service.
- Les chômeurs : Toutes personnes au moment de l'observation ne travaillent pas mais qui cherchent un travail (chômeurs qui viennent pour la première fois au marché du travail et chômeur qui sont déjà travaillés mais qu'ils ont en chômage).
- Population inactive : Toute population qui n'est pas active occupée ou chômeur. Nous distinguons dans cette catégorie (les jeunes de moins de 15 ans, qui ne sont pas à l'école, qui ne travaillent pas même s'ils cherchent du travail ; étudiants ; écoliers ; femmes au foyer ; retraités ; les infirmes et les grandes malades).

1- Caractéristique de la population active :

Salarié indépendant, employeurs, travail à domicile, aide familial, associé au membre d'une coopérative.

2- Mesure de l'activité

$$\text{Taux d'activité} = \frac{\text{Population active}}{\text{Population totale}} \times 100$$

Taux d'activité de la population de plus de 15 ans =

$$\frac{\text{Population active}}{\text{Population totale de plus de 15 ans}} \times 100$$

$$\text{Taux d'activité par groupe d'âge} = \frac{\text{Population active du groupe d'âge "t"}}{\text{Population totale du groupe d'âge "t"}} \times 100$$

$$\text{Taux de chômage (+15 ans)} = \frac{\text{Chômeurs}}{\text{Population active de plus de 15 ans}} \times 100$$

$$\text{Taux de chômage spécifique} = \frac{\text{Chômeurs (personnes spécifiques)}}{\text{Population spécifique totale}} \times 100$$