



Working Paper 34/04

**LA PROBLÉMATIQUE DES RÉGIMES DE
PENSION EN TUNISIE FACE À UN
VIEILLISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE**

Chourouk Houssi

La Problématique des Régimes de Pension en Tunisie Face à un Vieillissement Démographique

Houssi Chourouk¹

Assistante en Finance à l'Université de Tunis

.....

De nos jours, nous assistons à une déformation dans la pyramide des âges, témoignant d'un phénomène de vieillissement des populations. Le problème de soutien de cette masse en hausse de personne âgée e pose. Le présent document cherche à savoir si le système légal de pension basé sur le principe de répartition est financièrement soutenable dans un contexte de vieillissement de la population? L'étude portera sur le cas de la Tunisie, un pays considéré comme jeunes, alors qu'il ne l'est plus. Une projection de la population jusqu'à l'horizon 2050 confirmera notre thèse. Quel serait dès lors le sort de nos régimes de pension?

.....

La population par son nombre, sa structure et son évolution influence considérablement la vie économique, politique et sociale d'un pays. Le nombre de jeunes aura une incidence sur les besoins en infrastructure scolaire, en encadrement pédagogique, les jeunes adultes représenteront la masse qui entre sur le marché de travail, déterminent l'offre de main d'œuvre et les besoins en logements...Les plus âgés quitteront le marché de travail et formeront le groupe des pensionnés dépendant. La composition de la population par âge et par sexe touche, d'une part les recettes de l'Etat à travers sa relation avec le revenu, la consommation et l'épargne, et d'autre part les dépenses à partir de sa relation avec l'emploi, l'enseignement et la politique familiale. Dès lors, la structure démographique d'un pays, les évolutions et les fluctuations des générations successives et de leurs caractéristiques propres affectent non seulement les recettes et les dépenses d'un pays mais plus précisément le secteur de la sécurité sociale représentant un compte à part entière du budget de l'état.

Le progrès en matière de santé, de médecine et d'hygiène a conduit à un allongement progressif dans la durée de vie et à une baisse dans les taux de mortalité. Les changements socio-économiques, le phénomène de mondialisation et d'ouverture des économies ont entraîné une baisse dans les taux de fécondité, due essentiellement au travail de plus en plus accru des femmes et à la hausse dans le niveau de vie. La combinaison de ces facteurs a conduit à une transition démographique et à une déformation dans la pyramide des âges.

Autrement dit, la chute importante de fécondité, associée à une réduction accélérée des taux de mortalité à quasiment tous les âges, a donné naissance à une diminution sensible dans le nombre de jeunes, alors que les adultes vivaient de plus en plus longtemps, augmentant ainsi les rangs du troisième âge.

Les perspectives d'un vieillissement marqué de la population est une des préoccupations des gouvernements sur la capacité des pouvoirs publics à financer à un

¹ Suite à ma visite au CERP pour une formation sur la structure d'un modèle de simulation de réforme, élaboré par le centre je trouve que ce travail peut être mieux approfondie, en testant les différentes possibilités de réforme.

horizon plus ou moins long, les dépenses de sécurité sociales et en particulier les dépenses de soins de santé et de pension, de plus en plus élevées pour les âgées².

Ainsi, on se trouve confronté à plusieurs interrogations:

- Aura-t-on dans l'avenir assez d'actifs pour financer les pensions dans des sociétés qui ont adopté un système de financement par répartition pure et qui ignoraient ces évolutions et ces bouleversements démographiques?
- Qui prendrait en charge cette masse en hausse des dépendants dans un monde économique en pleine mutation?
- A partir de 2010 et pendant quelques décennies une proportion assez élevée de la population arrivera à l'âge de la pension, les enfants du baby boom qui a suivi la deuxième guerre mondiale gonfleront considérablement le nombre d'âgés, alors qui prendra en charge toute cette cohorte?...

Tant de questions à éclaircir, sur ce, nous allons les aborder au cours de cette étude en traitant la problématique suivante: dans quelle mesure, dans le contexte d'un vieillissement de la population, le système légal de pension basé sur le principe de répartition est-il financièrement soutenable?

L'analyse du cas Tunisien fera l'objet de notre étude.

I) Le vieillissement démographique: un phénomène mondial:

Les principaux indicateurs qui définissent l'évolution d'une population sont d'une part les naissances et les décès dont la différence est le solde naturel et d'autre part les entrées et sorties entre pays entraînant un solde migratoire interne ou externe³.

Pour analyser convenablement la situation actuelle d'une population, il faut étudié les facteurs clés définissant son évolution.

Ainsi, selon le «World Population Prospect (2000 Revision)»⁴ publié par les Nations Unies, la population mondiale croît à un taux annuel moyen de l'ordre de 1.3 en 2000 contre 1.8 en 1950 alors que la population de base a plus que doublé passant de 2.5 milliards d'habitants à 6 milliards entre ces mêmes périodes. Depuis les années 60, l'utilisation des contraceptifs à été multipliée par 5, passant de 12% des couples mariés à 60%, le taux de fécondité totale a diminué de presque la moitié passant de cinq enfants par femme à 2.8. Sur ce, nous pouvons même remarquer que dans certains pays les couples n'ont plus les deux enfants qui assureraient leur remplacement au sein de la population.

² Mathiasen; D-G (1998): «La capacité de prendre des décisions à long terme dans sept pays de l'OCDE : Le cas du vieillissement.» Document de travail sur le vieillissement; Préserver la prospérité dans une société vieillissante: le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement. AWP 6.1F. OCDE.

³ Etant donnée la non disponibilité des données sur la migration dans divers pays du monde, nous allons supposer dans ce qui suit que le solde migratoire est nul, autrement dit que les entrées sont égales aux sorties.

⁴ ONU (2001): «World Population Prospect, The 2000 Revision. », Division de la Population, Nations Unies.

Dans les pays développées, le nombre d'enfants par femme ne cesse de diminuer pour devenir à partir de 1975 au dessous du taux de remplacement⁵ des populations dans le monde.

La réduction substantielle de la fécondité observée ces 30 dernières années traduit une modification des normes sociales.

L'amélioration des conditions économiques et sociales, du taux de survie des enfants, fait que de plus en plus de couples souhaitent réduire la dimension de la famille et avoir des enfants à un âge plus retardé dans la vie.

Les programmes nationaux qui assurent l'information et les services en matière de planification familiale, ainsi que les soins de santé en matière de reproduction ont considérablement contribué à freiner l'accroissement de la population dans les pays en voie de développement et ce depuis les années 60, en permettant aux couples de maîtriser dans une certaine mesure la diminution de la famille et l'espacement des naissances de leurs enfants.

Par ailleurs, au cours des 50 dernières années, l'espérance de vie a considérablement augmenté dans le monde passant de 45.2 ans en 1950 à 62.1 ans pour les hommes et de 47.9 à 67.1 ans pour les femmes en l'an 2000.

L'espérance de vie est la plus faible dans les pays les moins avancés, où la mortalité infantile se maintient à un niveau élevé.

Il en résulte, vue l'évolution dans l'espérance de vie à la naissance et la baisse dans l'indice synthétique de fécondité, que les parents de la prochaine génération auront moins d'enfants pour les soutenir dans leurs vieux jours et les réseaux de la famille se rétréciront⁶.

Dès lors, pour mieux valider les constatations théoriques avancées dans ce qui précède, nous allons nous baser sur l'étude du cas tunisien.

II) Etude du cas de la Tunisie:

Pour étudier l'évolution de la population Tunisienne et pour mettre en relief l'effet que cause cette évolution sur les pensions en Tunisie nous allons adopter la méthodologie suivante:

Tout d'abord nous allons commencer par établir des projections démographiques sur la population tunisienne et ce, jusqu'à l'horizon 2050, tout en se basant sur les hypothèses les plus probables à anticiper concernant la fécondité et la mortalité de notre population.

Nous passons par la suite à la projection de la population pensionnée par risque couvert et de la population active affiliée et ce, pour le cas des deux caisses existantes actuellement en Tunisie à savoir : la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS)⁷

⁵ Le taux de remplacement des populations est de 2.1 enfants par femme, au-dessous de ce taux il n'y aura plus de renouvellement de la population. Néanmoins une population peut continuer à s'accroître pour un certain temps avec un ISF inférieur à 2.1, mais elle risque de vieillir si cet indice n'augmente pas dans un proche avenir et pour une période assez longue.

⁶ Brutel; Ch (2002): « La population de la France métropolitaine en 2050: un vieillissement inéluctable. » Economie et Statistique N°355-356, pp 57-71.

⁷ A noter que nous allons nous limiter à l'étude du régime général, c'est-à-dire le régime des salariés non agricoles de cette branche de pension (pour la CNSS), étant donné qu'elle représente 90% de l'ensemble des régimes.

couvrant les employés du secteur privé et la Caisse Nationale de Retraite et de Prévoyance Sociale (CNRPS) couvrant les employés du secteur public, et ce, tout en maintenant le découpage par sexe et âge .

Nous dégagerons ainsi, l'évolution du rapport démographique⁸, le principal indicateur du poids du vieillissement de la population tunisienne sur l'équilibre financier de nos régimes de pension financé par répartition.

Nous confirmons par la suite la gravité du phénomène étudié via la projection des dépenses servant de base aux versements des pensions et des recettes tirées des cotisations prélevées sur salaire, la simulation du déficit technique des régimes apparaîtra par conséquence.

Toute cette étude se fera à législation constante indiquant la nécessité de réformer nos régimes actuels de pension.

II-1) La nécessité d'un découpage par sexe et âge:

Afin de mener à bien une étude portant sur les raisons du vieillissement des populations et de son impact sur les régimes de pension par répartition, il faut se baser sur la structure démographique par groupe d'âge et par sexe.

Par groupe d'âge, car ce découpage nous permet de fixer le début et la fin de scolarité obligatoire, l'entrée dans la vie active et le retrait définitif de celle-ci, l'âge moyen de mariage et la durée restante pour une femme d'avoir des enfants et surtout les deux principaux facteurs qui conditionnent l'évolution d'une population, à savoir la fécondité et la mortalité.

Concernant la fécondité, la proportion des femmes dans l'intervalle d'âge leurs permettant de procréer à une importance significative dans l'étude des populations et dans la prévision de son évolution future. D'une part, moins les femmes sont nombreuses dans cet intervalle, moins nombreux seront les enfants, d'autre part, il faut se rappeler que l'aptitude physiologique et psychologique à mettre des enfants dans le monde n'est pas la même à tous les âges entre 15 et 45 ans.

Quant à la mortalité, après le cap dangereux de la première année (mortalité infantile), la courbe de mortalité sera la plus basse entre 5 et 15 ans, elle augmente progressivement pour repartir en flèche après 50 ans.

Il s'en suit qu'aucun segment de la population n'est indépendant des autres et que l'analyse se basant sur un découpage par groupe d'âge est très importante.

Concernant le sexe, ce facteur est significatif dans l'analyse des populations et dans la prévision de son évolution future, car il ne peut y avoir de reproduction et de renouvellement même de la population sans les femmes et que le comportement de ces dernières se répercute impérativement sur les caractéristiques de la population étant donné que la fécondité n'est plus seulement un processus aléatoire mais elle devient de plus en plus un phénomène sociale.

Les taux de mortalité des femmes se distinguent de ceux des hommes surtout à l'extrémité de la vie, ce qui nous oblige à étudier chaque sexe séparément en utilisant des chiffres différents pour l'espérance de vie. La carrière ou la durée de vie

⁸ Ce rapport se traduit par le pourcentage de la population active affiliée par rapport à la population pensionnée.

professionnelle pour les femmes est différente de celle des hommes, elle apparaît plutôt incomplète, et les femmes recevront de ce fait une pension plus faible que celle des hommes. Alors que la période de versement des pensions est plus longue pour les femmes que pour les hommes étant donné qu'elles ont une espérance de vie plus élevée.

Ainsi, nous voyons bien l'importance d'un découpage par classe d'âge et par sexe pour l'étude de l'évolution probable d'une population et de son effet sur les régimes de pension.

De ce fait, nous allons adopter le découpage suivant dans la structure par âge de la population.

Il faut tout d'abord distinguer les enfants d'âge préscolaire [0,4] ans dont l'évolution est la plus difficile à prévoir car elle dépendra des hypothèses adoptées quant au taux de fécondité et aux taux de mortalité des premières années.

Les enfants d'âge scolaire [5,14] ans dont les taux de mortalité sont les plus bas et les adolescents de [15,19] ans qui se trouvent en transition entre les études et la vie active. Cette période constitue en fait une phase cruciale de l'existence d'une personne à laquelle la société doit être attentive en faveur de la scolarisation et de la formation professionnelle, ce qui poussera l'âge de fécondité et rétrécira par la suite l'intervalle dans lequel une femme peut et veut avoir des enfants⁹.

Ces trois sous-groupes représentent l'ensemble des enfants et des adolescents, c'est-à-dire la catégorie des jeunes dépendants.

Quant à la population active [20,59] ans, les classes d'âge concernées sont la source de vie de l'économie et essentiellement pour notre étude la période de cotisation dans un régime légal de pension.

Les personnes appartenant à la classe d'âge [20,39] ans, sont celles qui commencent leur vie professionnelle et améliorent leur qualification, alors que celles dont l'âge varie entre [40,59] ans ont acquis de l'expérience et de l'ancienneté.

Ainsi une question se pose à ce niveau d'analyse mais qui ne sera pas traitée dans cette étude, elle pourra faire l'objet d'une éventuelle recherche, c'est qu'une population active vieillissante gardera-t-elle la dynamique, la créativité et la capacité d'adaptation qu'une société active plus jeune¹⁰ ?

La classe d'âge [60,64] ans à partir de laquelle commence la cohorte des personnes âgées, est caractérisée par une chute brutale dans les taux d'activité.

Mais à partir de 65 ans nous allons adopter la subdivision en deux sous-groupes suivants les [65,79] ans et les 80 ans et plus; c'est-à-dire nous allons distinguer une population âgée et une population très âgée, ceci étant dû essentiellement au fait que le vieillissement du segment le plus âgé de la population, le sommet de la pyramide, nécessite plus de soins et sera plus pesant pour l'économie d'une société que celui du segment qui le précède.

⁹ Il faut noter que l'âge moyen de ménopause pour une femme est de 45 ans.

¹⁰ Blanchet; D (2002): « Le vieillissement de la population active: ampleur et incidence.» Economie et Statistique N° 355-356 pp 123-138.

Il en résulte que les personnes âgées de 60 ans et plus représentent les dépendants âgés, à qui le versement d'une pension est nécessaire pour qu'ils puissent subvenir à leurs besoins.

Dés lors, en examinant les perspectives de la composante démographique, nous pouvons très bien prévoir l'évolution future des coûts et des recettes d'un régime de pension.

II-2) Résultat de la projection de la population Tunisienne à l'horizon 2050:

Pour projeter la population Tunisienne, nous allons nous baser sur la structure par âge et par sexe de la population en l'an 2000, sur la table de mortalité adoptée en Tunisie et sur le taux global de fécondité définis aussi par âge et sexe, qui sont tirés des données de l'Institut National de Statistique de Tunisie (INS).

Le modèle de projection servant de base à cette étude est celui du Bureau International de Travail (BIT) appelé ILO-POP¹¹ et ayant les principes adoptés par les Nations Unies (ONU)¹². Il nous permet de simuler la population totale d'un pays par âge et par sexe à un horizon assez lointain.

La méthode utilisée est celle des cohortes successives (voir annexe), elle consiste à diviser la population de l'année de base en plusieurs générations selon l'âge et le sexe¹³, à estimer la transition année par année de chaque cohorte tout en tenant compte de la table de mortalité utilisée en Tunisie et de son évolution et à estimer aussi les taux de fécondité de la population féminine.

Les hypothèses¹⁴ sur lesquelles nous nous sommes basés dans nos projections sont :

- Concernant la mortalité, nous nous sommes basés sur le modèle général développé par l'ONU à propos de l'évolution des taux de mortalité par âge et sexe. De plus, nous avons supposé l'hypothèse moyenne concernant l'augmentation quinquennale de l'espérance de vie à la naissance par rapport à sa valeur actuelle¹⁵.

- Concernant la fertilité, la méthode de l'interpolation linéaire¹⁶ est utilisée dans le calcul des taux globaux de fécondité entre les années 2000 et 2005, à partir de l'année 2005 le taux global de fécondité¹⁷ atteindra le seuil de 1,6 pour se stabiliser à ce niveau dans les années à venir.

¹¹ BIT (2002): «Modèle de projection démographique du BIT (ILO-POP) version 1.1.3/2002.» Service du financement, de l'actuariat et des statistiques, BIT. Genève.

¹² Les Nations Unies fournit des projections portant sur presque tous les pays du monde, publiées tous les deux ans sous le nom de « World population prospect.»

¹³ Chaque génération découpée par âge et par sexe est appelée «cohorte».

¹⁴ Nous nous sommes inspirés de la projection faite par l'ONU sur la population tunisienne pour formuler nos hypothèses.

¹⁵ Pour l'année de base 2000, l'espérance de vie à la naissance pour les femmes est de 74,2 et pour les hommes de 70,1.

¹⁶ L'interpolation linéaire du taux global de fécondité se fait sur la base de l'équation suivante:
 $TGF_t = (1 - t/T) TGF_0 + (t/T) TGF_1$; avec $0 < t < T$; $t=0$ étant l'année de base et $t=T$ est l'année cible.

¹⁷ Sachant qu'en l'an 2000 le TGF est de 2,15 et le taux de masculinité des naissances est de 1,07.

Il en résulte une projection de la population Tunisienne sur un horizon de 50 ans pouvant être résumé dans le tableau qui suit :

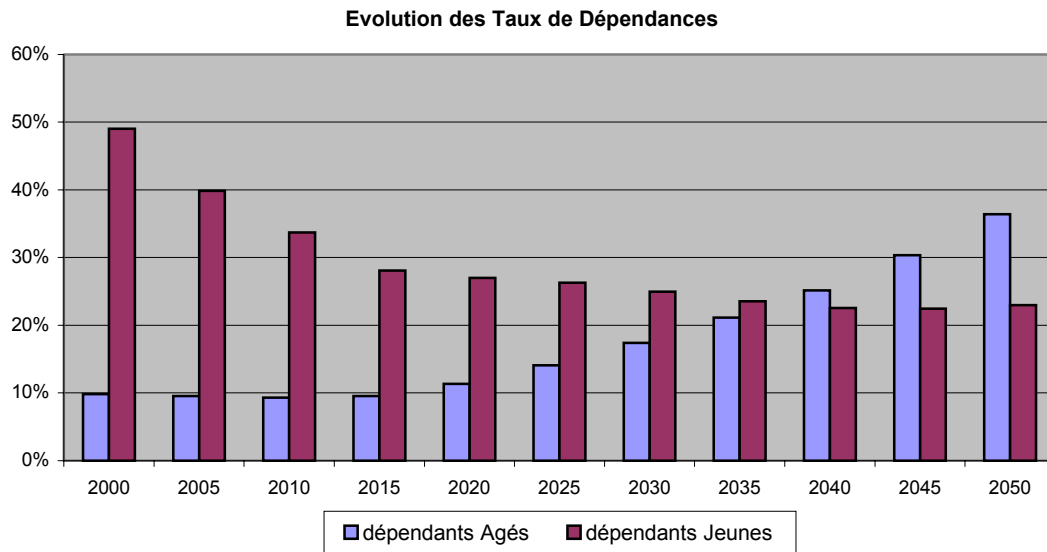
Années	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population Totale (Million)	10,075	10,534	10,990	11,413	11,776	12,045	12,214	12,288	12,277	12,179
Population Mâle (Million)	5,065	5,277	5,491	5,690	5,856	5,973	6,037	6,051	6,023	5,954
Population Femelle (Million)	5,010	5,257	5,498	5,723	5,919	6,071	6,177	6,237	6,254	6,224
Taux de Masculinité des Naissances	1.011	1.004	0.999	0.994	0.989	0.984	0.977	0.970	0.963	0.957
Age Moyen	29.76	31.55	33.27	34.96	36.70	38.51	40.27	41.86	43.23	44.39
Age Moyen Mâle	29.46	31.20	32.92	34.62	36.35	38.12	39.82	41.33	42.62	43.71
Age Moyen Femelle	30.06	31.90	33.62	35.30	37.05	38.89	40.72	42.38	43.82	45.05
Espérance de Vie Mâle	71.1	72.1	73.1	73.9	74.7	75.5	76	76.5	77	77.5
Espérance de Vie Femelle	74.2	76.4	77.4	78.4	79.2	80	80.5	81	81.5	82
Taux de Mortalité Infantile (pour 1000 naissances)	27.749	22.525	17.337	15.229	13.620	9.683	6.494	5.073	4.737	4.401
Taux Brute de Natalité (en%)	1.481%	1.470%	1.404%	1.325%	1.199%	1.078%	1.005%	0.975%	0.953%	0.920%

Le résultat des simulations montre:

- un accroissement lent de la population résultant de la baisse du TGF et de son maintien à un niveau stable inférieur à celui du taux de remplacement des populations.
- Un allongement de l'espérance de vie à la naissance pour les deux sexes enregistrant un gain de 7,4 années pour les hommes et de 7,8 années pour les femmes pendant ces 50 années de projections.
- Le passage d'une jeune à une vieille population étant donnée un âge moyen de la population de l'ordre de 44,39 en l'an 2050 contre 29,76 années en l'an 2000 soit 14,63 années de plus.
- Une baisse dans les taux de mortalité infantile indiquant un développement économique, sociale et un progrès dans le domaine de la médecine pendant cette période.

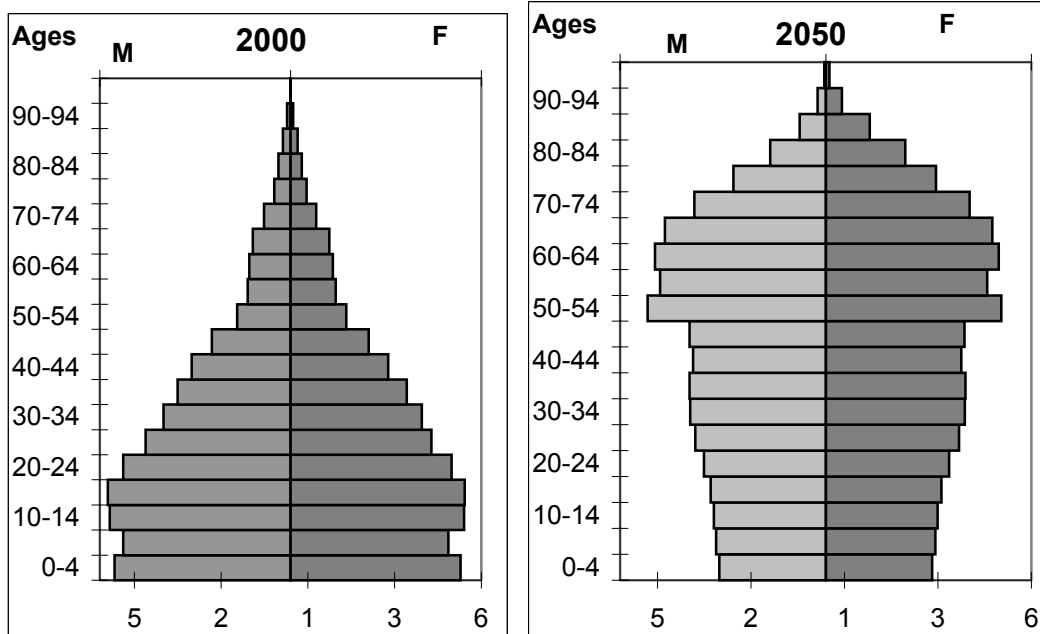
Par ailleurs, le schéma suivant nous renseigne sur l'évolution jusqu'à l'an 2050 des taux de dépendance des personnes âgées, c'est-à-dire de ceux ayant 65 ans et plus par

rapport à la population totale, et des taux de dépendance des jeunes, dans la classe d'âge varie de [0,14] ans sur le même total de population.



Vu l'évolution dans les taux de dépendance des personnes âgées, qui va plus que triplé au cours de notre période de projection, nous pouvons conclure que la Tunisie sera inévitablement confrontée à un problème de vieillissement de sa population et que les différents indicateurs étudiés témoignent d'une déformation dans sa pyramide des âges.

La transformation dans la pyramide des âges schématisée dans le graphique qui suit, résultante de la projection de la population à un horizon de 50 ans, confirme le résultat de nos investigations.



En fait, en l'an 2050 un gonflement dans la classe d'âge [50, 69] ans est fortement observé à l'inverse de ce qui figure en l'an 2000 où la classe d'âge [10,24] ans est la plus prédominante. Ces observations montrent que la cohorte suscitée enregistre non seulement une hausse dans son effectif mais le plus significatif, c'est qu'elle représente la plus importante proportion par rapport aux autres classes d'âges de la population.

Le vieillissement inévitable de notre population sera désormais un fait auquel il faut se préparer.

II-3) Perspective d'évolution des régimes de pensions en Tunisie:

Les prestations de vieillesse, invalidité et de survivants constituant la branche de pension, sont très sensibles à moyen et long termes à un changement dans la structure par âge de la population.

Néanmoins, l'organisation financière d'un régime de pension le rend plus ou moins vulnérable à un changement dans la structure démographique de la population.

En fait, il existe de très grandes différences d'un pays à l'autre en ce qui concerne la part respective des employeurs, des travailleurs et/ou de l'Etat dans le financement des pensions.

Lorsque la part des travailleurs dans les cotisations est assez importante que celle des autres parties et lorsque le système est financé par répartition, alors une modification de la structure par âge de la population dans le sens d'un vieillissement accru, constituera une menace même à la survie du régime de pension.

Ceci est la conséquence directe du principe de financement d'un régime de pension fonctionnant par répartition. Car dans un tel système la population active affiliée du moment finance par les cotisations qu'elle verse et/ou par l'impôt les prestations versées à la population pensionnée du même moment et les générations à venir devrait, toutes choses égales par ailleurs, financer les pensions de la population active d'aujourd'hui.

Ainsi, les mécanismes utilisés pour ajuster les pensions aux fluctuations du salaire ou plus précisément aux coûts de la vie, tel que l'indexation automatique ou bien les ajustements ad hoc dépendront des coûts du régime de pension, qui lui même est étroitement lié au facteur démographique.

De plus l'âge d'admission à la pension affecte sensiblement le niveau des dépenses de pension. Il s'en suit que la structure par âge de la population couverte et pensionnée joue un rôle important dans la fixation de cet âge ou dans la possibilité de sa révision.

Notons que, l'évolution démographique affecte doublement les régimes de pension, car d'une part, les recettes de ce système sont prélevées sur la base des cotisations tirées des salaires et donc de la population active affiliée au régime, et d'autre part, les pensionnés sont en grande partie les bénéficiaires de prestations formées par la population âgée de 60 ans et plus¹⁸.

Du côté des recettes, et concernant la population active, nous remarquons que la population féminine en âge de travailler est de plus en plus instruite et ce, grâce à l'accentuation de leurs études supérieures ou techniques, leur acquérant une certaine indépendance financière à travers leurs emplois, tout en combinant leurs activités professionnelles avec leurs responsabilités familiales.

¹⁸ Tragaki ; A (1998): «Le système de retraite et l'équité intergénérationnelle.» Economie et prévision N° 136 1998-5. pp 107-116.

Il s'en suit que d'un point de vue démographique, il va y avoir de plus en plus une baisse de fécondité et un recul de l'âge auquel les femmes auront leur premier enfant. Alors que du point de vue du régime de pension, le nombre accru de femmes mariées ayant un emploi affecte positivement le budget du système à court terme, car ces dernières, au lieu d'être seulement assurées grâce à leurs maris affiliés, elles payent des cotisations à travers des prélèvements de leurs revenus. Toutefois, ces femmes qui ont cotisé dans le système, vont bénéficier par la suite d'une pension, et ce, au lieu d'être dépendantes de la pension de leurs maris en devenant veuves et en recevant par la suite une pension de survivantes à laquelle elles n'ont pas contribué¹⁹.

Ainsi, l'emploi de plus en plus élevé des femmes, observée en Tunisie, sera certainement bénéfique actuellement pour le régime de pension. Néanmoins, il ne faut pas oublier que cela entraînerait à long terme une hausse dans la proportion des personnes pensionnées.

Parallèlement et concernant les dépenses de pension positivement corrélées à la population âgée, si le nombre des pensionnés augmente plus que proportionnellement à celui des personnes actives, il va y avoir automatiquement des difficultés pour le financement des régimes de pension.

Dès lors, il faut mener une analyse en terme de rapport démographique. Car, pour étudier convenablement l'effet de la tendance démographique sur les dépenses de pension financé selon le principe de la répartition, il est impérativement nécessaire de tenir compte de ce rapport, c'est-à-dire du nombre de pensionnés en pourcentage de l'effectif des personnes actives affiliées au régime. Ce rapport, et en raison du vieillissement des populations, diminuera inévitablement et ce, sans être trop pessimiste, entraînera, toute choses égales par ailleurs, soit une hausse dans les taux de cotisations pour équilibrer le système financier de pension jusqu'à des niveaux socialement inacceptables, soit une baisse dans les taux de remplacement, se traduisant par des systèmes moins généreux versant moins de prestations.

Pour qu'un régime de pension puisse échapper à cette déformation dans la pyramide des âges, il faut, soit que l'état combatte le processus du vieillissement via une politique sociale incitant à accroître la fécondité, ou bien modifier la conception ou le fonctionnement même du régime de pension en réexaminant le mode de financement de ce régime, de manière à ce que le nouveau mode ne permette pas d'avoir une forte corrélation entre l'évolution démographique et le principe de financement du système.

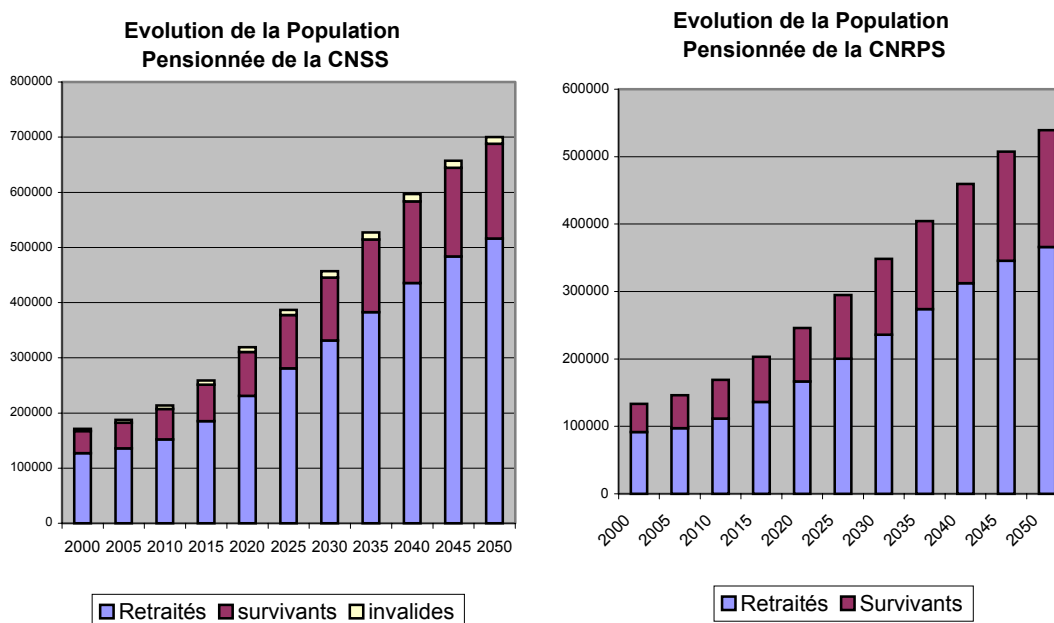
Néanmoins, il ne faut pas oublier que les facteurs démographiques ne sont pas les seules variables qui affectent l'équilibre des régimes de pension, d'autres facteurs jouent également un rôle important dont nous pouvons citer: l'arrivée à maturité des régimes, l'élargissement du champ de couverture du système en question, l'amélioration des prestations, la formule d'indexation des pensions etc.

Ainsi, afin de mieux cerner le problème que cause le vieillissement démographique sur l'équilibre financier des régimes de pension, il faut procéder à une étude faisant l'objet d'une double projection, la première est de nature démographique, elle consiste

¹⁹ Ceci est fort probable étant donné que l'espérance de vie des femmes est toujours supérieure à celle des hommes.

à projeter l'effectif des personnes actives affiliées cotisant et des personnes pensionnées nécessitant le versement d'une pension, la deuxième est de nature financière, elle se fait à travers la simulation du salaire moyen, sur la base duquel on prélève les cotisations, et la simulation des pensions moyennes versées par risque couvert .

La méthodologie que nous avons suivie consiste à adopter le même raisonnement susmentionné et sur lequel nous nous sommes basés dans la projection de la population totale, mais faisant l'objet d'une simulation de la population active affiliée et de la population pensionnée. Etant donné que ces deux sous-groupes de population représentent une partie intégrante de la population faisant l'objet du paragraphe précédant, nous avons procédé à la pondération de leurs proportions par rapport à la population de l'année de base pour passer ensuite à leurs projections jusqu'à l'horizon 2050.

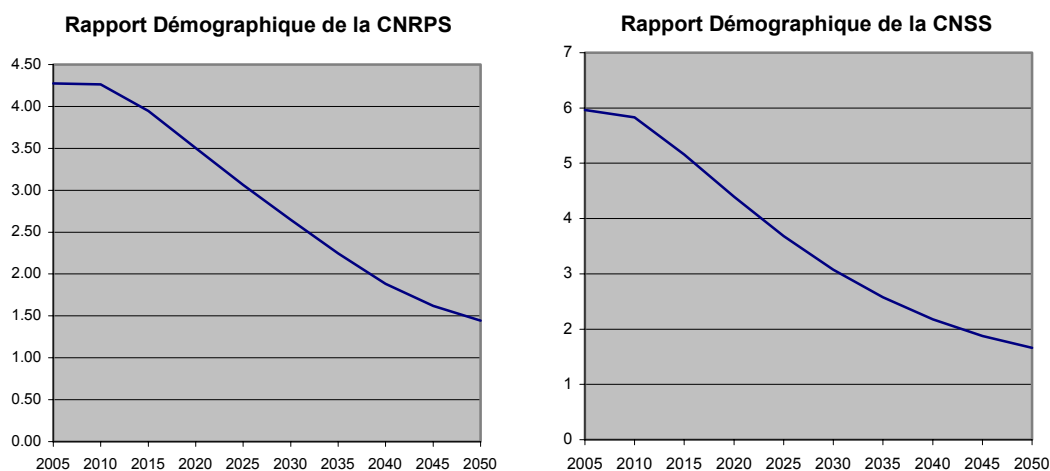


Le résultat de la simulation de la population pensionnée est exposé dans les graphiques précédents, ils schématisent en fait l'évolution du nombre de pensionnés par risque couvert pour le cas des deux caisses. L'évolution dans le temps de ces deux variables apparaît plutôt de forme exponentielle, il s'en suit que les régimes de pension en Tunisie vont subir une très grande hausse dans la proportion des personnes nécessitant le versement d'une pension.

En effet, le nombre de pensionnés va plus que triplé pour le cas des deux régimes, la question qui se pose à ce niveau d'analyse est de savoir si nous pouvons satisfaire tous ce nombre, autrement dit s'il va y avoir en parallèle la même évolution dans l'effectif des personnes qui financent ces pensionnés. Ceci est la question clé qu'il faut traiter pour étudier la viabilité financière d'un régime de pension fonctionnant selon le principe de répartition pure.

Ainsi, une observation en termes absolus ne peut nous éclairer sur l'existence d'un problème financier des régimes, pour cette raison nous devons passer à la simulation

du rapport démographique nous indiquant l'évolution dans le temps du nombre d'actifs affiliés cotisant par rapport au nombre de pensionnés des régimes.



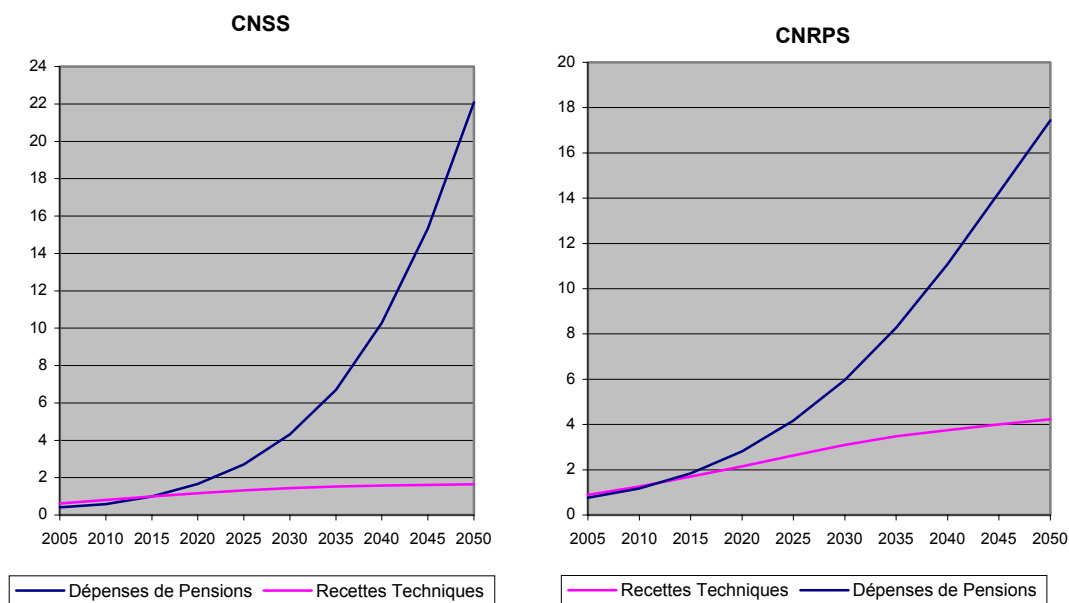
Ce graphique montre, que jusqu'à l'an 2010 le rapport démographique enregistre une baisse relativement faible, pour chuter ensuite, à partir de cette date et jusqu'à la fin de nos projections, d'une façon brutale.

Ce rapport est devenu en fait égal approximativement à trois fois moins sa valeur actuelle, une situation future alarmante pour nos régimes de pension fonctionnant par répartition.

Cette situation démographique assez critique va se répercuter nécessairement sur la situation financière des régimes, ainsi le passage à une projection financière est inévitable pour pouvoir bien observer l'évolution des recettes et des dépenses de nos régimes de pension.

Nous nous sommes basés sur l'historique des séries temporelles des pensions moyennes par risque couvert et du salaire moyen, pour déterminer une courbe de tendance via laquelle nous dégagerons l'équation d'évolution de ces variables en fonction du temps. Ainsi, nous avons admis la même évolution pour notre période de projection.

En simulant la valeur des pensions moyennes et du salaire moyen pour chaque caisse séparément, sur la base de l'évolution de leurs tendances historiques et en multipliant respectivement ces variables par l'effectif des actifs affiliés et des pensionnés des régimes, déjà établis grâce à la projection démographique, nous pouvons très bien voir l'évolution des dépenses et des recettes des régimes.



Ce graphique montre très bien l'existence d'une divergence, qui se maintient et qui ne cesse de s'accroître au fil des années, entre le niveau des recettes et des dépenses des régimes.

En effet, à législation constante, le niveau des recettes techniques a plutôt une allure stable, alors qu'en parallèle une hausse en exponentiel est observée dans le niveau des dépenses, conséquence directe de l'accroissement non maîtrisable dans l'effectif des pensionnés, ce qui témoigne de la gravité de la situation à venir si nous maintenons inchangé le régime en vigueur. Un déséquilibre sera observé approximativement à partir de l'an 2010, qui persistera et qui s'aggravera de plus en plus tout au long des années de projections.

II-4) La nécessité de réforme:

Le résultat de cette étude confirme le risque sérieux de soutenabilité financière de nos régimes de pensions à un horizon très proche, menaçant même la viabilité de nos systèmes actuels.

Une réforme paramétrique, tel qu'une hausse dans les taux de cotisation ou un allongement de l'âge de départ à la retraite sont difficile à mettre en oeuvre pour résoudre le problème du déséquilibre financier. Car d'une part, un accroissement dans les taux de cotisation pouvant équilibrer les recettes et les dépenses des caisses donnera lieu à un taux très élevé atteignant un niveau inconcevable et impossible à imposer²⁰. Et d'autre part, l'allongement de l'âge de départ à la retraite entraînera la fixation d'un âge très élevé difficile à instaurer et impliquera un problème au niveau du marché de travail. Ainsi ces alternatives ne peuvent être une solution vu la grande divergence enregistrée entre le niveau des recettes tirées des cotisations et de dépenses servant de prestation.

²⁰ Houssi; Ch (2003) : «Pension in North Africa : The need for reform.» The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice. VOL 28, N°4 pp712-726, 2003. Genève.

Une réforme systémique de nos régimes de pension s'impose²¹.

Le passage à un système fonctionnant selon des piliers serait probablement préconisé.

Un premier pilier, fonctionnant par répartition et à prestation définie, représentera le régime de base dont l'affiliation est obligatoire, il pourrait aussi être révisé et ce, en optant pour différentes options, tels que le montant sur lequel est indexé la pension, le nombre de salaire pris en compte pour le calcul du salaire de référence, l'allongement de l'âge de départ à la retraite, etc., voire une combinaison de ces alternatives.

Un deuxième pilier sera géré par capitalisation et à cotisation définie, la pension qui sera versée à la retraite dépendra du montant des cotisations versées par l'assuré dans un compte individuel et du revenu des placements de ce dernier via un taux d'intérêt instauré par l'état.

Enfin, un troisième pilier sera financé en répartition et selon des comptes virtuels, où les taux d'intérêt des placements seront générés par le marché financier.

Éventuellement réformé le système actuel par répartition et à prestation définie en passant à un système à cotisation notionnel définie serait probablement une deuxième alternative.

Notons que, la mise en œuvre d'une réforme de pension doit être faite en douceur. Des périodes de transition seront nécessaires pour faire accepter les changements défavorables pour les bénéficiaires des prestations et en particulier pour pouvoir convaincre les organisations syndicales. En fait, ce type de réforme doit être le résultat d'un consensus entrepris entre partenaires sociaux afin qu'il soit accepté, il ne doit pas être décrété, mais adopté à la suite d'accords et de négociations. L'étude des expériences étrangères en matière de réforme de pension peut très bien nous donner une idée sur le type de réforme adéquat à adopté.

En Allemagne²² par exemple, une succession de réforme des systèmes de pension à eu lieu, les réformes de 1992 et de 1999 qui sont de nature paramétriques où le régime légale Allemand, Gesetzliche Rentenversicherung (GRV) couvrant les risques de vieillesse et d'invalidité, a commencé par allonger l'âge de départ à la retraite, a augmenté le taux de cotisation et a faire baisser le taux de remplacement pour conclure enfin que tous ces types de réforme n'a fait que calmer, pour une période assez courte, la menace du déséquilibre financier causé essentiellement par le vieillissement démographique.

La réforme de 2001 est plutôt de nature systémique, où le système par répartition est maintenu mais avec une baisse dans le taux de remplacement, qui sera compensé par un système de capitalisation, via la création d'un dispositif facultatif d'épargne retraite individuelle fonctionnant par capitalisation.

²¹ Gruat; J-V (1998): «Réforme des pensions, pertinence et principes de la sécurité sociale», document de travail sur le vieillissement: 'Préserver la prospérité dans une société vieillissante: le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement', AWP 3.1F. OCDE.

²² Vernière; L (2002): «Panorama des réformes des systèmes de retraite à l'étranger:Etat des lieux et perspectives.», document de travail de la branche retraites de la caisse des dépôts et consignations, Janvier 2002.

S'agissant de la réforme suédoise, elle apparaît plutôt novatrice. Après un processus de réforme qui a démarré au milieu des années 80, la Suède a transformé son système grâce à la réforme de 1999, par l'adoption d'une part de deux régimes obligatoires, l'un par répartition et l'autre par capitalisation et d'autre part par la création de compte individuel notionnel au sein du régime par répartition.

Ce type de réforme est tout à fait différent des autres types, car il ne s'agit ni d'une réforme paramétrique, ni d'un abandon catégorique du système par répartition pour un passage vers la capitalisation, comme est le cas des pays de l'Amérique latine.

En Italie il existe une multitude de régime par répartition couvrant les différentes catégories socio-professionnelles, mais avec la générosité du système actuel et la forte croissance des prestations accentuée par le phénomène de vieillissement, le déficit financier apparaît d'une manière insoutenable. En reproche à ce système l'inégalité des traitements entre individus selon leurs catégories sociales et leurs statuts avec des besoins de financement croissant. Ainsi, deux réformes ont été décidées, l'une en 1992 et l'autre en 1995 et ce, pour modifier le système qui était en vigueur via une réforme rassemblant un peu à celle adoptée en Suède.

Ainsi, ils ont finis par transformé le système par répartition, axé sur le calcul de la pension sur la base des derniers salaires d'activités, par un système par répartition fondé sur des comptes notionnels. Mais le débat sur la réforme du système de retraite en Italie n'est pas encore clos, le choix de certains paramètres et la longueur de la période de transition sont fortement contestés.

Il est clair que les régimes de pension qui connaissent actuellement des problèmes de financement doivent être réformés, car toute résistance au changement, alors qu'on prévoit l'insolvabilité future du régime, ne fait qu'aggraver la situation. Néanmoins, il faudrait bien étudier cette réforme et connaître ces implications à long terme. L'étude des réformes qui ont été mises en œuvre ailleurs pouvait bien nous éclairer sur les répercussions de la solution nationale qui sera adoptée.

Conclusion:

Etant donné le vieillissement démographique de la population tunisienne et son effet sur la viabilité financière de nos régimes de pension, causé par l'accroissement non maîtrisable dans l'effectif des pensionnés, il est impérativement nécessaire de réduire le poids du système fonctionnant par répartition et à prestation définie sans toutefois l'abandonner car il assure une certaine garantie sociale et répond convenablement à la mission même de la sécurité sociale.

En effet, le mode de financement par répartition répond à la vocation et au principe de la sécurité sociale mais il est positivement corrélé à l'évolution démographique de la population il faut penser donc à réformer nos régimes de pension.

Deux principaux voix de réforme peuvent être envisager. La première est sous forme de pilier où en maintien la répartition et on envisage une dose de capitalisation qui pourrait bien stimuler le marché financier, l'économie et surtout le budget des caisses. La deuxième alternative serait de garder la répartition mais passé d'un système à prestation définie à un système à cotisation notionnel définie où la partie des cotisations capitalisées²³ dans des comptes notionnels sera distribuée à l'âge de départ à la retraite sous forme d'annuité assurant une certaine sécurité pour l'assuré

Ainsi, le résultat de cette étude nous conduit à conclure, qu'il vaut mieux penser dès maintenant à réformer notre système actuel de pension régi par répartition pour éventuellement passer à un régime à cotisation notionnel définie et ou fonctionnant selon des piliers²⁴.

²³ Le capital versé n'est autre que la somme des cotisations et des produits de placements collectés pendant la période d'activité.

²⁴ Turner; J (1998) : « Les régimes de retraite dans différents contextes économiques, démographiques et politiques. » Document de travail sur le vieillissement ; Préserver la prospérité dans une société vieillissante : le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement. AWP 3.8F. OCDE.

Bibliographie:

BIT (2002): « Modèle de projection démographique du BIT (ILO-POP) version 1.1.3/2002.» Service du financement, de l'actuariat et des statistiques, BIT. Genève.

Blanchet ; D (2002): «Le vieillissement de la population active: ampleur et incidence.» Economie et Statistique N° 355-356 pp 123-138.

Brutel ; Ch (2002): «La population de la France métropolitaine en 2050 : un vieillissement inéluctable.» Economie et Statistique N°355-356, pp 57-71.

Cichon; M et Latulippe; D (1998): «Modélisation complète pour une meilleure stratégie de pensions.» Document de travail sur le vieillissement ; Préserver la prospérité dans une société vieillissante: le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement. AWP 3.6F. OCDE.

Commission Européenne (2002): «The economic and budgetary implications of ageing populations.» Directorate-General for economic and financial affairs.

Englert; M. Fasquelle; N. Festjens; M.-J. Lambrecht; M. Saintrain; Streel; C. Weemaes; S. (2002): «Perspectives financières de la sécurité sociale 2000 – 2050 Le vieillissement et la viabilité du système légal des pensions.» Le Bureau fédéral du Plan, Belgique, Janvier 2002.

Gruat; J-V (1998): «Réforme des pensions, pertinence et principes de la sécurité sociale. » Document de travail sur le vieillissement; Préserver la prospérité dans une société vieillissante: le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement. AWP 3.1F. OCDE.

Houssi; C. (2003) : «Pension in North Africa : The need for reform.» The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice. VOL 28, N°4 pp712-726, 2003. Genève.

Jackson; R (2002): «The global retirement crisis» The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice. VOL 27, N°4 pp 486-511, 2002. Genève.

Kaufmann; F-X and Leisering; L (1984): «L'évolution démographique et ses incidences sur les régimes de sécurité sociale.» Revue International de Sécurité Sociale, pp 429-453. AISS, Genève.

Lambrecht; M. (1997): «Le vieillissement démographique: De l'analyse des évolutions de population au risque de conclusions hâtives.», Le Bureau fédéral du Plan, Belgique, Novembre 1997.

Leridon; H et Toulemon; L (1997): «Démographie: Approche statistique et dynamique des populations.» Economie et Statistique Avancées. Edition: Economica.

Mathiasen; D-G. (1998): «La capacité de prendre des décisions à long terme dans sept pays de l'OCDE: Le cas du vieillissement.» Document de travail sur le vieillissement ; Préserver la prospérité dans une société vieillissante: le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement. AWP 6.1F. OCDE.

MC Gillivray; W et Beattie; R. (1995): « Une stratégie risquée: Réflexion sur le rapport de la banque mondiale la crise du vieillissement. » Revue International de Sécurité Sociale, VOL 48, 1/95. AISS, Genève.

Merrill Lynch (2001): «The impact of ageing populations on the economy.», 16 February 2001.

Moore; P-G (1992): «Some financial implications of an ageing population.» Compte rendu du 24ème congrès international des actuaires : ICA Montréal Canada du 31 Mai au 5 juin 1992.

ONU (2001): «World Population Prospect, The 2000 Revision.» Population Division, United Nations.

Swiss Reinsurance Compagny (2001): «Managing the global ageing transition.» A conference report, Center for Global Dialogue. Rüschlikon, Zurich, 22-24 January 2001.

Tragaki; A (1998): «Le système de retraite et l'équité intergénérationnelle.» Economie et prévision N° 136 1998-5. pp107-116.

Turner; J (1998): «Les régimes de retraite dans différents contextes économiques, démographiques et politiques.» Document de travail sur le vieillissement; Préserver la prospérité dans une société vieillissante: le projet horizontal de l'OCDE sur les implications politiques du vieillissement. AWP 3.8F. OCDE.

Vernière; L (2002): «Panorama des réformes des systèmes de retraite à l'étranger :Etat des lieux et perspectives.» Document de travail de la branche retraites de la caisse des dépôts et consignations. Janvier 2002.

Annexe

La méthode des cohortes successives

Le modèle que nous avons utilisé dans la méthode des cohortes successives se base sur les équations suivantes :

Soit²⁵

- $L(x,t,s)$: La population d'âge « x » de genre « s » qui atteint l'âge « x »²⁶ au milieu de l'année « t ».
- $P(x,t,s)$: Le taux de survie de l'âge $(x+1/2)$ au milieu de l'année « t » à l'âge $(x+1+1/2)$ au milieu de l'année « t+1 » et ce, pour le genre « s ».
- $F(x,t)$: Le taux de fécondité pour une femme d'âge « x » pour la période allant du milieu de l'année « t » au milieu de l'année « t+1 ».
- $SR(t)$: Le taux de masculinité des naissance pour l'année « t », c'est-à-dire le nombre de naissance mâle par rapport à celle femelle.
-

La transition se fait selon l'équation de base suivante :

$$L(x + 1, t + 1, s) = L(x, t, s)P(x, t, s)$$

Les taux de survie $P(x, t, s)$ sont calculés sur la base des taux de mortalité de l'année « t » noté par $Q(x, t, s)$ comme suit²⁷ :

$$P(x, t, s) = \frac{[1 - Q(x, t, s)]}{\left[1 - \frac{1}{2}Q(x, t, s)\right] \left[1 - \frac{1}{2}Q(x + 1, t, s)\right]}$$

Le nombre de naissance est estimé en appliquant les taux de fécondité à la moyenne de la population féminine entre l'année « t » et « t+1 ».

$$NB(t) = \sum_{x=15}^{49} F(x, t) \times \frac{1}{2} [L(x, t, f) + L(x, t + 1, f)]$$

De cette identité nous pouvons tirer la population de moins d'un an :

$$L(0, t + 1, s) = K(t, s) \times NB(t) \times \left[1 - \frac{1}{2}Q(0, t, s)\right]$$

Avec

- $K(t, s) = SR(t) / [SR(t)+1]$ si s= Homme
- $K(t, s) = 1 / [SR(t)+1]$ si s= Femme

²⁵Où « s » désigne le sexe ; « x » varie de 0 à 100 et « t » de 0 à 50.

²⁶L'âge moyen de la population au milieu de l'année est égal à $x+1/2$.

²⁷Jordon, C.W (1967) : « Life contingencies » The society of actuaries.

Our papers can be downloaded at:

<http://cerp.unito.it>

CeRP Working Paper Series

N° 1/00	Guido Menzio	Opting Out of Social Security over the Life Cycle
N° 2/00	Pier Marco Ferraresi Elsa Fornero	Social Security Transition in Italy: Costs, Distorsions and (some) Possible Correction
N° 3/00	Emanuele Baldacci Luca Inglese	Le caratteristiche socio economiche dei pensionati in Italia. Analisi della distribuzione dei redditi da pensione (only available in the Italian version)
N° 4/01	Peter Diamond	Towards an Optimal Social Security Design
N° 5/01	Vincenzo Andrietti	Occupational Pensions and Interfirm Job Mobility in the European Union. Evidence from the ECHP Survey
N° 6/01	Flavia Coda Moscarola	The Effects of Immigration Inflows on the Sustainability of the Italian Welfare State
N° 7/01	Margherita Borella	The Error Structure of Earnings: an Analysis on Italian Longitudinal Data
N° 8/01	Margherita Borella	Social Security Systems and the Distribution of Income: an Application to the Italian Case
N° 9/01	Hans Blommestein	Ageing, Pension Reform, and Financial Market Implications in the OECD Area
N° 10/01	Vincenzo Andrietti and Vincent Hildebrand	Pension Portability and Labour Mobility in the United States. New Evidence from the SIPP Data
N° 11/01	Mara Faccio and Ameziane Lasfer	Institutional Shareholders and Corporate Governance: The Case of UK Pension Funds
N° 12/01	Roberta Romano	Less is More: Making Shareholder Activism a Valuable Mechanism of Corporate Governance
N° 13/01	Michela Scatigna	Institutional Investors, Corporate Governance and Pension Funds
N° 14/01	Thomas H. Noe	Investor Activism and Financial Market Structure
N° 15/01	Estelle James	How Can China Solve its Old Age Security Problem? The Interaction Between Pension, SOE and Financial Market Reform
N° 16/01	Estelle James and Xue Song	Annuities Markets Around the World: Money's Worth and Risk Intermediation
N° 17/02	Richard Disney and Sarah Smith	The Labour Supply Effect of the Abolition of the Earnings Rule for Older Workers in the United Kingdom
N° 18/02	Francesco Daveri	Labor Taxes and Unemployment: a Survey of the Aggregate Evidence
N° 19/02	Paolo Battocchio Francesco Menoncin	Optimal Portfolio Strategies with Stochastic Wage Income and Inflation: The Case of a Defined Contribution Pension Plan
N° 20/02	Mauro Mastrogiacono	Dual Retirement in Italy and Expectations

N° 21/02	Olivia S. Mitchell David McCarthy	Annuities for an Ageing World
N° 22/02	Chris Soares Mark Warshawsky	Annuity Risk: Volatility and Inflation Exposure in Payments from Immediate Life Annuities
N° 23/02	Ermanno Pitacco	Longevity Risk in Living Benefits
N° 24/02	Laura Ballotta Steven Haberman	Valuation of Guaranteed Annuity Conversion Options
N° 25/02	Edmund Cannon Ian Tonks	The Behaviour of UK Annuity Prices from 1972 to the Present
N° 26/02	E. Philip Davis	Issues in the Regulation of Annuities Markets
N° 27/02	Reinhold Schnabel	Annuities in Germany before and after the Pension Reform of 2001
N° 28/02	Luca Spataro	New Tools in Micromodeling Retirement Decisions: Overview and Applications to the Italian Case
N° 29/02	Marco Taboga	The Realized Equity Premium has been Higher than Expected: Further Evidence
N° 30/03	Bas Arts Elena Vigna	A Switch Criterion for Defined Contribution Pension Schemes
N° 31/03	Giacomo Ponzetto	Risk Aversion and the Utility of Annuities
N° 32/04	Angelo Marano Paolo Sestito	Older Workers and Pensioners: the Challenge of Ageing on the Italian Public Pension System and Labour Market
N° 33/04	Elsa Fornero Carolina Fugazza Giacomo Ponzetto	A Comparative Analysis of the Costs of Italian Individual Pension Plans
N° 34/04	Chourouk Houssi	La Problématique des Régimes de Pension en Tunisie Face à un Vieillissement Démographique