

Le système de retraite tunisien : Problématique de financement et Propositions de réformes

Houda GRAIET*¹, Faouzi JILANI²

¹Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis, URISO, Université de Tunis El Manar

²Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis, Université de Tunis El Manar

* Ces travaux de recherche sont effectués au sein du Centre de Recherches et Etudes Sociales CRES Tunisie sous la convention de MOBIDOC financée par l'Union Européenne dans le cadre du programme PASRI et administrée par l'ANPR

¹ houda.graiet@gmail.com

² Faouzi.jilani@fsegt.rnu.tn

Abstract-- Au cours de la dernière décennie, la pérennité des régimes de retraite financés par répartition est devenue un souci majeur pour le gouvernement tunisien, suite à la dégradation de la situation financière des caisses de retraite. Ces régimes sont affectés par une mutation démographique de la population tunisienne accentuée par des difficultés économiques auxquelles le pays fait face. Aujourd'hui, les autorités publiques sont conscientes que le système de retraite actuel ne répond plus aux impératifs de l'efficacité. Il devient alors nécessaire d'examiner le processus de réformes éventuelles. Cet article se propose d'examiner, en premier temps, la situation actuelle du système de retraite tunisien. Puis, en second temps, il essaie d'analyser l'impact d'éventuelles réformes paramétriques sur l'équilibre financier des régimes de retraite et le niveau de vie des futurs retraités.

Mots clés -- Système de retraite, Retraite par répartition, Vieillesse démographique, Equilibre financier, Réformes paramétriques

I- INTRODUCTION :

Le système de sécurité sociale tunisien a été construit progressivement autour de deux principes : l'universalité et l'équilibre financier. Le système est géré par le secteur public et les financements sont couverts en partie par le budget de l'Etat. En l'absence de réformes régulatrices et en présence d'évolutions démographiques et économiques défavorables, on assiste, depuis des années, à un accroissement rapide des déficits budgétaires des deux principales caisses de retraite : la CNSS et la CNRPS. Ainsi, le système est confronté à plusieurs

défis, notamment sa capacité d'honorer ses engagements envers ses assurés et d'assurer son équilibre financier.

Ce travail vise, d'abord, à décrire les régimes de retraite actuels tout en se focalisant sur les problèmes auxquels ils font face. Puis, à présenter différents scénarios de réformes paramétriques que le gouvernement peut éventuellement adopter et leurs impacts sur la situation des caisses de retraite ainsi que sur le niveau de vie des futurs retraités. Finalement, en dernière partie, à conclure et tirer des recommandations.

II-LE SYSTEME DE RETRAITE TUNISIEN

Le système de retraite tunisien relève du principe bismarckien proposant des régimes obligatoires, professionnels, contributifs et fonctionnant par répartition.

A- L'organisation du système de retraite en Tunisie :

Au sein du système de retraite tunisien, le législateur a établi plusieurs régimes de pension. Une principale distinction est faite selon la catégorie de la population active en se référant au secteur d'appartenance, à savoir, le secteur public et le secteur privé. Au sein du même secteur, d'autres distinctions sont faites en référence à la nature d'activité (salarié/ non salarié, agricole/non agricole ...).

Le tableau, ci-après, englobe une présentation générale du nombre d'assurés tunisiens (actifs et pensionnés) rattachés à chaque régime de retraite au sein des deux caisses CNSS et CNRPS.

TABLEAU I

REPARTITION DE LA POPULATION COUVERTE DES DIFFERENTS REGIMES DE RETRAITE TUNISIENS

Caisse	Régime de retraite		Actifs	Retraités	Inv+CS +O ¹	T.Pens ²
CNRPS	Régime Général		739 678	193 814	160 441	
	Régimes spéciaux		(*) ³	795	208	
CNSS	RSN A	R.O ⁴		1159 698	263 865	172 510
		R.C ⁵		61 716	26 713	6 626
	RSA	RSA		10 144	9 792	8 300
		RSAA		150 513	7 573	4 465
	RTN S	RTNS NA		454 857	33 839	28 117
		RTNS A		117 632	35 972	27 288
	RTTE			1 992	157	89
	RTFR			69 216	6 344	4 095
	RACI			233	123	46

Sources : Annuaire Statistique 2015 de la CNSS (direction des études et du contrôle de gestion) et Rapport annuel d'activité 2015 de la CNRPS

Les chiffres sus-indiqués montrent les différences en nombre d'actifs et de pensionnés entre les différents régimes de retraite au sein des deux caisses.

Afin de mieux comprendre l'origine du déséquilibre financier auquel les caisses de retraite font face et proposer des options de réforme, il serait nécessaire de présenter, d'abord, le mécanisme de fonctionnement du système de retraite tunisien ainsi que les évolutions démographiques et économiques qui l'ont caractérisé courant la dernière décennie.

B- FONCTIONNEMENT ET CARACTERISTIQUES DES REGIMES DE RETRAITE :

Il s'agit de régimes de retraite à prestations définies par annuités reposant sur la technique de la répartition qui se base sur les cotisations des actifs pour financer les prestations retraite des retraités. Le système s'engage à verser une pension d'un niveau fixé à l'avance selon le mode de calcul adopté par le régime auquel est affilié le

¹ Invalides + conjoints survivants+ orphelins

² Total Pensionnés= Retraités+ Invalides +conjoints survivants +orphelins

³ On ne dispose pas d'informations exactes concernant ces chiffres. Les données ne sont pas communiquées par la CNRPS.

⁴ Régime obligatoire

⁵ Régime complémentaire

retraité. En revanche, les modalités effectives de cotisations et de prestations varient sensiblement d'un régime à l'autre.

1- Le financement des régimes de retraite dans le secteur public :

Le mécanisme de financement des régimes de retraite dans le secteur public est résumé en ce qui suit :

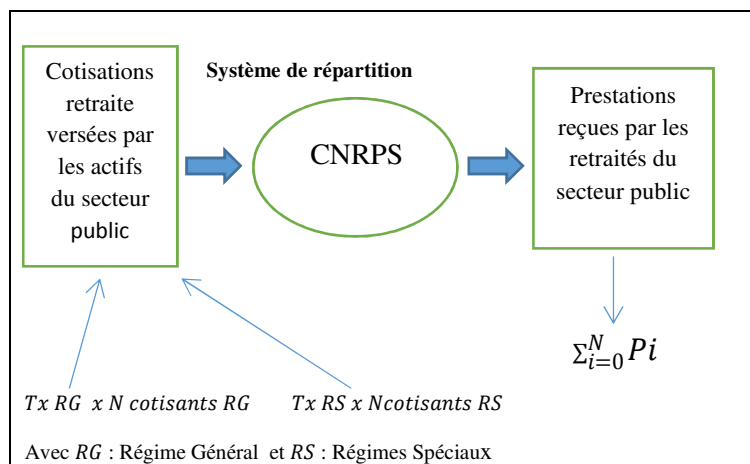


Fig.1 Le mécanisme de financement des pensions de retraite du secteur public

Les cotisations retraite sont obtenus en multipliant le taux de cotisation par l'assiette de cotisation alors que les prestations retraite du régime public est définie comme suit :

Pension (Pi) = Taux de Pension x Salaire de Référence

Le salaire de référence SR_t correspond à la dernière rémunération ayant fait l'objet de cotisations au profit de la CNRPS pendant une période supérieure ou égale à trois ans ou la rémunération afférente à la fonction la plus élevée exercée pendant au minimum 2 ans.

Taux de pension (T) = $\sum_{j=1}^3 O_j N_j$ (plafonné à 90% / 40 ans de service) tel que :

O _j (Taux d'annuité)	O ₁ (2%)	O ₂ (3%)	O ₂ (2%)
N _j (durée d'activité) N=N ₁ +N ₂ +N ₃	N ₁ = 10	N ₂ =10	N ₃ = (N-(N ₁ +N ₂))

2- Le financement des régimes de retraite dans le secteur privé:

Le mécanisme de financement des régimes de retraite dans le secteur privé est résumé en ce qui suit :

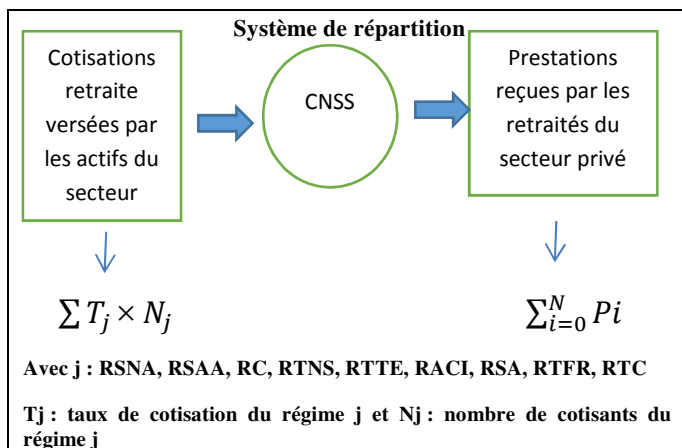


Fig.2 Le mécanisme de financement des pensions de retraite du secteur privé

Les cotisations retraite sont obtenus en multipliant le taux de cotisation par l'assiette de cotisation alors que les règles de calcul et les conditions d'accès aux pensions de retraite au sein du secteur privé varient selon le régime de retraite d'affiliation. En ce qui suit, nous présenterons en détails les principaux paramètres inclus dans le calcul des prestations du Régime Salariés Non Agricoles et le Régime des Indépendants Non Agricoles. Les conditions de pension pour les autres régimes seront résumées le tableau II.

Les paramètres du régime RSNA:

$P = \text{Salaire de référence} \times \text{Taux de Pension} = S_R \times T_p$

avec : $S_R = \frac{\sum_{i=N-10}^{N-1} \inf(S_i, 6 \times SMIG_i) \times \mu_i}{10}$ et $T_p = N_1 4\% + N_2 2\%$

Avec T_p plafonné à 80% ; $0 < N_1 \leq 10$ ans ; $N_2 > 10$ ans et $N = N_1 + N_2$

μ_i = coefficients d'actualisation indexés sur le taux d'inflation et communiqués annuellement par le ministère des affaires sociales

N (période totale des cotisations) = $N_1 + N_2$;

Les paramètres du régime complémentaire de la RSNA:

Le nombre de points au titre de l'année i est obtenu ainsi :

$EP_i = \frac{c_i}{SF_i}$ (2)

EP_i : le nombre de points à l'année i

SF_i : la valeur de l'achat du point à l'année (i), c'est le salaire de référence

Le nombre de points obtenus au cours de toutes les années de cotisation au régime complémentaire est exprimé ainsi :

$EP_T = \sum_{i=1}^N EP_i$ (3)

La pension annuelle qui sera fournie par le régime complémentaire est exprimée comme suit:

$P_N^C = EP_T \times VS_N$ (4)

VS_N : La valeur de service du point déterminé au moment du départ

Les paramètres du régime RINA

P = Assiette de calcul x taux de pension

Assiette de calcul = Multiplicateur moyen du SMIG pendant toute la durée d'affiliation multiplié par le SMIG en vigueur à la retraite

Taux de pension = $10 \times 3\% + (N-10) \times 2\%$

(Plafonné à 80%)

Coefficient Multiplicateur Moyen CMM = $\frac{\sum_{k=1}^C \beta k nk}{\sum_{k=1}^{10} nk}$

nk = nombre de trimestres effectués dans la classe k

B_k = coefficient de la classe k

C = nombre de classes, avec C de $[1;10]$

Les paramètres des autres régimes de retraite gérés par la CNSS

Le calcul et l'octroi des pensions de retraite pour les retraités affiliés aux autres régimes de retraite de la CNSS sont conditionnés par différents paramètres résumés dans le tableau suivant :

TABLEAU II

LES PRESTATIONS RETRAITE POUR LES REGIMES GERES PAR LA CNSS

Paramètre	RSA/RSAA	RTN/RTTE/RACI	RTFR/RTC
Age	60 ans	65 ans	60ans(RTFR) 65 ans (RTC)
Stage	10 ans	10 ans	10 ans
Base de calcul	Salaire moyen des salaires des 3 ou 5 dernières années, plafonnés à 6 SMAG	Revenu moyen de la carrière, pondéré des coefficients des classes de revenus	2/3 du SMIG ou SMAG pour les 10 premières années et 1 SMIG ou SMAG au-delà des 10 ans
Taux d'annuité	4 % par an les dix 1ères années puis 2 % par an par la suite	3 % par an (ou 200DT pour le RACI) les dix 1ères années puis 2 % par an par la suite	30 % du SMAG ou SMIG les dix 1ères années puis 2% par an par la suite
Taux max	80%	80%	80%
Pension minimale	40 % du SMAG	30 % du SMAG (RTNS) 50 % du SMIG (RTTE) 200DT(RACI)	30% du SMIG ou SMAG
Revalorisation	Indexation sur le SMAG, affecté du taux de pension	Indexation sur le SMIG et SMAG	Indexation sur le SMIG et SMAG

Source : Journal Officiel de la République Tunisienne.

Le tableau ci-dessus montre que les taux de cotisation et les règles de calcul des prestations diffèrent d'un régime à un autre. Ces règles tiennent compte de la vulnérabilité des affiliés de certains régimes et de l'importance du maintien d'un niveau de vie acceptable après la retraite.

C. Les structures démographiques et financières des régimes de retraite tunisiens :

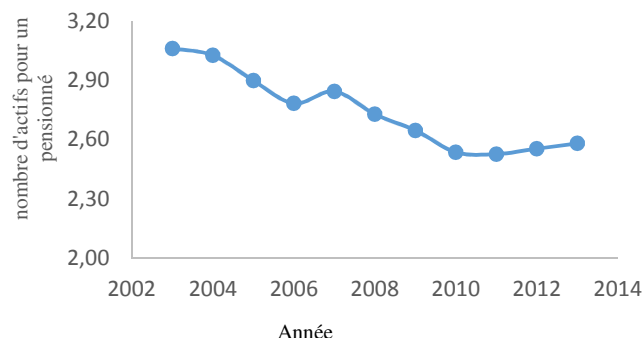
L'évolution de la population tunisienne et les changements économiques et structurels affectent systématiquement les structures démographiques des régimes de retraite et par conséquent, la situation financière des caisses de sécurité sociale (Ben Brahem 2004)

Les évolutions démographiques au sein de la population tunisienne se sont traduites, essentiellement, par une amélioration simultanée de l'Indice Synthétique de fécondité qui est passé de 3,27 en 1992 à 2,20 en 2012 et de l'espérance de vie atteignant 74 ans en 2012. Ces changements ont provoqué un vieillissement démographique de la population caractérisée par un accroissement continu de la part de la population des « 60 ans et plus » contre une baisse de celle en âge d'activité. Quant aux évolutions économiques, elles se sont caractérisées par un ralentissement de la croissance depuis plusieurs années passant de 6,23% en 2007 à 2,5% en 2014, d'un accroissement du taux de chômage atteignant 15,2% en 2014 et d'une étendue du secteur informel.

Ces évolutions démographiques et économiques ont impacté considérablement les structures démographiques et financières des régimes de retraite tunisiens (Mzid 2010, Houssi 2004). Il serait alors nécessaire d'étudier successivement la situation actuelle des caisses de retraite du secteur public et privé.

1- La situation démographique et financière du régime public CNRPS:

Il y a eu une évolution disproportionnée des actifs et des retraités du secteur public, courant les dernières années, ce qui a entraîné une croissance rapide du ratio démographique qui exprime la proportion d'actifs cotisant pour un pensionné. Le graphique ci-dessous représente l'évolution du rapport démographique⁶ dans le secteur public au cours de la période 2003-2013.



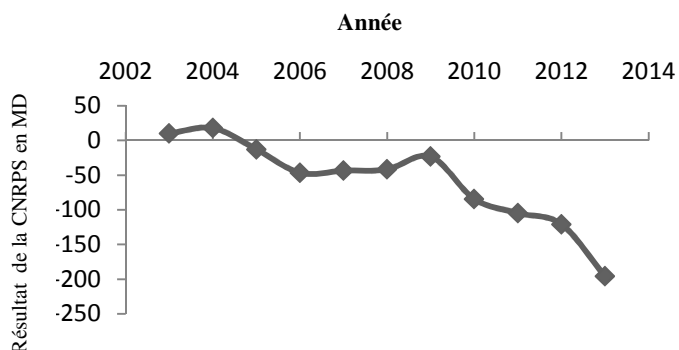
Source : Les rapports annuels de la Caisse Nationale de la Retraite et Prévoyance Sociale 2003-2013

Fig.2 Evolution du ratio démographique des affiliés à la CNRPS entre 2003 et 2013

La courbe représentant le ratio démographique au sein de la CNRPS fait apparaître une baisse continue de ce taux sur la période 2003-2013.

Plusieurs facteurs socio-économiques et démographiques peuvent expliquer cette dégradation, notamment l'amélioration de l'espérance de vie, la sortie massive de retraités au cours des dix dernières années, ainsi que la baisse des taux de recrutement au sein du secteur public

La dégradation du rapport démographique a entraîné un déséquilibre important entre les dépenses et les ressources dans le régime CNRPS, ce qui a créé d'énormes difficultés financières au sein de la caisse de retraite. La situation financière de la CNRPS résulte du niveau annuel des cotisations (recettes) d'une part et du niveau des pensions servies (dépenses) d'autre part. Le graphique ci-dessous représente l'évolution de cet indicateur au cours de la période 2003-2013.



Source : Annuaire des statistiques de la CNRPS 2000-2010 et 2009-2013. Administration de contrôle de gestion.

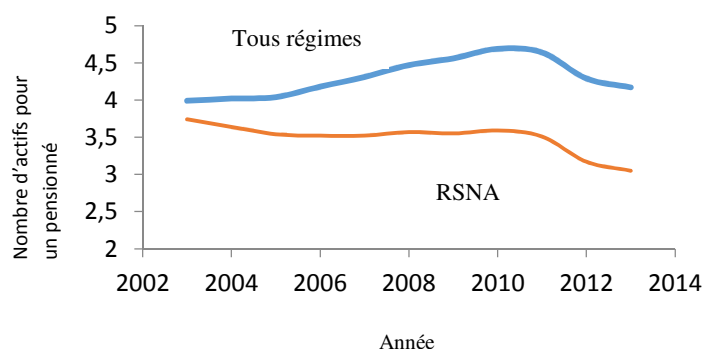
Fig.3 L'évolution du résultat technique direct du régime de retraite public CNRPS entre 2003 et 2013 (en MD)

⁶ Ratio démographique de la CNRPS= (cotisants/ retraités +conjoints survivants+ orphelins)

Le graphe ci-dessus montre que les dix dernières années ont été marquées par un effondrement de la situation financière de la CNRPS dû au déséquilibre croissant entre les prestations versées aux pensionnés (dépenses) et les cotisations des actifs (recettes) depuis l'année 2005. L'analyse des chiffres révèle que depuis 2003, les dépenses de la caisse de retraite CNRPS ont augmenté à un rythme plus rapide que celui de ses recettes jusqu'à devenir déficitaire à partir de l'année 2005. En effet, à partir de cette date, les dépenses excédaient les recettes entraînant un déficit financier. Au cours de la dernière décennie, l'équilibre financier n'a pas pu être restauré et la situation financière est devenue alarmante au fil des années atteignant un déficit de 195 809 MD en 2013.

2- La situation démographique et financière des régimes du secteur privé

Similairement au secteur public, les évolutions démographiques de la population tunisienne ont engendré des changements de la situation démographique et financière des régimes de retraite du secteur privé. Le graphique ci-dessous exprime l'évolution du rapport démographique au sein du secteur privé, d'une part, pour tous régimes de retraite confondus⁷ et, d'autre part, pour le régime des salariés non agricoles RSNA⁸.

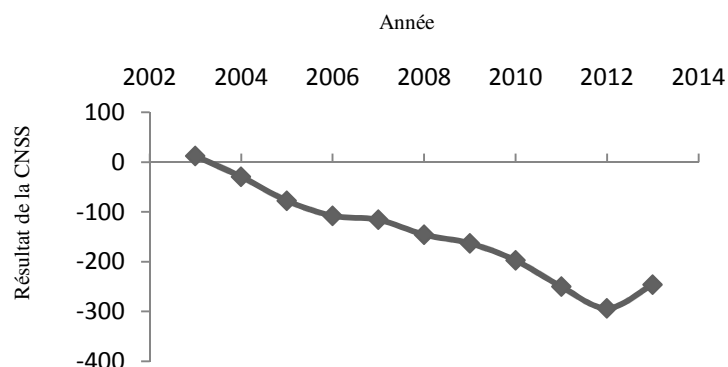


Source : Annuaire des statistiques- Caisse Nationale de la Sécurité Sociale- Direction des Etudes et Contrôle de Gestion

Fig. 4 Evolution du rapport démographique de la CNSS pour la période 2003-2013

Le graphique montre qu'il y a une forte dégradation du rapport démographique causée par une croissance disproportionnée des actifs et des retraités dans le secteur privé. Cette baisse a entraîné un déséquilibre important entre les dépenses et les ressources dans le régime RSNA engendrant des difficultés financières au sein de la caisse de

retraite. Le graphique ci-dessous présente l'évolution du résultat technique de la CNSS, de la branche retraite, sur la période 2003-2013.



Source : Direction financière de la CNSS

Fig.5 Evolution du résultat technique de la branche retraite de la CNSS sur la période 2003-2013 en MD

Les chiffres montrent que la CNSS connaît un déficit chronique et structurel dans la branche retraite due à la discordance aggravée entre les recettes et les dépenses des pensions de retraite. Ce sont les pensions retraite qui représentent la source du déséquilibre financier de la CNSS. Aussi, les prestations (pensions) sont passées de 600 423 MD en 2003 à 1 848 970 MD en 2013, soit une évolution de 200% en dix ans.

L'augmentation des charges retraite pèse de plus en plus lourd sur l'équilibre budgétaire de la caisse et a provoqué un déficit financier qui commence à prendre une ampleur alarmante. En contrepartie, les recettes de la CNSS n'ont pas augmenté d'une manière proportionnelle à l'augmentation des prestations retraite.

L'analyse du système de retraite tunisien actuel nous a permis de constater l'existence de nombreuses difficultés auxquelles les régimes de pension font face. Le pays est confronté à un vieillissement démographique et à des difficultés économiques qui provoquent une transformation profonde dans les équilibres budgétaires des caisses de retraite et qui nécessitent des réformes tangibles des politiques de la sécurité sociale. Aussi, notre étude porte sur une modélisation de scénarios de réformes paramétriques, visant à rétablir l'équilibre budgétaire des systèmes de retraite, tout en protégeant les droits des affiliés.

II- PROPOSITIONS DE REFORMES DU SYSTEME DE RETRAITE TUNISIEN :

Les processus de réformes se justifient par la prise de conscience des gouvernements de protéger les générations

⁷ Ratio démographique dans le secteur privé tous régimes confondus, c'est le nombre d'actifs dans le secteur privé pour un retraité affilié à la CNSS

⁸ Ratio démographique du régime RSNA, c'est le nombre d'actifs par retraité affiliés au régime RSNA

actuelles et futures des retraités contre les risques de déséquilibres financiers accentués par le vieillissement démographique et la conjoncture économique difficile.

Les réformes des systèmes de retraite changent d'un pays à un autre. Certains pays opèrent simplement par des modifications paramétriques du mode de fonctionnement des régimes. D'autres choisissent des réformes plus approfondies, en agissant sur le système de financement. Enfin, les pays les plus radicaux vont jusqu'à la suppression du système existant et la mise en place d'un nouveau.

Depuis le début des années 90, plusieurs pays ont adopté des réformes, afin de faire adapter les régimes de retraite de base aux nouvelles données économiques et démographiques.

Moreau (2013) considère que toute réforme des régimes de pensions est confrontée à un double défi. D'une part, elle s'inscrit dans un ensemble de contraintes sociales et économiques de court terme où il doit y avoir un partage équitable de l'effort entre les actifs et les retraités dans une conjoncture économique généralement difficile. D'autre part, elle a inévitablement des répercussions sur les évolutions à moyen et long terme. Cependant, les débats politiques concernant les réformes de retraite ont toujours conduit à des conflits (Weaver & Willèn, 2014; Wisensale, 2013).

Papamichail M. (2013) considère que les réformes paramétriques ne peuvent être efficaces sur l'équilibre budgétaire des caisses de retraite que si elles sont accompagnées par une politique d'emploi qui permet de réduire le chômage et augmenter les cotisations des actifs.

Les réformes paramétriques des systèmes de retraite, peuvent agir selon trois principaux leviers. La première action vise les ressources, soit en modifiant les taux de cotisation (Legros 2001 ; Barr 2002, El Moudden 2002) ou en cherchant d'autres sources de financement. En deuxième action, on peut agir sur les dépenses en ajustant le taux de remplacement (Blanchet 2002) ou en changeant le mode d'indexation des pensions versées (Lechevalier 2002). Le dernier levier serait d'agir avec une action à effet combiné et immédiat sur les ressources et les dépenses en reculant l'âge de la retraite (Legros, Gannon et Touzé 2014).. Ces ajustements doivent se baser essentiellement sur un arbitrage entre les taux de cotisation et les taux de remplacement : les taux de cotisation doivent être compatibles avec le pouvoir limite de contribution des salariés et des employeurs et les taux de remplacement doivent être acceptables et proportionnels aux salaires d'activité.

L'ajustement des paramètres des régimes de pension constitue l'un des instruments qui permet de rapprocher un régime de retraite financé par répartition à un état d'équilibre à long terme. Ces ajustements visent à équilibrer les recettes et les dépenses, soit en ajustant les

cotisations vers la hausse, soit en diminuant les taux de prestations.

L'analyse du système de retraite tunisien actuel nous a permis de constater l'existence de nombreuses difficultés auxquelles les régimes de pension font face. Le pays est confronté à un vieillissement démographique et à des difficultés économiques qui provoquent une transformation profonde dans les équilibres budgétaires des caisses de retraite et qui nécessitent des réformes tangibles des politiques de la sécurité sociale (Bouslah 2000).

Depuis le début des années 90, les études actuarielles analysant le système de sécurité sociale tunisien ont révélé un signe de fléchissement de la situation financière des caisses de retraite, d'où la stratégie adoptée par le gouvernement en 1993 pour entamer une réforme du système de retraite qui consiste à prendre des mesures à court et moyen terme et s'engager dans l'étude de réformes de fond comme mesures de long terme.

Chekki (2010) stipule qu'une réforme profonde du système de retraite tunisien est inévitable, mais il est nécessaire d'adopter le bon dosage entre les différentes alternatives, afin de répartir la charge de la réforme entre toutes les générations. L'auteur avance qu'il est important de conjuguer les systèmes par répartition et par capitalisation, ce qui constituera une approche appropriée pour financer un régime national de pensions.

A travers cette étude, nous analyserons différents scénarios de réformes des régimes de retraite pouvant être envisagées par le gouvernement afin de renforcer la viabilité du système existant. L'évaluation des effets des réformes intervenues se focalisera aussi bien sur la viabilité financière à long terme des caisses que sur la situation individuelle des retraités et l'évolution des prestations moyennes, suite aux réformes.

A. *Les réformes paramétriques du système de retraite tunisien : Scénarios de réforme de retraite en Tunisie :*

En ce qui suit, nous procédons à l'analyse et l'interprétation de cinq scénarios de réformes paramétriques, à savoir :

Scénario 1 : La diminution du taux d'annuité de la pension (fixation de 2% pour les régimes RSNA et CNRPS).

Scénario2 : La modification de la base de calcul des pensions (15 ans pour le régime RSNA à compter de 2020 et 10 ans pour le régime CNRPS à compter de 2024).

Scénario 3 : L'augmentation de l'âge légal de la retraite (62 ans au lieu de 60 ans).

Scénario 4 : Le changement du mode de revalorisation des pensions (indexation des pensions de la CNRPS sur le taux d'inflation au lieu de l'indexation sur les salaires bruts).

Scénario 5 : La réforme combinée qui consiste à mixer les trois réformes paramétriques précédentes (augmentation de l'âge de la retraite de 2 ans, changement du mode d'indexation des pensions et la modification du salaire de référence).

Pour chaque scénario de réforme paramétrique, le modèle actuariel nous fournit des projections entre 2015-2050 du :

- Solde financier des régimes RSNA et CNRPS.
- Taux moyen de remplacement moyen au départ en retraite pour les régimes CNRPS et RSNA.
- Taux de cotisation permettant d'assurer l'équilibre des régimes de retraite

Pour chaque scénario étudié, on fera la comparaison entre la situation en STATUQUO et celle avec la réforme paramétrique, selon ces trois indicateurs.

B. Le modèle et les données :

Cette analyse nécessiterait une modélisation approfondie qui tient compte de l'interaction existante entre la démographie, l'économie et les systèmes de retraite. La réalisation des simulations actuarielles pour chaque réforme de retraite, nécessite un outil prenant en charge les calculs actuariels qui permettent de projeter dans l'avenir les flux des cotisations et des prestations et de déterminer l'évolution de la situation financière des caisses de retraite, ainsi que le niveau de pension moyen et le taux de cotisation d'équilibre.

Le logiciel PROST développé par la banque mondiale et utilisé pour les projections des pensions sera utilisé pour analyser les différents scénarios des réformes des régimes de retraite d'évaluer les conséquences des différentes réformes sur la situation financière des caisses et sur l'évolution du niveau moyen des pensions.

En se basant sur les données de l'Institut National des Statistiques concernant les actifs et les retraités et en tenant compte des différentes hypothèses démographiques et économiques utilisées pour l'évaluation actuarielle des régimes de retraite, ainsi que sur les situations financières récentes pour les deux caisses CNSS et CNRPS, on a essayé d'envisager plusieurs scénarios de réformes appliqués uniquement sur les deux principaux régimes de retraite tunisiens à savoir le régime RSNA du secteur privé et le régime général du secteur public CNRPS considérés comme étant les deux régimes les plus représentants de la population active tunisienne.

C. Les Hypothèses :

Les hypothèses prises en compte dans les scénarios de réforme concernent les tendances démographiques, économiques et aussi les techniques de fonctionnement des caisses de retraite CNSS et CNRPS.

1- Les hypothèses démographiques

Les projections de la population et les différentes hypothèses démographiques prises en compte dans les scénarios de réforme sont fournies par l'INS et par le BIT et regroupées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU III

HYPOTHESES DEMOGRAPHIQUES UTILISEES DANS L'EVALUATION ACTUARIALE DES REGIMES DE RETRAITE

Paramètre	2012	2060	
Indice Synthétique de Fécondité ISF	2,2	2,3	
Espérance de vie	Homme	73,1	79,9
	Femme	77,1	82,6
	Population globale	75,1	81,3
Structure de la population par âge	0-4 ans	8,2%	7,2%
	5-14 ans	15,3%	14,2%
	15-59 ans	66,4%	53,5%
	60 ans et plus	10,1%	25,1%
Taux d'accroissement naturel de la population	0,67%		

Modèle BIT- ILO-POP- Projections démographiques

En plus des projections démographiques faites sur la population globale, l'évaluation actuarielle des régimes de retraite tient compte des projections à long terme de la population active et des pensionnés. Les hypothèses utilisées sont résumées dans le tableau ci-dessus.

TABLEAU IV

LE RECAPITULATIF DES HYPOTHESES CONCERNANT LES ACTIFS ET LES PENSIONNES RETENUES DANS L'EVALUATION ACTUARIALE DES REGIMES DE RETRAITE

Paramètre	2012	2060	
Taux d'activité	Hommes	69%	73,3%
	Femmes	25,2%	37%
Taux d'évolution de la population active	2,82%	0,26%	
Taux de chômage	16,7%	10,5%	
Le nombre d'actifs	RSNA	1 149 958	1 893 856*
	CNRPS	715 274	964 258*
Le nombre de pensionnés	RSNA	417 562	1 667 407*
	CNRPS	279 073	657 643*
Le taux de dépendance	RSNA	3,29	1,29
	CNRPS	2,88	1,59

Modèle BIT- ILO-POP- Projections démographiques

2- Les Hypothèses économiques :

Les hypothèses économiques prises en compte dans les scénarios de simulation de réformes sont reliées principalement à l'emploi et à la politique salariale, ainsi qu'à l'évolution du PIB et de l'inflation. Le tableau ci-dessous regroupe les principales hypothèses retenues dans l'étude des réformes.

TABLEAU V

LE RECAPITULATIF DES HYPOTHESES MACROECONOMIQUES UTILISEES DANS L'EVALUATION ACTUARIELLE DES REGIMES DE RETRAITE

	Moyenne de la période	Hyp. retenue
Croissance du PIB	Moyenne ¹⁰ 5 ans:2,45% Moyenne 10 ans:3,96% Moyenne 15ans:4,13% Moyenne 20ans:4,11%	3,66%
Taux d'inflation	Moyenne 5 ans:5,32% Moyenne 10 ans:5,43% Moyenne 20 ans:5,84%	4,96%
Taux d'évolution des salaires CNSS	TSR=(1+ TPIB)/(1+ TD ¹¹)-1 TSN=(1+TSR)*(1+Tinflation)-1	2,89% 7,99%
Taux d'évolution des salaires CNRPS¹²	TSR: (1+ TPIB) / (1+ TD)-1 TSN=(1+TSR)*(1+ Tinflation)-1	2,97% 8,09%
Taux d'évolution du SMIG	Moyenne 5ans :4,5%	4%

Modèle BIT- ILO-POP- Projections démographiques

Ces hypothèses ont été déterminées en se basant sur les travaux réalisés par le Bureau International du Travail (BIT). Les projections macroéconomiques de long terme reposent sur une modélisation de la croissance du PIB qui tient compte de la productivité du travail, du taux

¹⁰ Moyenne des (n) dernières années

¹¹ Taux annuel moyen d'évolution démographique qui s'élève à 0,67% pour la CNRPS et à 0,75% pour la CNSS.

¹² TD: Taux annuel moyen d'évolution démographique qui s'élève à 0,67% pour la CNRPS et à 0,75% pour la CNSS.

d'évolution de la population active dans les secteurs public et privé ainsi que du capital disponible.

Outre les hypothèses démographiques et économiques, d'autres hypothèses concernant les paramètres de fonctionnement des caisses de retraite (CNSS et CNRPS) sont prises en compte dans les simulations des scénarios de réformes, notamment, le taux d'évolution des salaires, le taux d'évolution du SMIG, ainsi que le taux d'inflation.

Le tableau ci-dessous décrit les hypothèses retenues dans les simulations concernant les caractéristiques de fonctionnement des caisses de retraite CNSS et CNRPS, à savoir, le taux de revalorisation des pensions, le taux de rendement des réserves, le taux annuel d'augmentation de la population couverte. Ces caractéristiques ont un impact important sur l'évolution de la situation financière de la branche vieillesse.

TABLEAU VI

LES HYPOTHESES CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT DE LA CNRPS ET DE LA CNSS

Critère de fonctionnement	CNRPS	CNSS
Taux de couverture	100%	de 82,9% en 2012 à 95% en 2025 puis constant
Taux de rendement des réserves	(pas de réserves)	2,04%
Taux de revalorisation des pensions	Taux du salaire nominal*(1-20,7%)	Taux d'évolution du SMIG *(1-2,76%)
Taux de recouvrement des cotisations	100,0%	97,1%
Taux annuel d'augmentation de la population couverte	de 6,6% en 2012 à 5% en 2030 puis constant	0,75%

Source : Centre de Recherches et Etudes Sociales-

En ce qui suit, nous allons nous servir des différentes hypothèses précitées pour étudier le devenir du régime privé (RSNA) et du régime public (régime général de la CNRPS), d'abord en cas de législation inchangée puis selon les différents scénarios de réformes énoncés.

D. Les résultats :

Les résultats obtenus de chaque scénario de réforme sont obtenus année par année sur la période 2015-2050 et sont détaillés selon trois éléments principaux à savoir le résultat financier net de la branche retraite en MD et en % de PIB, le

taux de remplacement moyen des retraités et le taux de cotisation d'équilibre.

-Le résultat Net : c'est la situation financière des caisses après déduction des dépenses

= Recettes – dépenses = (cotisations versées par les actifs+ produits de placement)

(Pensions versées aux retraités+ frais de gestion)

-Le taux de remplacement moyen : C'est la moyenne des taux de remplacement perçus par tous les retraités affiliés au régime à l'année considérée

$$\frac{\sum_{i=1}^N TP_i}{Np}$$

Avec TP_i : Le taux de pension perçue par l'individu i à l'année t (taux de remplacement)

Np : Le nombre de pensionnés à l'année t

-Le taux de cotisation d'équilibre : c'est le taux de cotisation au régime de retraite qui permet d'égaliser les recettes de la branche retraite aux dépenses. En d'autres termes, c'est le taux de cotisation qui permet de faire payer en totalité les pensions de retraite d'une année considérée au moyen des cotisations versées par les actifs cotisants.

$$\text{Taux de cotisation d'équilibre} = \frac{\text{Pensions octroyées aux retraités à l'année } t}{\text{Masse salariale}} = \frac{\sum_{i=1}^{Np} P_i}{\sum_{j=1}^{Na} S_j}$$

Avec P_i : La pension perçue par l'individu i à l'année t

Np : Le nombre de pensionnés à l'année t

S_j : Le salaire perçu par l'actif j à l'année t

Na : Le nombre d'actifs cotisants à l'année t

1- Les Résultats des projections dans le cas d'une législation inchangée (STATU QUO) :

Les projections financières ont été élaborées compte tenu de la législation en vigueur et des hypothèses démographiques et économiques précitées. En ce qui suit, nous allons présenter les résultats de projections des flux financiers, des taux de cotisations retraite et des taux de remplacement pour les deux régimes de retraite « CNRPS » et « RSNA ». Ces projections ont été faites pour la période 2015-2050 dans le cas de législation légale inchangée et résumée dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU VII

PROJECTIONS EN CAS DE SITUATION LEGALE INCHANGEE ENTRE 2015 ET 2050

Paramètres	2015		2050	
	RSNA	CNRPS	RSNA	CNRPS
Résultat net en MD	- 456,7	-384,70	-42332,64	-47297,57
Résultat net en % de PIB	- 0,55%	-0,50%	-2,41%	-2,70%
Taux de remplacement moyen	63,5%	78,3%	57,7%	76,6%
Taux de cotisation d'équilibre	15,3%	26,4%	51,3%	45%

Source : Calculs de l'auteur- Modèle PROST- Centre de Recherches et Etudes Sociales

Les résultats des projections montrent que le maintien d'une législation inchangée des régimes de retraite permettra aux futurs retraités, affiliés, à la CNRPS de garder un taux de pension moyen assez proche de celui des retraités d'aujourd'hui. En effet, on enregistre une faible baisse de ce taux entre 2015 et 2050 de 1,7%. Cependant, la baisse du taux de remplacement moyen est beaucoup plus importante pour les futurs retraités du RSNA et sera de 5,8% entre 2015 et 2050. Cette baisse peut être expliquée par l'accès de plus en plus retardé au marché de travail dans le privé et dans le public et, en conséquence, la diminution du nombre d'années de cotisation, d'où l'importance de la réforme concernant de l'âge légal de départ à la retraite.

2- Les résultats avec scénarios de réforme :

Pour chaque scénario de réforme envisagé, on présentera successivement la situation du régime à législation inchangée (STATUQUO), la situation des caisses en cas d'adoption de la réforme, l'évolution du taux de pension moyen en cas de réforme et l'évolution des taux de cotisation d'équilibre en Statu quo et avec la réforme. L'année du début de la réforme est 2016 et l'évolution de ces indicateurs a été observée annuellement jusqu'à 2050.

Scénario 1 : La modification du taux d'annuité

Cette réforme implique une baisse du taux d'annuité perçu à la retraite. Il s'agit d'une réforme justifiée du fait de la générosité¹³ des régimes notamment sur le critère des taux d'annuité qui sont élevés en comparaison à ceux d'autres pays. L'effet de cette mesure sur les régimes CNRPS et RSNA apparaît dans le tableau ci-après, qui illustre les

¹³ Les taux d'annuité tunisiens sont approximativement 3 fois plus élevés que les taux français du régime de base.

impacts du scénario de réforme sur la situation financière des caisses, le taux de remplacement moyen et le taux de cotisation d'équilibre tout en comparant les résultats à ceux d'une situation Statuquo.

TABLEAU VIII

L'IMPACT D'UNE MODIFICATION DES TAUX D'ANNUITE

Régime de retraite	RSNA	CNRPS
Taux d'annuité (en Statu quo)	4% les 10 premières années et 2% pour le reste des années	2% les 10 premières années, 3% les 10 années suivantes, 2% pour le reste d'années de cotisation
Taux d'annuité (avec réforme)	2%	2%
Sit. Fin¹⁴ en MD	(-42332,6) ; (-37262,0)	(-47297,6) ; (-40817,3)
Baisse du déficit financier (MD)	5070,70	6480,30
Tx de Rplct moyen¹⁵	57,7% ; 45,1%	76,6% ; 52,4%
Variation du taux de remplacement moyen	12,6%	24,3%
Taux de cot.éq¹⁶	51,3% ; 46,5%	45% ; 41,8%

Source : Calculs de l'auteur- Modèle PROST-Centre de Recherches et Etudes Sociales

Scénario2 : La modification de la base de calcul des pensions

L'application de cette réforme est progressive en prenant en compte une année supplémentaire tous les ans. Les anciens retraités n'en sont pas concernés. L'effet de cette mesure sur les régimes CNRPS et RSNA apparaît dans le tableau ci-après, qui illustre les résultats de ce scénario de réforme et les compare à la situation statu quo.

¹⁴ Situation financière des caisses respectives sans et avec réforme

¹⁵ Situation financière des caisses respectives sans et avec réforme

¹⁶ Taux de cotisation d'équilibre respectifs sans et avec réforme

TABLEAU IX

L'IMPACT DE LA MODIFICATION DE LA BASE DE CALCUL DES PENSIONS

Régime retraite	RSNA	CNRPS
Salaire de référence (Statu quo)	Les dix dernières années précédant l'âge de liquidation de la pension $S_R = \frac{\sum_{i=N-10}^{N-1} \inf(S_i, 6 \times SMIGi) \times \mu_i}{10}$	La dernière rémunération ayant fait l'objet de retenues pendant une période minimum de 3 ans ou la rémunération afférente à la fonction la plus élevée effectivement exercée pendant un minimum de 2 années au cours de la carrière.
Salaire de référence (avec scénario de réforme)	Augmentation progressive du nombre d'années pris en compte dans le calcul du salaire de référence jusqu'à atteindre 15 ans en 2020. On aura alors $S_R = \frac{\sum_{i=N-15}^{N-1} \inf(S_i, 6 \times SMIGi) \times \mu_i}{15}$	Augmentation progressive du nombre d'années pris en compte dans le calcul du salaire de référence jusqu'à atteindre 10 ans en 2024
Sit. Fin en (MD)	(-42 332,6) ; (-39 205,4)	(-47 297,6) ; (-40 817,31)
Baisse du déficit financier (MD)	3 127,2	6480,27
Tx Rplct moyen	57,7% - 53,8%	76,6% - 73,2%
Perte en % de pension	3,9%	3,4%
Taux de cot.éq	51,3% - 48,4%	45% - 43,2%

Source : Calculs de l'auteur- Modèle PROST- Centre de Recherches et Etudes Sociales

Scénario3 : Augmentation de l'âge de la retraite

Cette réforme consiste à augmenter l'âge légal de la retraite de 2 ans, à compter de 2016. On passera de 60 ans à 62 ans. L'effet de cette mesure sur les régimes CNRPS et RSNA apparaît dans le tableau ci-après, qui illustre les résultats de ce scénario de réforme en 2060 et les compare aux résultats en cas de maintien d'une législation inchangée.

TABLEAU X

L'IMPACT DE LA MODIFICATION DE L'AGE LEGAL DE LA RETRAITE

Régime de retraite	RSNA	CNRPS
Age légal de départ à la retraite	60 ans	60 ans
Age légal de départ à la retraite (avec scénario de réforme)	62 ans	62 ans
Sit. Fin en MD	(-42 332,64) ; (-40 909,57)	(-47 297,57) ; (-44 357,90)
Baisse du déficit financier en MD	1 423,08	2 939,68
Tx de rplct moyen	57,70% ; 58,12%	76,63% ; 67,58%
Variation du taux de remplacement moyen	+0,42%	(-9,05%)
Tx de cot d'éq	51,3% ; 48,5%	45% ; 43,1%

Source : Calculs de l'auteur- Modèle PROST-Centre de Recherches et Etudes Sociales

Scénario 4 : La modification des règles d'indexation des pensions (régime CNRPS)

Dans ce scénario de réforme, seul le régime CNRPS sera pris en compte. Il s'agit d'adopter une technique de revalorisation des pensions sur les prix (inflation) au sein des régimes de retraite du secteur public, au lieu d'une revalorisation sur les salaires bruts. Pour le RSNA, il est impossible de mener cette réforme, tant que le taux d'inflation est supérieur au taux du SMIG. L'impact de la réforme serait, dans ce cas, négatif.

L'effet de cette mesure sur la situation financière de la CNRPS et sur le taux de remplacement moyen du secteur public apparaît dans le tableau ci-après, qui illustre les résultats de ce scénario de réforme et les compare à la situation statu quo.

TABLEAU XI

L'IMPACT DE LA MODIFICATION DES REGLES D'INDEXATION DES PENSIONS :

Régime de retraite	CNRPS (en MD)
Règle d'indexation des pensions (Statu quo)	La pension est indexée sur le salaire brut <i>Taux du salaire nominal*(1-20,7%)</i>
Règle d'indexation des pensions (avec scénario de réforme)	La pension est indexée sur le taux d'inflation
Sit. Fin en MD	(-47 297,57) ; (-35 371,33)
Baisse du déficit financier	11 926,25
Tx de cot.d'éq	45% ; 39,2%

Source : Calculs de l'auteur- Modèle PROST-Centre de Recherches et Etudes Sociales

Scénario 5: La réforme combinée: Relèvement de l'âge de la retraite à 62 ans, indexation des pensions sur le taux d'inflation, fixation du taux d'annuité à 2% pour toute la durée et changement du mode de calcul du salaire de référence

Les résultats obtenus par les différents scénarios de réformes paramétriques montrent qu'aucune mesure, prise à part ne peut rétablir l'équilibre financier des régimes de retraite et qu'elle ne peut résoudre que partiellement le problème du déficit des caisses. Ce couplage de réformes est résumé dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU XII

L'IMPACT D'UNE REFORME COMBINEE SUR LES REGIMES RETRAITE
RSNA ET CNRPS

Régime de retraite	RSNA	CNRPS
Age retraite	62	62
Taux d'annuité	2% pendant toute la durée	2% pendant toute la durée
Mode.reval.pens ¹⁷	inflation	inflation
Durée de cotisation considérée pour le calcul du salaire de référence	Ajout d'une année/an Passage de 10 ans à 15 ans à compter de 2020	Ajout d'une année/an Passage de 1 an à 10 ans à compter de 2024
Sit. Fin en (MD)	(-47 297) ; (-29 782,57)	(-42 332,6) ; (-21 184,66)
Baisse du déficit financier	12 550,07	26 112,91
Tx Rplet moyen	57,7% ; 43,7%	76,8% ; 57,7%
Perte en % de pension	-14%	-19,1%
Taux de cot.ég	51,3% ; 38,4%	45% ; 32,2%

Source : Calculs de l'auteur- Modèle PROST-Centre de Recherches et Etudes Sociales

D'après les résultats des différents scénarios de réformes, on peut déduire que chaque réforme présente des répercussions positives et d'autres négatives aussi bien sur la situation financière des caisses de retraite que sur le revenu moyen des futurs retraités.

En analysant les résultats des différentes réformes sur les trois indicateurs retenus à savoir le taux de cotisation d'équilibre, le taux de remplacement moyen et le montant résorbé du déficit financier, on peut avancer les interprétations suivantes :

-La diminution du taux d'annuité provoque en même temps une baisse très importante du taux de remplacement et du taux de cotisation d'équilibre. Néanmoins, c'est cette réforme qui permet de rapprocher au plus les taux de remplacement moyens des retraités du secteur privé (RSNA) et de ceux du secteur public (CNRPS), ce qui favorise l'équité entre les retraités des deux secteurs.

-Le recul de l'âge de la retraite permet de faire baisser aussi le taux d'équilibre de cotisation. Par contre, il provoque une

augmentation du taux de remplacement dans le secteur privé, puisque les salariés auront une période plus longue pour cotiser.

-Le passage d'une indexation sur les salaires à une indexation sur les prix provoque la plus forte diminution au niveau du taux de cotisation par comparaison aux autres réformes, tout en diminuant en même temps le taux de remplacement.

-La réforme du salaire de référence réduit faiblement le taux de remplacement et le taux de cotisation d'équilibre, surtout pour le secteur public. De plus, ce scénario de réforme amplifie l'inéquité existante entre les secteurs privé et public. En effet, l'écart entre le taux de remplacement moyen des retraités du régime CNRPS et celui des retraités du régime RSNA, devient supérieur à l'écart existant à législation inchangée.

-Le couplage de réformes fait baisser de manière remarquable le taux de cotisation d'équilibre et le déficit financier des caisses. En contrepartie, cette mesure provoque une forte baisse du taux de remplacement, sans pour autant, assurer une homogénéité entre les niveaux de revenus des retraités du secteur public et du secteur privé.

-Toutes les simulations des réformes paramétriques nous montrent que la prise de nouvelles mesures permet d'améliorer partiellement la situation financière des régimes mais sans pouvoir remédier totalement au déficit accru des caisses de retraite. Les réformes paramétriques, même combinées, ne permettront plus de rééquilibrer les caisses de retraite et aussi la pérennité des régimes de pension.

IV. CONCLUSION

QUELLES RECOMMANDATIONS POUR LA TUNISIE EN MATIERE DE REFORMES DE RETRAITE ?

Afin d'assurer la réussite et l'applicabilité de ces réformes dans le contexte tunisien, plusieurs principes doivent être respectés :

-Les ajustements doivent être appliqués progressivement en plusieurs phases, d'où la nécessité d'avoir recours à plusieurs réformes en même temps, afin de garantir l'équilibre financier sans prendre des mesures violentes.

-Les réformes paramétriques doivent être prises rapidement du fait de l'accroissement du déficit financier des caisses au fil des années. La rapidité de la réforme est toujours un facteur clé de son acceptabilité.

-Les réformes paramétriques adoptées doivent assurer l'équilibre des régimes, tout en limitant la hausse des taux de cotisation, afin de ne pas de freiner l'emploi au niveau des entreprises.

¹⁷ Le mode de revalorisations des pensions

-Les réformes ne peuvent être adoptées que s'il y a une stratégie de communication axée sur la prospective et qui consiste à créer une instance de pilotage chargée, sur la base des études prospectives des équilibres financiers des régimes de retraite, de proposer au gouvernement les réformes de rééquilibrages permettant d'assurer la stabilité financière des caisses à long terme.

-Les scénarios de réformes qui pourront éventuellement être adoptés dans le contexte tunisien ne mettront pas en cause totalement les droits passés mais seront concentrés plutôt sur les droits futurs des cotisants actuels et sur les générations à venir.

Les résultats des scénarios de réformes prouvent qu'il n'existe pas de système idéal de retraite et que le choix d'ajustement des différents paramètres doit être accompagné par un niveau élevé d'implication et de responsabilisation des différents acteurs du système (Etat, partenaires sociaux ...). Les principaux objectifs d'un nouveau système de retraite réformé seraient de garantir aux retraités un taux de remplacement décent et de répondre au mieux aux besoins de la population vieillissante tout en se conformant aux contraintes de l'économie.

Cependant, afin de réussir et assurer la stabilité financière des régimes de retraite tunisiens, les réformes paramétriques doivent être obligatoirement accompagnées par des réformes institutionnelles et par l'introduction de nouvelles sources de financement autres que les cotisations des actifs, à savoir la fixation de taxes destinées à financer directement les caisses de sécurité sociale.

Enfin, nous pouvons conclure qu'au-delà du bien-fondé de ces réformes, les réformes paramétriques présentent plusieurs limites, dans le contexte tunisien qui tendent à en restreindre la portée et, en particulier, l'insuffisante prise en compte de la dimension structurelle de l'économie. Afin d'améliorer les régimes de pensions, il serait important de favoriser l'emploi dans le secteur formel et d'augmenter la dimension de la population couverte, ce qui permettra d'élargir l'assiette de cotisations et augmentera ainsi les ressources financières du système de retraite fonctionnant par répartition.

Cet objectif nécessite non seulement le développement de secteurs d'activités porteurs mais aussi le renforcement du système financier tunisien. Dans ce contexte, l'introduction et le développement des régimes de retraite privés, par capitalisation, gérés par des assurances semble devenir aussi une alternative importante à prendre en considération par les pouvoirs publics.

REMERCIEMENTS

Nous remercions M. Mongi Hmidi, sous-directeur de l'Unité des études actuarielles et financières au CRES, pour ses conseils d'expert et son accompagnement précieux dans la réalisation de ce travail. Des remerciements s'adressent également à M. Nizar Oueriemmi, ingénieur statisticien du CRES, de m'avoir fourni les bases de données relatives aux actifs et retraités des différents régimes et à Pr. Mehdi Ben Braham pour ses commentaires et suggestions utiles. Nos adresses également nos remerciements à toute l'équipe de MOBIDOC- PASRI qui a veillé sur le bon déroulement et le financement de ces travaux de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Barr N. (2002) « La réforme des retraites: Mythe, vérités, et choix stratégiques », *Revue Internationale de la Sécurité Sociale*. Vol 55, N°2, pp 3-47.
- [2] Ben Braham M. (2004) « l'avenir des retraites en Tunisie : Leçons des expériences étrangères »- Université Paris Dauphine LEGOS.
- [3] Blanchet (1997) « Social Security & retirement in France », *Review of Social Security & Retirement around the world*, Bureau of Economic Research , Inc, pp. 101-133.
- [4] Bouslah E. (2000), « Désengagement de l'état et effet redistributif de la sécurité sociale : Le cas tunisien », *R.T.D.*, 1992, p.31.
- [5] Chekki H. (2010) « Réforme du financement des systèmes de retraite : nouveaux enjeux et application au cas tunisien », *International Social Security Association- Conférence internationale d'analyse et de recherche en sécurité sociale*.
- [6] Ganon F., Legros F., Touzé V., (2014) « Automatic adjustment mechanisms and budget balancing of pension schemes », *Working paper 2014-24*. OFCE.
- [7] Houssi C. (2004) « La problématique des régimes de pension en Tunisie face à un vieillissement démographique » *Working Paper N° 34/04 CERP*.
- [8] Lechevalier A. (2002) « Mode d'indexation et inégalités intergénérationnelles dans les systèmes de retraite par répartition » *Revue d'Economie Politique*, Editions Dalloz, pp.437-460
- [9] Legros F. et Guéin J.M. (2003) « Les retraites »- Ed. Les cavaliers bleus.

- [10] Moreau Y. (2013) « Nos retraites demain: équilibre financier et justice », la documentation française, rapports publics.
- [11] Papamichail M. (2013) « Milestones of the Greek 2010, pension reform, time and macroeconomic shifts: the example of the IKA-ETAM fund », Working paper, juin 2013. Institut des actuaires Lyon.
- [12] Weaver, Kent and Alexander WillÈn (2014) « The Swedish pension system after twenty years: Mid-course corrections and lessons », OECD Journal on Budgeting, Vol. 13/3: 1-26.
- [13] Wisensale, Steven K., (2013) « Austerity vs. Solidarity: Intergenerational Conflict in the European Union », International Journal of Humanities and Social Science, 3 (1): 21-30.
- [14] Annuaire des statistiques 2014 de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale CNSS - Direction des Statistiques.
- [15] « Les caisses de sécurité sociale en Tunisie : réalités et perspectives » (2006), Publications des départements des études et de la documentation- Union Générale Tunisienne du Travail.
- [16] « Rapport sur la réforme des régimes de retraite », Ministère Tunisien des Affaires sociales (1998).
- [17] « Rapport sur l'évolution de la population active et de la demande d'emploi 2004-2024 au niveau national » (2006) L'Institut National Tunisien des Statistiques.
- [18] « Recueil des textes relatifs à l'organisation des régimes de sécurité sociale dans le secteur privé » Publications de l'imprimerie officielle de la république tunisienne (1992).
- [19] « Rapport sur l'évolution démographique 2004-2034 au niveau national » (2005) L'Institut National Tunisien des Statistiques.
- [20] Rapport d'activité 2014 de la Caisse Nationale de Retraite et de Prévoyance Sociale CNRPS – Ministère des Affaires Sociales.
- [21] « Recueil des textes relatifs à l'organisation des régimes de sécurité sociale dans le secteur privé » Publications de l'imprimerie officielle de la république tunisienne (1992).
- [22] « Social Security Pensions : Development and Reform” (2000) publié sous la direction de Gillion G., Turner J., Bailey C., Genève D. Bureau International du Travail.
- [23] World Bank (1994) « Averting the Old Age Crisis: Policies to protect the old and promote growth » Oxford University Press.