ROYAUME DU MAROC
--*-*-*
HAUT COMMISSARIAT AU PLAN
--*-*-*-*-*-*
INSTITUT NATIONAL
DE STATISTIQUE ET D'ECONOMIE APPLIQUEE
INSEA

Projet de Fin d'Etudes

*****

Contribution à la réforme systémique de la fusion des deux régimes du pôle public : le Régime des Pensions Civiles (RPC) géré par la CMR et le Régime Général (RG) géré par le RCAR

Préparé par : *M. Abderrazak ELMAKHROUT*
M. Abdellah CHORFI

Sous la direction de : *M. Abdesselam FAZOUANE* **(INSEA)**
M. Abdelkader SALMI (CMR)

Soutenu publiquement comme exigence partielle en vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur d'Etat

Filière : ACTUARIAT & FINANCE

Devant le jury composé de :

- ***M. Abdesselam FAZOUANE*** **(INSEA)**
- ***Mme. Fatima BAKASS (INSEA)***
- ***M. Abdelkader SALMI (CMR)***

Juin 2018 / PFE N° 7

"L'épargne et l'accumulation de biens de capitaux qui en résulte sont au début de chaque tentative d'améliorer les conditions matérielles de l'homme ; c'est le fondement de la civilisation ."

Ludwig Von MISES

DÉDICACE

A l'occasion de mon projet de je dédie cet humble travail à :

- ***Mes très chers parents, rien au monde ne pourra vous exprimer mon amour, mon respect et ma reconnaissance pour votre tendresse, votre compréhension, vos encouragements, vos prières et tous les sacrifices que vous avez faits pour me rendre celui que je suis aujourd'hui. Que Dieu vous protège.***

- ***Mes Sœurs Naima et Khadija.***
- ***Mon Frère Yassine.***
- ***Mes amis, qui du soutien m'ont réconfortée, de la douce amitié m'ont abreuvée.***

abderrazak ELMAKHROUT

DÉDICACE

Au terme de la réalisation de ce mémoire, c'est un plaisir de pouvoir exprimer brièvement ma reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin, directement ou indirectement à ce travail. J'espère que ces quelques lignes seront imprégnées de ce sentiment, et que leur sincérité sera évidente aux personnes concernées.

A la mémoire de mon père, je ne saurais exprimer l'amour que je garde, et garderai éternellement pour toi.

A ma mère, qui je l'espère trouvera ici le fruit de toute une vie dédiée à ses enfants.

A mes grands frères et mes grandes sœurs, leur soutien est si omniprésent et automatique que j'ai pris l'habitude de m'y attendre à chaque pas. Je vous suis éternellement reconnaissant pour avoir toujours été là pour votre petit frère, chacun de vous sans exception, Hbibi, Anissa, Saida, Nasser, Fatiha, merci infiniment. A Moncef aussi pour m'avoir toujours aidé et considéré comme un frère, tu mérites une place sur cette liste. A Simo, Ziko, et Youssef, je vous adore.

A mes amis, Badar, Basma, Ayoub, Taha, Hiba, Imane, ces trois années à l'INSEA furent un plaisir grâce à vous. A ceux qui se trouvent un peu plus loin aussi, à toi Souha.

Abdellah CHORFI

REMERCIEMENTS

Nous ne saurions commencer ce rapport sans remercier du fond du cœur le tout puissant ***ALLAH*** miséricordieux, qui nous a permis d'effectuer notre stage au sein de la Caisse Marocaine des Retraites (CMR) dans de bonnes conditions et sans difficultés majeures.

Bien qu'il soit difficile de décrire sa reconnaissance et sa gratitude envers les gens qui nous ont aidés à réussir cette expérience professionnelle, il apparait opportun de commencer par des remerciements à tous ceux qui nous ont appris au cours de cette période.

Tout d'abord, nous voudrons manifester nos remerciements et nos reconnaissances à ***Mr.FAZOUANE ABDESSELLAM*** d'avoir accepté de nous encadrer et de diriger ce projet de fin d'étude,nous le remercions aussi pour tout ce qu'il nous a appris ainsi que ses précieux conseils prodigués malgré ses occupations extrêmes.

Nous adressons aussi, nos sincères remerciements à notre encadrant externe ***Mr. ABDELKADER SALMI*** qui a toujours été à notre écoute,et qui a contribué incontestablement à la réussite de ce travail par ses remarques pertinentes, sa disponibilité et son grand soutien tout au long de notre stage.Travailler sous sa direction a été une expérience inestimable.

Notre gratitude s'adresse également à ***Mdme. FATIMA BAKASS*** qui nous a fait l'honneur d'accepter de juger notre travail. Veuillez trouver ici le témoignage de notre plus profond respect.

Nous remercions tous les établissements et les personnes qui nous ont accueillions, assuré un soutien matériel ou un accès aux données : le HCP, la CMR ,le RCAR et l'ACAPS.

Nous tenons à remercier, pour leurs conseils et leurs orientations, tous les ingénieurs

avec qui nous avons eu l'occasion d'échanger, en particulier **Mr. Mohammed HABLOUZ**.

Nous conservons un remerciement spécial au corps professoral de l'Institut National de Statistique et d'Economie Appliquée-INSEA.

Enfin, nous remercions chaleureusement tous nos amis pour leurs soutiens indéfectibles et toutes les personnes qui, de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail et plus généralement à notre formation.

TABLE DES MATIÈRES

Dédicace **5**

Remerciements **7**

Liste des abréviations **18**

Résumé **19**

Abstract **20**

Introduction générale **21**

1 Présentation du système de retraite **24**

1.1 Introduction 24

1.2 Synthèse 24

1.2.1 La dimension du pilotage et de la supervision 25

1.2.2 La dimension technique 25

1.2.3 La dimension institutionnelle 25

1.2.4 La dimension de la gestion 26

1.3 Modes de fonctionnement et mécanismes de financement des régimes de retraite 26

1.3.1 Principales techniques de financement des retraite 26

1.3.2 Régimes contributifs et non contributifs 29

1.3.3 Régimes à prestations définies et Régimes à cotisations définies . . . 30

1.3.4 Les deux techniques de financement « répartition et capitalisation » sont-elles équivalentes ? 32

1.3.5 Quels types de risques ? 32

1.3.6 Réformes paramétriques et réformes systémiques 33

1.3.6.1 Paramètres et réformes paramétriques 33
1.3.6.2 Réformer structurellement les régimes 34
1.4 Conclusion 35

2 Présentation du système de retraite au Maroc 36
2.1 Introduction 36
2.2 Régimes de retraites du secteur public 36
2.2.1 Régime des pensions civiles (RPC) géré par CMR 36
2.2.1.1 Définition 36
2.2.1.2 Mode de fonctionnement 37
2.2.1.3 Les paramètres techniques du RPC 37
2.2.2 Le Régime Collectif d'Allocation de Retraite 39
2.2.2.1 Historique 39
2.2.2.2 Prestations garanties 39
2.2.2.3 Fonctionnement du régime 39
2.3 Régimes de retraites du secteur privé 42
2.3.1 La Caisse Nationale de Sécurité Sociale(CNSS) 42
2.3.1.1 Définition et Mode de fonctionnement 42
2.3.2 Caisse interprofessionnelle marocaine des retraites(CIMR) 45
2.3.2.1 Définition et Mode de fonctionnement 45
2.4 Conclusion 47

3 Réforme des retraites, une préoccupation mondiale 49
3.1 Réforme des retraites, une préoccupation mondiale 49
3.1.1 Introduction 49
3.1.2 Pour les pays de la région Arabe 50
3.1.2.1 Des taux de couverture très contrastes entre les pays du Maghreb 50
3.1.2.2 Les régimes de retraite maghrébins sont-ils des régimes « généreux » ? 51
3.1.2.3 Un départ à la retraite à 60 ans au Maroc et en Tunisie, plus jeune en Algérie 51
3.1.2.4 Des taux de remplacement très élevés 51
3.1.2.5 L'augmentation de l'Esperance de vie 52
3.1.3 Pour les pays étrangers 52
3.1.3.1 Panorama du système de retraite Français 53
3.1.3.2 Panorama du système de retraite Américain 55
3.1.3.3 Panorama du système de retraite Allemand 56
3.1.3.4 Panorama du système de retraite Britannique 56
3.1.4 Pour les pays de l'Amérique du Sud 57

3.1.4.1 Contexte d'adoption des réformes . . . 57
3.1.4.2 Les stratégies retenues et les éléments de réforme. 58
3.1.4.3 La baisse des taux de cotisations et la couverture des indépendants . . . 60
3.1.5 Conclusion . . . 62

4 Synthèse de la démarche de modélisation, des hypothèses retenues 63
4.1 Introduction . . . 63
4.2 Modèle démographique . . . 64
4.2.1 Modélisation des actifs . . . 65
4.2.2 Modélisation des retraités . . . 66
4.2.3 Modélisation des reversataire . . . 66
4.3 Modèle financier . . . 67
4.3.1 Modélisation des cotisations . . . 67
4.3.2 Modélisation des prestations . . . 68
4.4 Indicateurs de pérennité . . . 68
4.4.1 Rapport démographique . . . 68
4.4.2 Taux de remplacement . . . 68
4.4.3 Indicateurs financiers . . . 69
4.4.3.1 Recettes . . . 69
4.4.3.2 Dépenses . . . 69
4.4.3.3 Solde technique . . . 69
4.4.3.4 Produit financier . . . 69
4.4.3.5 Solde global . . . 69
4.4.3.6 Réserves . . . 69
4.5 Hypothèses actuarielles . . . 69
4.5.1 Les hypothèses de simulation . . . 70
4.5.1.1 Date de l'évaluation . . . 70
4.5.1.2 La durée de projection . . . 70
4.5.2 Les hypothèses de démographiques . . . 71
4.5.2.1 Table de mortalité . . . 71
4.5.2.2 Taux de nuptialité . . . 71
4.5.2.3 La différence d'âge «par défaut» Actif/conjoint(e) . . . 71
4.5.2.4 Loi d'évolutions des actifs . . . 71
4.5.2.5 Taux d'invalidité . . . 71
4.5.3 Les hypothèses économiques . . . 72
4.5.3.1 Taux moyen de placement des réserves . . . 72
4.5.3.2 Taux d'accroissement des salaires . . . 72
4.5.3.3 Taux d'actualisation . . . 72

4.5.3.4 Revalorisation des pensions 72
4.5.3.5 Les frais de gestion 72
4.6 Conclusion 72

5 PRÉSENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU RPC 74
5.1 INTRODUCTION 74
5.2 ÉVALUATION ACTUARIELLE DU RPC 74
5.2.1 HYPOTHÈSES 74
5.2.2 PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES 75
5.2.3 PROJECTIONS FINANCIÈRES 77
5.2.4 INDICATEURS D'ÉQUILIBRE 79
5.2.5 SCÉNARIOS D'ÉVALUATION D'ENGAGEMENTS ACTUARIELS 81
5.2.5.1 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE OUVERT 82
5.2.5.2 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE SEMI-FERME . 83
5.2.5.3 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE FERME 84
5.2.6 TEST DE SENSIBILITÉ 85
5.3 CONCLUSION 90

6 PRÉSENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU RCAR 92
6.1 INTRODUCTION 92
6.2 ÉVALUATION ACTUARIELLE DU RCAR 92
6.2.1 HYPOTHÈSES 92
6.2.2 PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES 93
6.2.3 PROJECTIONS FINANCIÈRES 95
6.2.4 INDICATEURS D'ÉQUILIBRE 98
6.2.5 SCÉNARIOS D'ÉVALUATION D'ENGAGEMENTS ACTUARIELS 99
6.2.5.1 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE OUVERT 100
6.2.5.2 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE SEMI-FERME . 102
6.2.5.3 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE FERME 103
6.2.6 TEST DE SENSIBILITÉ 104
6.3 CONCLUSION 108

7 PRÉSENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU RÉGIME FUSIONNE AVEC PARAMÉTRAGE CMR 110
7.1 INTRODUCTION 110
7.2 ÉVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU RÉGIME . 111
7.2.1 ANALYSE EN GROUPE OUVERT 111
7.2.1.1 PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES 111

7.2.1.2 PROJECTIONS FINANCIERES . . . 113
7.2.1.3 INDICATEURS D'EQUILIBRE . . . 115
7.2.2 ANALYSE DU REGIME EN GROUPE SEMI-FERME . . . 117
7.2.3 ANALYSE DU REGIME EN GROUPE FERME . . . 118
7.3 TESTS DE SENSIBILITE . . . 119
7.3.1 TAUX D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION DES COTISANTS . . . 119
7.3.2 TAUX DE COTISATION . . . 120
7.3.3 TAUX DE REVALORISATION . . . 121
7.3.4 TAUX DE PLACEMENT FINANCIER . . . 122
7.3.5 AGE DE RETRAITE . . . 123
7.4 CONCLUSION . . . 125

8 PRESENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU REGIME FUSIONNE AVEC PARAMETRAGE RCAR 126
8.1 INTRODUCTION . . . 126
8.2 SCENARIOS D'EVALUATION D'ENGAGEMENTS ACTUARIELS . . . 127
8.2.1 EVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU REGIME EN GROUPE OUVERT . . . 127
8.2.1.1 PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES . . . 127
8.2.1.2 PROJECTIONS FINANCIERES . . . 129
8.2.1.3 INDICATEURS D'EQUILIBRE . . . 131
8.2.2 EVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU REGIME EN GROUPE SEMI-FERME . . . 133
8.2.3 ÉVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU RÉGIME EN GROUPE FERME . . . 133
8.3 TESTS DE SENSIBILITE . . . 134
8.3.1 TAUX D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION DES COTISANTS . . . 134
8.3.2 TAUX DE COTISATION . . . 135
8.3.3 TAUX DE REVALORISATION . . . 136
8.3.4 TAUX DE PLACEMENT FINANCIER . . . 137
8.3.5 AGE DE RETRAITE . . . 138
8.4 CONCLUSION . . . 139

Conclusion générale 141

Bibliographie et Webographie 144

ANNEXE 146

TABLE DES FIGURES

5.1 Hypothèses économiques et démographiques CMR 75
5.2 Évolution des effectifs des actifs, des retraités et réversataires CMR 76
5.3 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants CMR 76
5.4 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités CMR 77
5.5 Évolution du rapport démographique CMR 77
5.6 Évolution des cotisations CMR 78
5.7 Évolution des cotisations et prestations totales CMR 78
5.8 Évolution des frais de gestion CMR 79
5.9 Évolution des produits financiers CMR 79
5.10 Évolution du solde global CMR 80
5.11 Évolution des réserves CMR 80
5.12 Taux de cotisation d'équilibre CMR (annuel et 2018-2067) 81
5.13 Évolution du Fonds de réserves en milliards de dhs 82
5.14 Évolution du solde financier annuel en milliards de dhs 83
5.15 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe ouvert en 2018 83
5.16 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 . 84
5.17 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018 85
5.18 les résultats des tests 85
5.19 Évolution du solde global (technique+financier) avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario du statu-quo - RPC 86
5.20 Évolution des fonds et réserves avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario central - RPC 86
5.21 Évolution du solde global (technique+financier) avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RPC 87
5.22 Évolution des fonds et réserves avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RPC 88

5.23 Évolution solde global avec revalorisation des pensions à 0,5% et 2% par rapport au scénario de statu-quo - RPC 89
5.24 Évolution fonds et réserves avec revalorisation des pensions à 0,5% et 2% par rapport au statu-quo - RPC 89
5.25 Évolution solde global avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RPC 90
5.26 Évolution fonds et réserves avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RPC 90

6.1 Hypothèses économiques et démographiques RCAR 93
6.2 Évolution des effectifs des actifs, des retraités et réversataires RCAR . . . 94
6.3 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants RCAR 94
6.4 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités RCAR 95
6.5 Évolution du rapport démographique RCAR 95
6.6 Évolution des cotisations RCAR 96
6.7 Évolution des cotisations et prestations totales RCAR 96
6.8 Évolution des frais de gestion RCAR 97
6.9 Évolution des produits financiers RCAR 97
6.10 Évolution du solde technique retraite RCAR 98
6.11 Évolution du solde global RCAR 98
6.12 Évolution des réserves RCAR 99
6.13 Taux de cotisation d'équilibre RCAR (annuel et 2018-2068) 99
6.14 Évolution du Fonds de réserves en milliards de dhs 101
6.15 Évolution du solde financier annuel en milliards de dhs 101
6.16 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe ouvert en 2018 102
6.17 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 . 103
6.18 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2017 103
6.19 les résultats des tests 104
6.20 Évolution du solde global (technique+financier) avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario du statu-quo - RCAR 104
6.21 Évolution des fonds et réserves avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario central - RCAR 105
6.22 Évolution du solde global (technique+financier) avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RCAR 106
6.23 Évolution des fonds et réserves avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RCAR 106
6.24 Évolution solde global avec revalorisation des pensions à 2,5% et 4% par rapport au scénario de statu-quo - RCAR 107

6.25 Évolution fonds et réserves avec revalorisation des pensions à 2,5% et 4% par rapport au statu-quo - RCAR 107
6.26 Évolution solde global avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RCAR 108
6.27 Évolution fonds et réserves avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RCAR 108

7.1 Évolution des effectifs des cotisants, des retraités et réversataires 111
7.2 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants 112
7.3 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités 112
7.4 Evolution du rapport démographique 113
7.5 Evolution des cotisations 113
7.6 Evolution des cotisations et prestations totales 114
7.7 Evolution des frais de gestion 114
7.8 Evolution des produits financiers 115
7.9 Evolution du solde global 116
7.10 Evolution des réserves 116
7.11 Taux de cotisation d'équilibre (annuel et 2018-2068) 117
7.12 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2017 . . 118
7.13 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2017 118
7.14 Sensibilité du solde global à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants 119
7.15 Sensibilité des réserves à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants 120
7.16 Sensibilité du solde global à la variation du taux de cotisation 120
7.17 Sensibilité des réserves à la variation du taux de cotisation 121
7.18 Sensibilité du solde global à la variation du taux de revalorisation 121
7.19 Sensibilité des réserves à la variation du taux de revalorisation 122
7.20 Sensibilité du solde global à la variation du taux de placement financier . . 122
7.21 Sensibilité des réserves à la variation du taux de placement financier 123
7.22 Sensibilité du solde global à la variation de l'âge de retraite 123
7.23 Sensibilité des réserves à la variation de l'âge de retraite 124
7.24 Résultats des tests de sensibilité. 124

8.1 Evolution des effectifs des actifs, des retraités et réversataires 127
8.2 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants 128
8.3 Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités 128
8.4 Evolution du rapport démographique 129
8.5 Evolution des cotisations et prestations totales 129
8.6 Evolution des frais de gestion CMR 130

8.7 Evolution des produits financiers CMR 130
8.8 Evolution du solde global CMR 131
8.9 Evolution des réserves CMR 131
8.10 Taux de cotisation d'équilibre CMR (annuel et 2018-2068) 132
8.11 Evolution du solde financier annuel en Dhs 132
8.12 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 . 133
8.13 Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018 134
8.14 Sensibilité du solde global à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants 134
8.15 Sensibilité des réserves à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants 135
8.16 Sensibilité du solde global à la variation du taux de cotisation 135
8.17 Sensibilité des réserves à la variation du taux de cotisation 136
8.18 Sensibilité du solde global à la variation du taux de revalorisation 136
8.19 Sensibilité des réserves à la variation du taux de revalorisation 137
8.20 Sensibilité du solde global à la variation du taux de placement financier . . 137
8.21 Sensibilité des réserves à la variation du taux de placement financier 138
8.22 Sensibilité du solde global à la variation de l'âge de retraite 138
8.23 Sensibilité des réserves à la variation de l'âge de retraite 139
8.24 Résultats des tests de sensibilité. 139
8.25 Accueil d'Atlas. 147
8.26 Onglets d'Atlas. 147
8.27 Onglet tables. 148
8.28 Paramètres démographiques et économiques. 148
8.29 Paramètres généraux des caisses. 149
8.30 Paramètres relatifs au taux de cotisation. 149
8.31 Paramètres relatifs à la couverture des actifs. 150
8.32 Paramètres relatifs au calcul des annuités. 150
8.33 Inputs des paramètres initiaux. 150
8.34 Sorties des projections démographiques. 151
8.35 Sorties des projections économiques. 151
8.36 Projection des variables de flux. 151
8.37 Projection des variables de stock. 152
8.38 Projection des taux. 152
8.39 Projections financières. 153
8.40 Indicateurs actuariels. 153
8.41 Tables de mortalité. 154

LISTE DES TABLEAUX

4.1 *Répartition des actifs à t=0* 65
4.2 *Répartition des retraités à t=0* 66
4.3 *Répartition des reversataire à t=0* 67

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ABO	:	Accumulated Benefit Obligations
ACAPS	:	Autorité de Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale
BIT	:	Bureau International du Travail
CDG	:	Caisse de Dépôt et de Gestion (Maroc)
CIMR	:	Caisse Interprofessionnelle Marocaine des Retraites (Maroc)
CMR	:	Caisse Marocaine des Retraites (Maroc)
CNSS	:	Caisse Nationale de Sécurité Sociale (Maroc)
DAPS	:	Direction des Assurances et de la Prévoyance Sociale (Maroc)
DH	:	Dirhams marocains
ECL	:	Etat et Collectivités Locales
FMI	:	Fonds Monétaire International.
HCP	:	Haut Commissariat au Plan
INSEA	:	Institut National de Statistique et d'Economie Appliquée
MENA	:	Middle East and North Africa, Afrique du Nord-Moyen-Orient
OP	:	Organismes Publics
PBO	:	Projected Benefit Obligations
RCAR	:	Régime Collectif d'Allocation de Retraite (Maroc)
RG	:	Régime Général
SMIG	:	Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (Maroc)

RÉSUMÉ

La présente étude vise à apporter un éclairage sur la problématique liée à la pérennité des deux régimes de retraite du pôle public : le Régime Général(RG) géré par le Régime Collectif d'Allocation de Retraite (RCAR) et le Régime des Pensions Civiles(RPC) géré par la Caisse Marocaine des Retraites (CMR) et à leurs viabilités financières sur le long terme, puis à la contribution dans la fusion de ces deux régimes ; différents schémas peuvent être envisagés, dans cette étude nous avons pris celui relatif à la migration d'un régime de retraite vers l'autre selon les paramètres actuariels de chacun. Pour cela, il a été décidé de modéliser les populations couvertes par leurs données moyennes par classe d'age et de suivre ces classes d'age comme des individus moyens au fur et mesure de leur vieillissement et de l'acquisition de leurs droits.

Les simulations en groupe ouvert, qui ont été réalisées sur les données réelles des affiliés au 31 décembre 2017, et qui ont été présentés selon quatre grands domaines (projections démographiques et financières ; engagements actuariel ; test de sensibilité) permettront de diagnostiquer l'état de santé de ces caisses et son regroupement, notamment en ce qui concerne leur équilibre financier à 20, 30 ou 50 ans, ainsi que les principaux facteurs qui impacteront leurs évolution future. Ces projections nous permettrons aussi d'avoir une idée sur l'évolution des réserves financières sous certaines hypothèses établies préalablement.

Mots clés : la pérennité, viabilité financière, la fusion, régime de retraite, paramètre actuariel, population couverte, droits, groupe ouvert, engagements actuariel, projection, réserve financière.

ABSTRACT

The following study aims to shine a light on the problematic related to the sustainability of the public sector's two pension schemes : le Régime Général(RG) managed by the Régime Collectif d'Allocation des Retraites (RCAR) and the Régime des Pensions Civiles (RPC) managed by the Caisse Marocaine des Retraites (CMR), their long term financial viability, and to the contribution of a fusion of these two schemes. Different possibilities can be entertained. We will be undertaking the analysis of this fusion in two different scenarios which use the actuarial parameters of each individual scheme. The populations covered will be modeled by age group and by their average characteristics. They will be then projected as average individuals as they age and acquire their pension rights.

The open fund simulation that was executed on the real data of the affiliated population at the 31st December 2017, and that has been presented in four main categories (demographic and financial projections, actuarial commitments, sensitivity tests) will allow us to diagnose the state of these funds and their fusion, notably concerning their financial equilibrium in up to 50 years, as well as the main factors that will impact their future evolution. These projections will also allow us to get an idea about the evolution of their financial reserves under certain preset hypotheses.

Key words : durability, financial viability, merger, pension plan, actuarial parameter, population covered, rights, open group, actuarial liabilities, projection, financial reserve.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le Maroc se lance en 1997, avec l'assistance de la Banque mondiale, dans un processus de réflexion autour d'une réforme structurelle de son système de retraite. Un comité [1] est créé avec pour mission, la réalisation d'un premier audit de la situation démographique et financière des régimes publics par répartition, accompagné de projections à l'horizon 2100. Ce comité livre son rapport en 2002 où il étudie quatre scénarios : le statu quo, la réforme paramétrique de la répartition, le passage à un système à plusieurs piliers et la privatisation du système. Il conclue que le système est trop généreux et qu'il n'est pas viable en l'état,prédisant une « véritable explosion du système [2] ». Il estime que la « mise en œuvre partielle de la capitalisation est souhaitable [3] » et suggère le passage à un système à 3 piliers, maintenant les régimes par répartition mais réduisant leur taux de remplacement et créant un pilier obligatoire et un pilier facultatif par capitalisation.
En 2003, un colloque national est organisé sur la question de la réforme,présidé par le Premier ministre. A la suite de ce colloque, deux commissions sont créées l'année suivante pour piloter le processus de réforme : une commission nationale tripartite (ministères concernés, syndicats et patronat), présidée par le Premier ministre qui a un rôle de pilotage et de prise de décision ; et une commission technique qui a un rôle de suivi des études actuarielles et qui doit faire des propositions de réforme à la commission nationale.
En 2007, la commission technique commande de nouvelles études et leur réalisation est confiée à un cabinet d'actuariat français. Le rapport final livré en 2010 (Actuaria, 2010b) écarte l'option de la capitalisation et propose une réforme en deux temps, paramétrique d'abord, modifiant l'âge de départ à la retraite et l'assiette de cotisation, puis structurelle, transformant les régimes à prestations définies en régimes à cotisations définies

1. Le Comité de Suivi des Études Actuarielles (CSEA), présidé par le Ministère des finances et regroupant les représentants des ministères de l'emploi, des finances et de la fonction publique.
2. p.56, CSEA (2002)
3. p.150, CSEA (2002)

(en points). Les syndicats demandent alors à ce que le **BIT** évalue la réforme proposée. Celui-ci livre son rapport en juin 2011. Entre temps le contexte politique a changé en quelques mois. Les négociations dans le cadre de la commission nationale tripartite sont à l'arrêt pendant cette période et ne reprennent qu'au printemps 2012. La Banque mondiale semble entre temps s'être retirée du processus, admettant du reste, que l'introduction de la capitalisation n'est pas opportune [4]. En juillet 2013, la Cour des Comptes soumet à son tour à la commission, un diagnostic et des propositions de réforme.

La question de l'extension de la couverture est à peine abordée et les rapports concluent que le système est généreux uniquement sur la base d'indicateurs actuariels, sans analyser le niveau des pensions effectivement reçues. Ce sont pourtant des questions prioritaires puisque l'objectif principal d'un système de retraite est d'assurer aux retraités un niveau de vie correct. L'objet principal de ce rapport est donc d'apporter un éclairage sur la problématique liée à la pérennité des deux régimes de retraite du pôle public : le Régime Général(**RG**) géré par Régime Collectif d'Allocation de Retraite (**RCAR**) et le Régime des Pensions Civiles(**RPC**) géré par la Caisse Marocaine des Retraites (**CMR**) et à leurs viabilités financières sur le long terme, puis à la contribution dans une réforme systémique qui vise la fusion de ces deux régimes en migrant l'un vers l'autre.

Plus précisément, ce travail est structuré en *7 chapitres* :

Le chapitre 1 est une revue de la littérature théorique consacrée à des généralités sur la réforme des systèmes de retraite. Il reprend d'abord les modes de fonctionnement et mécanismes de financement des régimes de retraite puis les principaux arguments du débat répartition-capitalisation. Il décrit enfin la Réforme paramétrique et la réforme systémique.

Le chapitre 2 est une Présentation du système de retraite au Maroc qui se caractérise par la coexistence de plusieurs régimes de retraites à caractère général présentant des différences majeures quant à leurs statuts juridiques, leurs modes de gestion et leurs modalités de prestation ; et aussi par un faible taux de couverture qui ne dépasse pas les 33% de la population active. L'architecture de ces régimes s'articule entre quatre caisses principales, deux relevant du secteur privé , à savoir **CNSS** et **CIMR** ; et deux du secteur public : **CMR** et **RCAR**

Le chapitre 3 évalue Les principaux enseignements tirés de l'examen d'un benchmark de pays de la région arabe et de pays européens en matière de réformes de la retraite.

Le chapitre 4 a pour objectif de rappeler sous forme synthétique la démarche de modélisation du logiciel ATLAS II, les données collectées et retraitées et les hypothèses retenues.

Le chapitre 5 et 6 sont consacrés à une présentation de l'analyse actuarielle de statu-

4. « S'il est assurément possible de diversifier les sources de revenu pendant la vieillesse par l'instauration à terme d'un pilier capitalisé à cotisations définies, ce dernier n'est en aucun cas un élément urgent ou essentiel au plan stratégique de la réforme des retraites à court terme », Banque mondiale (2012).

quo : Diagnostic de la situation des deux régimes de retraite du pôle public : RPC géré par CMR (chap 5) et RG géré par RCAR(chap 6), selon quatre grands domaines (projections démographiques et financières ; engagements actuariel ; test de sensibilité).

Les deux derniers chapitres qui constituent le noyau de notre projet, ont pour objet de migrer les affilié du RPC géré par CMR vers RG du RCAR et vise versa,puis présenter une diagnostic de la situation de ces deux régimes de retraite avec la considération des nouveau affiliés.

CHAPITRE 1

PRÉSENTATION DU SYSTÈME DE RETRAITE

1.1 Introduction

Bien que la dimension mathématique de la retraite soit celle qui nous intéresse dans ce travail, étant donné l'influence de ce secteur sur la santé socio-économique d'un pays de façons directement ou indirectement mesurables, il convient de s'intéresser aussi à la structure générale d'un système de régime. Comment fonctionne-t-il ? Comment est-il gouverné ? Comment le financer ? Les différentes et principales réponses à ces questions seront présentées dans ce chapitre.

1.2 Synthèse

Il convient en premier lieu de préciser le contenu de la notion de « système de retraite ». En matière de retraite, un « système » est un ensemble d'éléments autonomes mais concourant au même objet et mis en interactions par des relations. Il se compose d'un ou plusieurs régimes se complétant d'une façon cohérente au regard de l'objectif général qu'ils coproduisent. Il dispose des outils permettant l'accomplissement des fonctions communes.

Un système de retraite est constitué d'institutions sociales de portée nationale. Ces institutions doivent accomplir les finalités sociales qui les justifient, et derrière cet accomplissement il y a une efficacité économique et un mode de gouvernance.

Nous allons donc dans un premier temps relever quatre plans qui le structurent pour qu'il forme un système :

1.2.1 La dimension du pilotage et de la supervision

Dans tous les domaines, y compris économiques et financiers, un « système » a toujours besoin d'une commande et d'un contrôle extérieur pour rester fidèle à ses objectifs et à ses principes. La retraite n'échappe pas à cette exigence.

La notion de pilotage recouvre d'une part le pilotage opérationnel au niveau de chaque régime et d'autre part la surveillance d'ensemble au niveau du système.

L'exercice du pilotage opérationnel suppose que le système – et ses régimes – soient pilotables. Parce que son environnement extérieur et ses contraintes internes changent en permanence.

1.2.2 La dimension technique

C'est la dimension des principes, dispositions et dispositifs techniques utilisés par le système pour atteindre ses objectifs.

Ce sont eux qui seront repris en tant que de besoin dans la réglementation propre à chaque régime, dans chacun des domaines de la retraite.

Par exemple :

En matière de financement : régimes d'employeurs, répartition pure, répartition provisionnée, comptes de capitalisation notionnels, capitalisation collective, capitalisation individuelle.

En matière de cotisation : assiettes, taux, existence de tranches et/ou de plafond, de taux d'appels, de cotisations déplafonnée, etc.

En matière de valorisation des droits : annuités, points, comptes notionnels, comptes d'épargne individuelle, revalorisation des droits, prise en compte des durées de carrières, de périodes de stage, etc.

En matière de prestations : âge et conditions, taux de remplacement dégressif ou non, minimum contributif dans chaque régime, pension minimum tous régimes, revalorisations, droits dérivés, etc.

1.2.3 La dimension institutionnelle

C'est le plan des régimes constituant le système et des institutions qui les gèrent.

C'est le plan des organismes réels et des schémas de gouvernance, qui doivent inscrire leur héritage propre dans le cadre juridique et social général du système.

chaque régime doit, dans le cadre de son statut, garantir par le pilotage de ses paramètres opérationnels l'équilibre durable de ses engagements et de ses ressources (comprenant le cas échéant l'effet d'une compensation démographique).

1.2.4 La dimension de la gestion

Dans le domaine de la gestion, la « mise en système » des régimes de retraite doit se traduire en termes :

— De service rendu aux assurés ;
— D'efficacité administrative ;
— De sécurité des opérations.

Pour rester légitime, la caisse doit rechercher la qualité de service et la satisfaction de ses « clients », tout en gardant la posture tutélaire (confiance, solidité, protection) requise par sa mission très particulière : procurer les moyens vitaux d'existence à une large partie de la population qui n'est plus en mesure d'en trouver d'autres. C'est ce qui implique que les régimes acceptent de considérer tous les assurés, donc à terme toute la population active et retraitée, comme des « citoyens-clients » communs.

1.3 Modes de fonctionnement et mécanismes de financement des régimes de retraite

1.3.1 Principales techniques de financement des retraite

Pour une institution de prévoyance, le système financier peut être considéré comme une méthode de planification dans le temps de ses recettes compte tenu de ses dépenses prévisibles.

Les deux systèmes financiers les plus connus sont celui de la répartition et celui de la capitalisation.

Toutefois, en considérant ces deux régimes comme des extrêmes, on peut envisager une infinité de solutions intermédiaires situées entre ces deux limites. Ce sont les systèmes financiers mixtes.

1. **Le financement par répartition**

   Le système est fondé sur un contrat de solidarité intergénérationnelle : Les pensions des retraités actuels sont financés directement par les actifs, les pensions de ces derniers seront à leurs tour financées par les cotisations des futurs actifs.

   Ce Système est ainsi basé sur le principe d'équivalence, à tout instant, entre les cotisations versées par les actifs d'une part , et les prestations de pensions versées à tous les pensionnés de l'autre.

Il en résulte que le rendement de la technique de répartition dépend du ratio cotisants/retraités et de la capacité financière des cotisants.

Avantages

— Dés sa création, le régime peut fonctionner aussitôt au profit des personnes qui n'ont jamais ou qui ont peu cotisé ;
— En principe, le parallélisme établi entre le niveau des salaires nominaux et des prestations permet une bonne revalorisation des pensions ;
— La répartition préserve les assurés des aléas financiers inhérents à la capitalisation car fondée sur un partage du revenu entre générations

Inconvénients

— Le rendement du régime dépend directement du ratio : (cotisants/retraités), qui peut évoluer d'une façon défavorable sous l'effet de facteurs tels que le vieillissement de la population et du chômage
— Au démarrage du régime, l'équilibre annuel est facile à réaliser. Mais son maintien à long terme nécessite une progression de la population salariée ;
— Au niveau économique, les fonds dégagés par la répartition sont faibles pour financer les investissements.

2. **Le financement par capitalisation**

C'est un système dans lequel les pensions de retraite sont financées grâce à l'épargne accumulée par les cotisants et aux revenus des placements de cette épargne. Chaque actif financera alors sa propre retraite durant sa durée de service.

Les droits acquis sont intégralement couverts par des livrets individuels ou par des provisions mathématiques qui sont inscrits au passif de la société d'assurance ou du régime de retraite.

Il y a équivalence entre la valeur actuelle des cotisations avant la retraite et la valeur actuelle des pensions après la retraite.

Avantages

— Le système est transparent et facile à comprendre ;
— La capitalisation assure à chaque assuré une certaine sécurité juridique : il dispose sur son capital d'un droit à l'abri de tout aléa juridique ;
— En cas de stabilité monétaire, lorsque le taux de capitalisation est intéressant, les rendements nominaux sont très avantageux ;
— Les engagements en matière de pensions correspondent aux sommes que les cotisations accumulées permettront de verser. Il n'est donc pas possible de faire des promesses excessives ;
— Sur le plan macro-économique, la capitalisation permet la constitution d'une énorme masse financière qui doit être investie : développement des marchés des capitaux et stimulation de la croissance économique ;

— La capitalisation n'est pas très sensible aux écarts dus à la dégradation de la structure démographique ;
— Le régime peut être liquidé à tout moment, les actifs constitués permettent d'honorer les engagements.

Inconvénients

— Pour la capitalisation d'une réserve suffisante, cette technique exige une longue période d'assurance ;
— L'attribution de droits gratuits est impossible ;
— Le principal danger de la capitalisation est incontestablement l'inflation : le capital placé est dévalorisé ;
— Crash boursier ;
— Le marché des capitaux doit être suffisamment développé pour absorber les fonds cumulés. Il doit être aussi réglementé efficacement pour protéger l'épargne des affiliés.

3. **Les Régimes mixtes**

On peut caractériser un système financier mixte particulier en exprimant le montant du fonds de réserves par rapport aux engagements actuariels nécessaires en capitalisation. Suivant l'importance de ce rapport, le système est proche de la répartition ou de la capitalisation.

Les systèmes appliqués par les institutions de prévoyance de droit privé doivent obligatoirement être gérés en capitalisation, alors que les caisses de pensions publiques appliquent souvent un système mixte ;

Parmi les régimes mixtes au Maroc on cite :

— Régime général du RCAR ;
— Régime complémentaire du RCAR ;
— Régime de la CIMR.

4. **Prime moyenne générale**

La prime que l'actif paye est supposée constante durant toute la vie du régime. Cette durée est supposée illimitée (cas extrême).

L'emploi de cette technique donne lieu dès la mise en place du régime de retraite à des réserves excessives.

5. **Primes Échelonnées**

Ce système a été développé par le BIT dans les années 1960 et notamment utilisé dans les pays africains francophones.

En général, il a été décrit comme approprié pour le financement des prestations de sécurité sociale à long terme dans les pays en développement.

Ce système est un système intermédiaire entre le système de la répartition et le système de la prime moyenne générale.

Le principe général qui préside au calcul des primes échelonnées peut se résumer en :

— des taux de cotisation qui sont fixés sur des périodes d'équilibre de manière à ne pas accumuler trop de réserves ;

— ces taux sont ajustés en fonction de la montée en charge du régime.

Pour y parvenir on doit obligatoirement fixer :

— une période d'équilibre (5,10ans..) ;

— un *critère* qui déclenche l'ajustement des taux.

Ce critère peut revêtir plusieurs formes :

— Les réserves deviennent décroissantes (CNSS) ;

— Les réserves ne peuvent plus couvrir un nombre fixée d'années de prestations (CMR, Parlementaires)

— Les réserves sont égales à un montant fixé préalablement.

Le taux de cotisation d'équilibre , pour une durée déterminée, est supérieur en début de période au taux d'équilibre en répartition pure.

Ce différentiel de taux permet de dégager des excédents qui sont mis en réserves (fonds de prévoyance, de sécurité) et fructifiés. Ils servent ,quand la tendance s'inverse, à financer les déficits que le système dégage.

Plus la période d'équilibre est longue, plus les taux sont élevés et plus ils *lissent* les augmentations futures.

1.3.2 Régimes contributifs et non contributifs

1. **Régimes contributifs**

   Régime dans lequel les prestations ne sont allouées qu'en contre partie de cotisations.

   Dans un régime contributif, les cotisations peuvent être individualisées pour chacun des risques couverts ou fixées globalement.

   Le régime général de la RCAR fait partie de ces régimes contributifs. En effet , une cotisation particulière est fixée pour chacun des risques couvert , à savoir :

   — le risque vieillesse ;

   — le risque invalidité décès ;

   — les allocations familiales.

   L'une des notions essentielles qui caractérise ce type de régime est celle des périodes contributives durant lesquelles les assurés du régime versent effectivement des cotisations.

2. **Régimes non contributifs**

   Régime dans lequel les affiliés ne sont pas obligés de cotiser pour percevoir des prestations. Le but de la prestation d'un régime non contributif est d'assurer aux

individus et à leur famille des ressources permettant de couvrir les besoins de base, tout en favorisant leur insertion sociale et professionnelle progressive.

Au Maroc, le régime des anciens résistants constitue l'exemple du régime non contributif dans la mesure où les pensions versées sont financées directement par l'État sans cotisation de la part de ces résistants.

On parle là encore de périodes non contributives qui sont les périodes prises en compte dans le calcul de la pension, bien qu'elles n'aient pas donné lieu au versement de cotisation. Ces périodes validées gratuitement correspondent aux périodes de maladie, de chômage, d'étude, de service militaire, etc.

1.3.3 Régimes à prestations définies et Régimes à cotisations définies

1. **Régimes à prestations définies**

   Dans ce plan de prévoyance, ce sont les prestations qui sont fixées d'abord. Elles sont exprimées en fonction d'une base de calcul (exemples : dernier salaire assuré, moyenne des trois derniers salaires),du nombre d'années d'assurance et d'un taux d'annuité.

   Il n'y a pas d'aléa sur le montant de la pension future et le taux de remplacement du salaire à la retraite est défini à l'avance.

   Ainsi l'un des avantages majeurs de ce type de régimes est la transparence : l'assuré connaît parfaitement le niveau de la prestation qu'il recevra une fois l'âge de la retraite atteint.

   Par contre pour de tels régimes gérés en répartition, les taux de cotisation doivent s'ajuster en fonction des paramètres du moment pour faire face au paiement des prestations. Ces régimes se caractérisent en quelque sorte par **une obligation de résultat**.

2. **Régimes à cotisations définies**

   Un plan en primauté des cotisations est un plan de prévoyance où seul le niveau des cotisations est fixé . Le montant de la pension future demeure incertain car fonction des rendements financiers futurs.

   Les pensions perçues ne dépendent plus d'une fraction du salaire mais plutôt du montant des cotisations versées et des rendements financiers.

   C'est donc un régime dans lequel le taux de remplacement des retraites est fortement corrélé aux cotisations versées.

   L'avantage de tels régimes est la maîtrise des coûts. Mais en contrepartie, l'assuré ne peut connaître avec certitude le niveau effectif des prestations qui lui seront allouées.

3. **Régimes à Bi-primautés**

   Le plan de prévoyance mixte ou en bi-primauté regroupe toutes les solutions intermédiaires entre la primauté des prestations et la primauté des cotisations.

   Dans la pratique, on retrouve souvent des prestations de retraite déterminées en fonction du capital accumulé (primauté des cotisations) et des prestations (invalidité et décès) fixées en fonction d'un pourcentage du salaire assuré (primauté des prestations).

4. **Systèmes en points et systèmes en annuités**

   En contrepartie des cotisations versées, les affiliés à un régime de retraite acquièrent des droits. Toutefois , L'expression de ces droits diffère selon qu'il s'agit d'un régime en annuités ou d'un régime par points.

   — **Régimes en points**

   Régime dans lequel chaque année, les cotisations donnent lieu à l'acquisition par l'assuré d'un certain nombre de points ; le montant de la cotisation versée est divisé par une grandeur appelée *salaire de référence* ou *valeur d'acquisition d'un point de retraite*.

   Ce salaire de référence est révisé tous les ans en fonction de l'évolution d'un indice de référence qui est souvent celui des prix ou des salaires.

   Au moment du départ en retraite, la pension est égale au produit du nombre total de points par une grandeur appelée *la valeur de service du point*. Cette dernière peut aussi faire sujet d'une indexation basée sur les prix ou les salaires.

   Un régime en points est donc un régime à cotisations définies dans lequel l'effort contributif de l'assuré détermine le montant de la pension qu'il percevra.

   — **Régimes en annuités**

   Dans le décompte d'une pension de retraite, l'annuité représente l'équivalent d'une année de service.

   Dans un régime par répartition en annuité, les droits de pension liquidée lors du départ en retraite dépendent :des caractéristiques individuelles relatives à la carrière professionnelle de l'assuré et des paramètres de liquidation adoptés par le régime.

   Toute période cotisée au-delà de la durée requise pour obtenir une pension à taux plein ne crée pas de droits supplémentaires.

   Il faut noter également que le taux de cotisation n'intervient pas dans le calcul des droits à la retraite.

   — **Les comptes notionnels**

   Le système des comptes notionnels est un subtil mélange de solidarité et d'équité. Il cumule les aspects de solidarité de la répartition à une meilleure équité individuelle en reliant directement les prestations obtenues aux cotisations versées. La répartition dans ce type de régime se traduit par le fait que les actifs actuels

paient pour les retraités. Sauf que la pension que ces derniers perçoivent et liée directement aux cotisations réellement versée par l'affilié lors de sa période de service.

Pour parvenir à cette fin , on crée des comptes d'épargne virtuels et individuels dans lesquels les cotisations sont inscrites et fictivement capitalisées.

A l'âge de la retraite, cette épargne est convertie en pension de retraite selon les principes actuariels classiques d'équivalence qui tiennent compte en particulier de l'espérance de vie à cet âge.

Ces comptes sont dits virtuels ou notionnels car ils ne servent que d'intermédiaire de calcul pour les prestations. Dans les faits il n'y a pas d'épargne réelle puisque le mécanisme est basé sur la répartition.

Les décisions quant à un départ anticipé ou retardé à la retraite sont parfaitement maîtrisées et dépendent du libre choix de l'affilié.

Dans le cadre de la réforme de 2003, la CIMR a introduit les comptes notionnels pour gérer les cotisations salariales .

1.3.4 Les deux techniques de financement « répartition et capitalisation » sont-elles équivalentes ?

Observons qu'une fois de plus les marchés, dont la fonction est de valoriser les actifs, que ceux-ci soient des produits de taux ou des actions, ont un comportement fortement procyclique, avec des variations brutales à deux chiffres. Ils accentuent les tendances. Ce qui est assez normal, puisque le principe est d'appliquer à titre d'estimation comptable au stock d'un actif la valeur observée d'une transaction marginale. Alors que les transferts sociaux, qui s'alimentent de cotisations sur les flux dont les variations sont d'un ordre de grandeur réduit, jouent au contraire un rôle puissant d'amortisseur.

1.3.5 Quels types de risques ?

En répartition : Le risque de défaut de paiement des générations futures Le risque de voir les générations futures refuser de cotiser davantage est bien réel, surtout si un sentiment d'iniquité se répand dans un contexte social et économique difficile pour les actifs. Les générations de retraités sacrifiés des pays qui ont vécu un basculement de système économique sont là pour en témoigner. Au final le dernier mot revient toujours à ceux qui disposent de la force de travail. Et la confusion des dettes de l'Etat et de celle du système de retraite se traduit – en cas de tension extrême - le plus souvent par un arbitrage en défaveur des retraités. Le système de retraite doit donc disposer d'une

instance de leviers de pilotage et d'une instance de pilotage permettant de ne pas mettre le système dans une telle situation.

En capitalisation : Le risque sur le taux d'intérêt réel à long terme Ce risque est largement imprévisible à l'horizon de la retraite, sauf à savoir contrôler les aléas boursier et financiers planétaires sur la même durée. Globalement, l'appréciation des incertitudes précédentes sur le long terme repose sur des convictions, en notant que si la répartition et la capitalisation sont toutes les deux utilisables dans des dispositifs collectifs, seule la capitalisation permet de pratiquer des couvertures individualisées.

1.3.6 Réformes paramétriques et réformes systémiques

1.3.6.1 Paramètres et réformes paramétriques

D'une « législation » qui définit le mode de fonctionnement du régime, notamment le mode de calcul des cotisations (forfait par tranche, proportionnel, etc.) à partir de l'assiette brute (le revenu du cotisant), les règles de calcul des droits (annuités, point) et celle de calcul des prestations). C'est cette législation qui va instituer le degré d'engagement du régime en termes de rapport prestations/cotisation, mais aussi sa re distributivité éventuelle, ses droits dérivés, etc.

Des variables externes sur lequel le régime n'a pas de prise, sauf à réformer son champ de compétence : évolution de la population cotisante, évolutions des revenus.

De paramètres externes (inflation, plafond, valeur d'acte professionnel, etc.).

De paramètres de fonctionnement. Par exemple : prix d'acquisition d'une unité de droit (point), taux de cotisation et taux d'appel, plancher et plafonds spécifiques le cas échéant, tranches, valeur de service des droits, âge de départ, abattements, revalorisation des prestations, etc.

Au final ce sont toujours les « paramètres », détaillés pour les affiliés concernés ou agrégés pour le maître d'ouvrages, qui caractérisent la situation du produit-retraite, qui le matérialisent dans la vie des gens en termes de résultats, « encapsulant » la complication irréductible des dispositifs.

La réforme paramétrique est ainsi une phase importante et cruciale, dans le processus de réforme du système de retraite, mais reste insuffisante pour garantir un équilibre durable de l'ensemble des régimes, qui ne pourrait être atteint qu'à travers une révision structurelle du système de retraite dans le cadre d'une réforme plus profonde et systémique.

1.3.6.2 Réformer structurellement les régimes

Les réformes paramétriques resteront insuffisantes pour corriger, sur le long terme, les dysfonctionnements et les limites du système actuel de retraite, principalement en ce qui concerne les déséquilibres financier et démographique, ainsi que le faible niveau de couverture retraite de la population active. Il sera alors nécessaire de mettre en place une deuxième phase de réformes qui soit plus profonde et systémique.

C'est cette réforme qui est susceptible de corriger, de manière durable, l'impact des effets démographiques et de tarification qui sont les principales causes du déséquilibre financier que connaissent les régimes de retraite. D'une part, elle constitue le cadre de référence qui permet, dans une perspective d'avenir, de corriger les anomalies générées par les systèmes existants notamment sur le plan de la tarification des prestations et droits. Et d'autre part, d'assurer une plus large extension de la couverture du risque vieillesse pour la population active ainsi qu'une plus grande équité et efficacité des mécanismes de solidarité dans le système.

Une réforme dite « structurelle » peut porter sur plusieurs niveaux et plusieurs domaines. Elle peut notamment consister à :

— Réformer sensiblement la législation en « dur » d'un régime donné (celle qui est dans les textes et non « à la main » des pilotes quand le régime est pilotable).
— Réaliser la fusion-absorption d'un régime par un autre. L'opération met alors en cause pour les populations concernées les règles constitutives et les principes du régime absorbé, ainsi que son schéma juridique de gouvernance, de pilotage et de gestion.
— Regrouper un ensemble de régimes existants et autonomes, mais ayant quelque-chose en commun (un statut professionnel par exemple) en un seul régime nouveau et plus large. Ici encore la réforme est à la fois technique (à des degrés divers) et institutionnelle.

Mener une réflexion sur la réforme des régimes de retraite au Maroc rend nécessaire d'observer et de prendre connaissance des expériences internationales dans ce domaine. L'objectif est d'essayer d'appréhender cette problématique dans un cadre plus large et de s'inspirer des meilleures pratiques en la matière tout en consolidant l'expérience nationale et en préservant nos propres spécificités institutionnelles, économiques et sociales.

1.4 Conclusion

Il semble donc qu'il n'existe pas de réponse définitive aux questions relatives à la retraite, les moult alternatives existantes doivent être adaptées aux spécificités du pays concerné, sans oublier qu'il ne suffit pas que les paramètres régissant le système de retraite soient sensés mathématiquement, il faut aussi qu'ils soient satisfaisants pour les employés, les employeurs, et l'état.

CHAPITRE 2

PRÉSENTATION DU SYSTÈME DE RETRAITE AU MAROC

2.1 Introduction

Le système de retraite marocain se caractérise par la coexistence de plusieurs régimes de retraites à caractère général présentant des différences majeures quant à leurs statuts juridiques, leurs modes de gestion et leurs modalités de prestation ; et aussi par un faible taux de couverture qui ne dépasse pas les 33% de la population active.

L'architecture de ces régimes s'articule entre quatre caisses principales, deux relevant du secteur privé , à savoir **CNSS** et **CIMR** ; et deux du secteur public : **CMR** et **RCAR**

2.2 Régimes de retraites du secteur public

2.2.1 Régime des pensions civiles (RPC) géré par CMR

2.2.1.1 Définition

La Caisse Marocaine des Retraites est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière qui assure une double mission sociale et financière.

La **CMR** gère principalement deux grands régimes de retraite mis en place en 1971 à l'issue de l'unification de tous les régimes de base existants, et ce à travers la loi n°11-71 instituant un régime des pensions civiles et la loi n°13-71 instituant un régime des pensions militaires. Ces deux régimes, civil et militaire, sont globalement similaires et ne différent fondamentalement que par les populations auxquelles ils sont adressés et l'âge de mise à la retraite.

Nous allons se concentrer dans ce rapport sur le régime des pensions civiles qui couvre les fonctionnaires titulaires et stagiaires des administrations publiques, magistrats, magistrats de la Cour des Comptes, fonctionnaires de la Chambre des représentants, administrateurs et administrateurs adjoints du Ministère de l'Intérieur, fonctionnaires titulaires et stagiaires des Collectivités Territoriales, ainsi que les personnels de certains établissements publics exclus du champ d'application du Régime Collectif d'Allocation de retraite (**RCAR**) ne disposant pas d'un régime de retraite.

Le **RPC** est un régime obligatoire de base institué par la loi n° 011-71 du 12 Kaâda 1391 (30 décembre 1971) telle qu'elle a été modifiée et complétée notamment par la loi n° 06-89, la loi n° 19-97, la loi n° 49.01et la loi n° 72.14.

Celles-ci ont introduit avec effet du 1er janvier 1990, du 1er juin 1997, du 1er janvier 2002 et du 1er janvier 2017, des réformes importantes du régime des pensions civiles.

2.2.1.2 Mode de fonctionnement

Le régime des pensions civiles est un régime de retraite obligatoire, par répartition, à prestations définies qui fonctionne en annuités. Pour couvrir les prestations, le régime perçoit des cotisations calculées sur la base du salaire de base majoré de l'indemnité de résidence et des indemnités statutaires ayant un caractère permanent (principe de solidarité intergénérationnelle).

2.2.1.3 Les paramètres techniques du RPC

Taux de cotisation

Les cotisations sont calculées sur la base d'un taux de cotisation, supporté à parts égales par l'employeur et l'affilié, appliqué au salaire de base majoré de l'indemnité de résidence et des indemnités statutaires ayant un caractère permanent.

Le taux de cotisation appliqué selon la nouvelle réforme adoptée par le gouvernement en 2016 va augmenter de 8 points sur 4 ans (2 points chaque année) pour passer de 20% en 2016 à 28% en 2019.

L'âge légal de mise à la retraite

L'âge légal de départ à la retraite est fixé, par la loi, pour l'ensemble des affiliés à l'exception de quelques catégories professionnelles telles que les Magistrats et les Enseignants Universitaires qui partent à la retraite à l'âge de 65 ans (loi 012.71 telle qu'elle a été complétée et modifiée), avec la possibilité pour les affiliés d'opter pour un départ anticipé à la retraite en cas d'invalidité ou après avoir totalisé une durée de service effectif (24 ans pour les hommes et 18 ans pour les femmes).

L'âge de départ à la retraite est relevé de 60 ans à 63 ans à compter de 2017 en raison de 6 mois chaque année.

Taux d'annuité servi

Les pensions de retraite sont liquidées sur la base d'un salaire de référence, et calculées sur la base d'un taux d'annuité pris en charge par le régime avec un maximum d'annuités. Ce taux est diminué en cas de départ en retraite avant la limite d'âge.

Le régime des pensions civiles offre des pensions calculées sur la base de 2,5 % par année de service effectué avant le 1ier janvier 2017 et 2% par année de service effectué à compter du 1ier janvier 2017 avec un maximum de 40 annuités.

Salaire de référence pour le calcul de la pension

L'assiette étant le salaire moyen des 24 derniers mois en 2017, 48 derniers mois en 2018, 72 derniers mois en 2019 et 96 dernier mois de service effectif à partir du 1ier janvier 2018. En cas de mise à la retraite sur demande (anticipée), le taux d'annuité est ramené à 2% pour la durée de service effectuée avant le 1ier janvier 2017 et 1,5% pour la durée de service effectué à compter du 1ier janvier 2017.

Mode de calcul des prestations servies

La pension se calcule, en annuités, de la manière suivante :

```
Pension = taux d'annuité * Nombre d'années de Service*
                    salaire de référence.
```

Selon les dispositions de la nouvelle réforme paramétrique adoptée en 2016, la pension mensuelle minimum est augmentée pour passer de 1000dh à :

— 1200 DH en 2016
— 1350 DH en 2017
— 1500 DH en 2018
— il n'y a pas un plafond (maximum)

En cas de décès, la pension est réversible au conjoint à hauteur de 50%. Les orphelins de l'affilié ont également droit à une pension égale à 50% de la pension initiale. La pension reversée au conjoint est viagère, celle de l'orphelin est normalement servie jusqu'à l'âge de 16 ans et jusqu'à 21 ans s'il poursuit des études. En cas d'invalidité totale et définitive, la pension est assurée durant toute la période où il se trouve dans l'incapacité de travailler.

Le régime des pensions civiles sert également des allocations familiales aux retraités, selon les mêmes taux et dans les mêmes conditions que celles applicables aux allocations familiales payées par la fonction publique aux fonctionnaires en activité. Les allocations familiales ne font pas l'objet d'une cotisation spécifique en dehors de la cotisation retraite ou d'un fonds distinct, mais sont prises en charge et imputées au régime.

2.2.2 Le Régime Collectif d'Allocation de Retraite

2.2.2.1 Historique

Le **RCAR** est un régime récent comparativement aux autres régimes de base puisque il n'a été créé qu'en 1978 par le Dahir portant loi n° 1-77-216 du 4 octobre 1977. Il constitue le régime de retraite de base obligatoire pour les agents non titulaires de l'État et des collectivités locales et les personnels des organismes publics soumis au contrôle financier de l'État. Le RCAR dispose également d'un régime complémentaire facultatif.

Le RCAR est une institution dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière dont la gestion est assurée par la Caisse nationale de retraites et d'assurances.

2.2.2.2 Prestations garanties

1. **Prestations garanties** Le régime général du RCAR procure à ses affiliés les prestations ci-après :
   — pension de vieillesse ;
   — pension d'invalidité ;
   — pension de survivants ;
   — allocations familiales pour les retraités.

   Ces prestations sont assurées par les fonds suivants :
   — fonds de risque-vieillesse ;
   — fonds d'invalidité-décès ;
   — fonds de péréquation ;
   — fonds des allocations familiales.

2.2.2.3 Fonctionnement du régime

1. **Régime général** Le régime général du RCAR garantit aux affiliés, ou aux ayants doit, les prestations de vieillesse, d'invalidité, de décès, le pécule et les allocations familiales.

   Les cotisations salariales et patronales sont respectivement de 6 et 12 % de la rémunération plafonnée. Le régime financier de la RCAR fonction selon un système mixte ; 1/3 par répartition (pour les contributions patronales variables), 2/3 par capitalisation (pour les contribution salariales et patronales fixes). En effet , la

capitalisation est décrite par les fonds de vieillesse, constitués à base des 12 % (6 % de cotisations salariales et 6 % des contributions patronales fixes inscrites au livret individuel qui est capitalisé à 4.75 % l'an). Et la répartition concerne la contribution patronale variable (6 %) constituée des fonds d'invalidité-décès (1 %) , des fonds des allocations familiales (0.65 %) et des fonds de péréquation.

— **Pension de retraite**

Cette pension n'est servie que sous la condition d'accomplissement d'au moins 3 ans de service valable auprès du RCAR. Ainsi, l'affilié peut bénéficier de sa retraite à 60 ans, ou par anticipation dés ses 55 ans, ou à n'importe quel âge après 21 de services valables.

— **Pension de retraite à 60 ans**

A 60 ans, l'affilié a droit à une pension de retraite normale, calculée sur la base des salaires déclarés chaque année, des salaire plafonnés et de la durée de l'activité.

On a donc la formule suivante

$$Pension\ annuelle = SAMCR \times taux\ de\ pension$$

Avec :

$$SAMCR = 360 \times \frac{Somme\ de\ tous\ les\ salaires\ revalorises}{Dureed'activite\ en\ jours}$$

Et on a aussi :

Taux de pension= 2% * Nombre d'années d'affiliation + 2% * Nombre d'années de validation (dans la limite de 60 %) + 1 % * cumul des années de validation (au-delà de 60 %).

— **Pension de retraite après 21 ans de service**

Dans ce cas, on calcule la pension de la même façon qu'une retraite à 60ans, avec l'application d'un taux de réduction de 24 % à la pension.

On a alors :

$$Pension\ annuelle = SAMCR \times taux\ de\ pension \times 0.76$$

Dans le cas d'une retraite anticipée, un taux de réduction de 0.4 % est appliqué par mois anticipé à la pension.

— **Pension d'invalidité**

La pension d'invalidité est servie à tout affilié se trouvant dans l'obligation de cesser ses services pour incapacité totale et définitive d'exercer ses fonctions, peut bénéficier d'une pension viagère d'invalidité.

Seul le calcul de la durée d'activité diffère, puisqu'il comprend en plus de la

durée réelle d'affiliation , de validation, de transfert/rachat, le restant à courir pris en charge gratuitement. (c'est à dire le nombre d'année restant pour atteindre la limite de l'âge de 60 ans).

— **Pension décès**

En cas de décès d'un affilié ou d'un pensionné du RCAR, une pension de décès est allouée aux ayants cause à savoir :

— Le ou les conjoints : à condition que le mariage ait été contracté au moins deux ans avant la date de cessation d'activité du défunt ou ait duré au moins 5 années si le défunt pouvait prétendre à une allocation de retraite, et que le conjoint ne soit pas remarié, répudié ou déchu de ses droits ;

— Les orphelins : légitimes, âgés de moins de 21 ans, tout en remplissant la condition de scolarisation entre 16 ans et 21 ans.

L'orphelin invalide célibataire bénéficie d'une rente viagère si son invalidité est confirmée.

— **Allocations familiales**

Ce sont les prestations versées aux ayants droits, sous condition de ressources ou de situation familiale.

Conformément à la réglementation en vigueur, les trois premiers enfants on droit à 200dh par mois chacun, et les trois autres bénéficient de 36 dh par mois chacun.

— **Pécule**

Tout affilié au RCAR ne pouvant pas prétendre à une pension du RCAR, faute de :

— Condition de stage (moins de 3 années valables),

— l'application de la loi 5/89 (maintien en activité au delà de 60 ans en vue de cumuler les 3 années requises),

— l'application de la loi de coordination des régimes de prévoyance sociale (Dahir portant loi n° 1-93-29 du 22 rabia I 1414 (10 septembre 1993)

Peut bénéficier d'un pécule correspondant au total des cotisations salariales et des contributions patronales fixes capitalisées à un taux annuel de 4,75 %.

— **Régime Complémentaire**

C'est un régime complémentaire qui s'applique aux affiliés du régime général dont la rémunération est supérieure à un plafond fixé annuellement par le régime. Il peut être aussi étendu aux personnels justifiant déjà de leur assujettissement à un régime de base.

Les cotisations salariales et les contributions patronales sont assises sur la tranche de rémunération supérieure au plafond du régime général, tel que, les taux sont fixés à 3 % pour chacune des deux parts.

Le régime complémentaire assure des prestations au titre des risques de vieillesse,

d'invalidité et de décès en sus de ceux accordés par le régime général, et qui sont calculées sur la base du nombre de points acquis durant la durée du service et de la valeur de ces points à la date de liquidation.

— **Pension retraite**

Tout affilié âgé de 60 ans et ayant cumulé un total de points supérieur ou égale à 1000 bénéficie de cette pension. Cette pension est obtenue moyennant la formule suivante

$$P_{brute}^{annuelle} = NPA \times VP_n$$

Avec :

NPA= Le nombre de points acquis ;

VP(n)= La valeur du point pendant l'année n.

Comme dans le cas du régime général, la pension de retraite peut être anticipée à partir de l'âge de 55 ans. Elle est calculée en appliquant à la formule précédente un taux de réduction de 0.4 % pour chaque mois anticipé avant l'âge de 60 ans.

— **Pension d'invalidité**

Cette pension est attribuée à tout affilié se trouvant dans l'obligation de cesser ses services pour incapacité totale et définitive. Elle est calculée de la même manière que la pension de retraite normale.

— **Pension des survivants**

En cas du décès, la pension dont bénéficiait l'affilié est allouée aux ayants cause à raison de 50 % au profit des conjoints (divisée à part égale en cas de pluralité des conjoints) et 50 % au profit des orphelins.

2.3 Régimes de retraites du secteur privé

2.3.1 La Caisse Nationale de Sécurité Sociale(CNSS)

2.3.1.1 Définition et Mode de fonctionnement

1. **CNSS**

Le régime de la sécurité sociale a été institué par le dahir n°1-59-148 du 31 décembre 1959. Par la suite, une réforme profonde du cadre législatif et réglementaire de la CNSS est intervenue en 1972 par le Dahir n° 1-72-184 du 27 juillet 1972.

Depuis, le régime a fait l'objet d'une série d'adaptations qui ont permis l'élargissement de la protection sociale à de nouvelles catégories d'actifs, l'amélioration progressive du niveau et des conditions d'accès à ses prestations ainsi que l'introduction de nouveaux services en faveur des assurés sociaux.

L'affiliation au régime de la CNSS est obligatoire et elle concerne les salariés du secteur privé :

— salariés travaillant dans le commerce, l'industrie, les professions libérales, les associations, les syndicats, les coopératives et les entreprises artisanales ;
— marins pêcheurs ;
— travailleurs temporaires ou occasionnels du secteur privé ;
— employeurs et travailleurs des exploitations agricoles, forestières et de leurs dépendances

La CNSS est un établissement public doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière et placé sous la tutelle administrative du Ministre chargé de l'emploi.

(a) **Gouvernance**

La CNSS est administrée par un conseil d'administration composé de vingt quatre membres dont huit représentants de l'État, huit représentants des travailleurs et huit représentants des employeurs.

Les représentants de l'Etat sont :

— Un représentant des services du Premier ministre ;
— Deux représentants du ministère chargé de l'emploi ;
— Un représentant pour les ministères chargés des finances, de la santé, de la fonction publique, de l'agriculture, du commerce de l'industrie et de l'artisanat.
— **le comité des rémunérations et des nominations** qui a pour mission la validation de la politique salariale, la fixation de la rémunération des cadres de direction ainsi que les nominations aux postes de direction.

Les membres représentant les travailleurs et les employeurs sont nommés sur proposition des organisations professionnelles les plus représentatives.

Le conseil d'administration de la CNSS a crée un comité dit comité de gestion et d'études chargé , dans l'intervalle des réunions du conseil, de suivre la gestion de la caisse et éventuellement de régler toutes les questions pour lesquelles il reçoit délégation du conseil.

Ce comité, présidé par le président du conseil d'administration ou l'autorité gouvernementale déléguée par lui à cet effet, comprend :

— l'administrateur représentant le ministre chargé de l'emploi ;
— l'administrateur représentant le ministre chargé des finances ;
— trois administrateurs représentant les travailleurs ;
— trois administrateurs représentant les employeurs.

(b) **Mode de fonctionnement**

Le régime de la sécurité sociale (branche des prestations à long terme) est un régime à prestations définies géré en répartition selon le principe de la prime

échelonnée qui consiste à fixer le taux de cotisation à un niveau qui permet l'équilibre entre les recettes et les dépenses sur une période minimale de 5 ans.

(c) **Prestations garanties**

La CNSS gère le régime général de la sécurité sociale, l'assurance maladie obligatoire du secteur privé et certaines unités médicales (polycliniques).

Le régime général de la CNSS, garanti à ses assurés sociaux les prestations suivantes :

- des allocations familiales (pour les actifs et les retraités) ;
- des prestations à court terme :
  - indemnités journalières en cas de maladie ;
  - indemnités journalières en cas de maternité ;
  - allocations en cas de décès ;
- Indemnité pour perte d'emploi.
- des prestations à long terme (la retraite) :
  - pension de vieillesse ;
  - pension d'invalidité ;
  - pension de survivants.

(d) **Ressources**

Les ressources de la CNSS sont constituées essentiellement des :

- cotisations, majorations et astreintes ;
- produit du placement des fonds disponibles de la caisse ;

Les taux de cotisation relatifs aux trois branches gérées par la CNSS se présentent comme suit :

- les allocations familiales sont à la charge exclusive des employeurs au taux de 6 % du salaire réel ;
- les prestations à court terme sont financées par un taux de 1,57 % du salaire plafonné à 6000 dirhams/mois, supporté à raison de 2/3 par l'employeur et de 1/3 par le salarié ;
- les prestations à long terme sont financées par un taux de 11,89 % du salaire plafonné à 6000 dirhams/mois, supporté à raison de 2/3 par l'employeur et de 1/3 par le salarié.

(e) **Modalités d'acquisition des droits à la retraite**

- **Age de la retraite**

  Pour bénéficier d'une pension vieillesse à la CNSS, l'assuré doit justifier à l'âge de départ en retraite (60 ans) d'une période d'assurance d'au moins 3240 jours. La condition d'âge est ramenée à 55 ans pour les mineurs qui justifient avoir travaillé au fond pendant au moins 5 ans.

- **Réversion**

En cas de décès du titulaire d'une pension ou d'un assuré qui remplissait les conditions requises pour bénéficier d'une pension de vieillesse, une pension de survivants est attribuée à son conjoint (ou ses épouses) et à ses enfants à charge.

Le montant de la pension de survivants attribuée, au conjoint ou à l'ensemble des épouses, et à l'orphelin de père et de mère, est de 50 % du montant de la pension d'invalidité ou de vieillesse à laquelle le titulaire avait droit ou à laquelle l'assuré aurait pu prétendre à la date de son décès.

Pour l'orphelin de père ou de mère, le taux de pension est de 25 %.

— **Calcul de la pension**

Pension de vieillesse = 50 % de l'assiette de liquidation pour les 3240 jours d'activité + 1 % de la même assiette pour chaque période de 216 jours d'assurances au-delà des 3 240 jours

Toutefois, le montant de la pension ne peut être ni inférieur à 1000 dirhams par mois (pension minimum) ni supérieur à 70 % de l'assiette de liquidation (plafond).

L'assiette de liquidation mentionnée ci-dessus est le salaire moyen mensuel défini comme la 96ème partie du total des salaires soumis à cotisations et perçus par l'intéressé pendant les 96 mois déclarés qui précèdent le dernier mois civil avant l'âge d'admission à la retraite

2.3.2 Caisse interprofessionnelle marocaine des retraites(CIMR)

2.3.2.1 Définition et Mode de fonctionnement

2. **CIMR**

La CIMR est une caisse de retraite à but non lucratif qui gère les cotisations de près de 400 000 salariés du secteur privé et sert des pensions de retraite à plus de 100 000 retraités.

La CIMR représente le tiers du dispositif de retraite du secteur privé au Maroc, eu égard aux pensions servies (2 072 millions de dirhams) et aux cotisations encaissées (2 648 millions de dirhams).

1. **Gouvernance**

   La CIMR est administrée par une assemblée générale et un conseil d'administration composés uniquement de représentants d'employeurs (12 à 24 membre pour le conseil).

   Les comités suivants sont obligatoirement constitués au sein de la CIMR :

   — **Le comité de pilotage** qui a pour attribution la production annuellement des études actuarielles visant à :

  - déterminer l'espérance de vie ;
  - mener des études prospectives démographiques et financières ;
  - produire toute étude ponctuelle à la demande du conseil d'administration.
- **le comité d'audit** qui examine, avec l'assistance des commissaires aux comptes, les comptes annuels avant leur présentation au conseil d'administration.Il veille aussi à la qualité du contrôle interne ainsi qu'à la prise en compte des risques liés à l'activité de la caisse.
- **le comité d'investissements** qui élabore les choix stratégiques de la gestion financière pour les soumettre à la validation du conseil d'administration, il se charge aussi de la supervision de la mise en œuvre de ces choix.
- **le comité des rémunérations et des nominations** qui a pour mission la validation de la politique salariale, la fixation de la rémunération des cadres de direction ainsi que les nominations aux postes de direction.

2. **Mode de fonctionnement**

   Le régime, à cotisations définies, fonctionne selon la technique des points et repose sur le principe de la répartition.

3. **Prestations garanties**

   Le régime général de la CIMR garantit à ses affiliés les prestations suivantes :
   - Les pensions de retraite ;
   - Les pensions d'invalidité sous forme de points gratuits ;
   - Les pensions d'ayants cause ;
   - Le remboursement des cotisations ;
   - Le rachat des points de retrait.

4. **Ressources**

   Les ressources de la CIMR proviennent essentiellement des :
   - cotisations et contributions ;
   - intérêts des fonds placés.

5. **Modalités d'acquisition des droits à la retraite**
   - **Age de la retraite**

     L'entrée en jouissance de la retraite est fixée par le régime de la CIMR à 60 ans avec la possibilité d'anticiper le départ dés l'âge de 50 ans moyennant l'application d'abattement ou de l'ajourner à 65 ans avec application de taux de prorogation.
   - **Réversion**

     Le décès d'un retraité ou d'un actif, ayant au moins 5 années de cotisation, donne lieu à l'allocation d'une pension de veuf(ve) calculée sur la base de la moitié du nombre de points acquis par le décédé.

     Cette allocation est servie à partir de l'âge normal de la retraite (60 ans) s'il

appartient au sexe masculin, et 10 ans plus tôt s'il appartient au sexe féminin. Toutefois, cette pension est servie immédiatement pour un conjoint ayant un enfant mineur à charge.

Les orphelins reçoivent chacun une pension calculée sur la base du 1/5ème des points acquis par le décédé servie jusqu'à leur majorité

— **Calcul de la pension**

Les cotisations salariales et patronales versées sont transformées annuellement en points selon la formule suivante :

$$Nombre\,de\,points(P) = 0,1667 \times (Cotisation\,patronale + Cotisation\,salariale) \times SR$$

— Le salaire de référence (SR) évolue chaque année en fonction de l'évolution du salaire moyen du régime. Sa valeur en 2015 est de 23,06 DH.

— La valeur du point à la liquidation (VPL) évolue aussi en fonction de l'évolution du salaire de référence. Sa valeur en 2015 est de 14,2 DH avec : $VPL(n) = VPL(n-1) \times SR(n)/SR(n-1)$

Le calcul de la pension se base sur le nombre de points acquis à la date de liquidation selon la formule suivante :

$$Nombre\,de\,points\,en\,service = Nombre\,de\,points\,acquis\ \times VPL/VPS$$

Ainsi la pension perçue est :

$$Pension = Nombre\,de\,points\,en\,service \times VPS$$

En 2015, la valeur de la VPS est de 12,2 DH contre 12,15 DH en 2014 soit un taux de revalorisation de 0,4 %.

La CIMR prévoit aussi deux modes de liquidation de droits :

— une sortie avec option « capital », dans ce cas le nombre de points acquis est réduit de moitié et la pension est calculée sur la base de 50 % des points restants. L'affilié reçoit, dans ce cadre, un capital équivalent à son livret individuel augmenté éventuellement de l'épargne constituée auprès du secteur des assurances au titre de ses cotisations salariales d'avant 2003.

— une sortie avec option « rente » et dans ce cas la pension est servie sur la totalité des points.

2.4 Conclusion

Le panorama de la retraite au Maroc est aussi varié qu'il est vaste, quatre régimes au mode de fonctionnement différent existent. Cette variété à différentes possibilités d'inspi-

ration mutuelle. Certains sont plus solides financièrement que d'autres, ce qui ouvre aussi la porte à des possibilités de fusion, par exemple.

CHAPITRE 3

RÉFORME DES RETRAITES, UNE PRÉOCCUPATION MONDIALE

3.1 Réforme des retraites, une préoccupation mondiale

3.1.1 Introduction

La problématique de la retraite a également fait l'objet d'un grand intérêt pour plusieurs organisations internationales. Ainsi, depuis le début des années 1990, la Banque mondiale intègre dans ses analyses l'impact des régimes de retraite et examine dans quelle mesure ils influencent les finances publiques des Etats et risquent de compromettre leur équilibre. En effet, les engagements des régimes de retraite sont transférés aux générations futures et se transforment en dette que les Etats doivent intégrer dans leurs comptes publics.

L'observation de différentes expériences amène à conclure qu'aucun système de retraite ne peut être pérenne, viable et sécurisé s'il n'est pas assis sur une base solide, cohérente et stable dans toutes ses dimensions : technique, juridique, sociale, politique et économique.

En vingt ans, plus de 60 pays ont introduit des réformes dans leurs systèmes de retraite obligatoire (Schwarz et Demirgüc-Kunt, 1999). Les stratégies varient considérablement mais elles ont en commun d'être motivées par la nécessité de faire face à des problèmes financiers et aux conséquences budgétaires de régimes généreux proportionnels aux revenus et financés par répartition.

Les principaux enseignements tirés de l'examen d'un benchmark de pays de la région arabe et de pays européens en matière de réformes de la retraite peuvent être résumés comme suit :

3.1.2 Pour les pays de la région Arabe

Dans l'ensemble, les systèmes de retraite dans la région se singularisent par le caractère fragmenté des régimes, la faiblesse du taux de couverture et la générosité excessive. La majorité des pays de la région dispose de régimes de retraite pour différentes catégories de travailleurs. On compte à titre d'exemple, six régimes en Egypte et quatre en Tunisie.

Les systèmes de retraite de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie sont très clairement des systèmes contributifs centrés sur les salariés que l'on peut qualifier aisément de bismarckien. La première question posée est celle du cheminement qui a conduit à privilégier ce type de système. L'histoire sociale de la colonisation doit pouvoir montrer que les choix faits en 1930 et 1945 en matière de protection sociale ont laissés une empreinte dans les trois pays au moment de l'indépendance. Mais au moment de l'indépendance, surtout au Maroc et en Tunisie où les systèmes étaient embryonnaires, les nouveaux Etats pouvaient s'inscrire dans une autre logique. Les principes retenus antérieurement ont semble-t-il été reconduits par les nouveaux Etats.

Les données qui seront présentées tout au long de cette partie ont été extraites du rapport intitulé « Les systèmes de retraite au Maghreb : Une première analyse », commandité par la MIRE (Mission Recherche du Ministère de l'emploi et de la solidarité). Ce rapport a été élaboré par un réseau de chercheurs franco-maghrébins constitué sous le terme de RRDM (Réseau Retraite et Développement)

Les systèmes de retraite des trois pays du Maghreb présentent plusieurs traits communs, notamment du fait de certaines de leurs origines communes. Ainsi les droits à pension relèvent du principe de contributivité, avec des taux de pension élevés, pour ceux qui obtiennent des droits pleins, (80% en Algérie, 70% au Maroc, 90% dans le secteur public en Tunisie). Mais de fortes différences existent également : en Algérie, un régime unique couvre l'ensemble des salariés alors que la diversité est la règle au Maroc et dans une moindre mesure en Tunisie. De même, les taux de couverture de la population active (cotisants/population active) varient très fortement (20% au Maroc, 40% en Algérie,79%en Tunisie).

3.1.2.1 Des taux de couverture très contrastes entre les pays du Maghreb

Le meilleur taux de couverture est celui de la Tunisie, avec un taux de 72% en 2000 ; vient ensuite l'Algérie avec un taux de 60,5% ; puis loin derrière le Maroc avec seulement

24,6%. A titre de comparaison, le taux de la région MENA (Moyen-Orient et Afrique du Nord) est de 37%. La couverture sociale au Maroc est donc parmi les plus faibles de la région, alors que celle de la Tunisie est parmi les plus élevées. (Source : Données des caisses de retraite)

3.1.2.2 Les régimes de retraite maghrébins sont-ils des régimes « généreux » ?

Les trois pays du Maghreb présentent des logiques de constitution des droits tout à fait identiques : les régimes sont assurantiels et contributifs et pour l'essentiel à prestations définies (sauf les rares régimes complémentaires). L'ensemble de ces régimes est souvent qualifié de généreux. Analyser la générosité de ces régimes peut se faire via différents indicateurs.

La générosité d'un régime de retraite correspond aux niveaux de prestations qu'il fournit qui ne sont pas durablement financées par les cotisations des assurés.

3.1.2.3 Un départ à la retraite à 60 ans au Maroc et en Tunisie, plus jeune en Algérie

Les départs en retraite peuvent se faire à des âges relativement bas dans chacun des pays concernés. Si au Maroc l'âge légal est à 60 ans, des possibilités de départ avant cet âge ont été offertes. C'est le cas pour les salariés du privé qui peuvent partir à 55 ans s'ils ont assez cotisé et surtout si l'employeur accepte de verser à la CNSS une prime compensant ce départ en retraite anticipée. C'est aussi le cas pour les fonctionnaires dans le cadre de la politique de départ volontaire. En Tunisie, la liquidation peut se faire à 60 ans pour les salariés du privé et à 65 ans pour certains non-salariés et bien avant 60 ans pour la majorité des fonctionnaires. En Algérie, si la pension à l'âge légale se liquide à 60 ans pour les hommes et 55 ans pour les femmes, il a été institué des dispositifs permettant de partir avant 60 ans. Tel est le cas de la pension de retraite anticipée. La retraite peut être anticipée de dix ans à condition d'avoir travaillé 29 ans. Il existe aussi un dispositif appelé retraite sans condition d'âge qui permet de partir à n'importe quel âge à condition d'avoir cotisé 32 ans.

3.1.2.4 Des taux de remplacement très élevés

Pour pouvoir faire une comparaison entre les trois pays, le calcul des taux de remplacement n'est pas fait par niveau de salaire mais par niveau de salaire relatif, rapporté au salaire moyen des cotisants de chaque année.

Taux de remplacement du secteur public

Quant au secteur public, en Algérie, la CNR regroupe les salariés du privé et du public. Les droits à pension sont donc unifiés entre ces deux catégories de salariés.

Au Maroc, les salariés du public sont traités de manière très différente, les fonctionnaires dépendant soient de la CMR s'ils sont titulaires, du RCAR s'ils ne le sont pas. Au RCAR, le taux de pension est fixé à 2% par année de service, avec un maximum de 90%. Le plafond du salaire retenu est très élevé (11700dh) et il n'existe pas de pension minimum. A la CMR, le taux de pension est fixé à 2.5% par année de service avec un maximum de 100%. Il existe un minimum de 500DH dès 5 ans de service.

Pour la Tunisie, on notera des taux de pension relativement proches de ceux de la CMR à une exception de taille près : pour les carrières longues (plus de 40 ans), les taux des fonctionnaires tunisiens sont inférieurs à ceux des fonctionnaires marocains dans la mesure où ils sont plafonnés à 90%.

Comme on a pu le constater, les régimes de retraite des pays du Maghreb ont suivi la même trajectoire depuis la colonisation ou le protectorat, ces régimes sont financés par répartition avec des taux de cotisation tendant à la baisse et ne dépassant pas 17,25% (taux de cotisation le plus élevé en Algérie).

3.1.2.5 L'augmentation de l'Esperance de vie

L'espérance de vie au Maghreb (milieu urbain et rural confondus) a enregistré une nette amélioration. Elle est passée de moins de 50 ans au début des années 1960 à près de 73 ans aujourd'hui. C'est au Maroc qu'elle est la plus faible.

Sur un autre registre, la plupart des systèmes de retraite dans la région ne sont pas viables. Ils affichent des engagements importants et connaissent des problèmes d'équité de traitement entre les affiliés des secteurs public et privé, en plus de dysfonctionnements en matière de gouvernance. Et, même si ces systèmes couvrent de petits segments de la population active, le poids de leurs engagements pèse lourdement sur le PIB des pays concernés.

3.1.3 Pour les pays étrangers

La mission a examiné les systèmes des pays suivants : la France, l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie, la Suède et la Grande Bretagne.

Ces pays ont pris conscience, depuis plusieurs années, des risques du déséquilibre des régimes de retraite et son impact sur leurs finances publiques et, en conséquence, ils se sont engagés dans des processus de réformes successives. Dans une première phase, ils ont lancé des réformes paramétriques visant à augmenter la viabilité de leurs régimes et, certains pays ont conduit par la suite des réformes systémiques et profondes qui ont, parfois, révolutionné le paysage des retraites dans la région et même dans le monde (Cas de la Suède)

A l'examen des expériences de ces pays, il ressort ce qui suit :

— La réforme des retraites ne peut jamais être achevée, elle s'inscrit dans un processus continu ;
— Les réformes paramétriques ont essentiellement porté sur : le report de l'âge de départ à la retraite, la révision à la baisse du taux de remplacement, la révision de l'assiette de calcul des droits de manière à ce qu'elle couvre une période d'activité suffisamment longue de la carrière ou toute entière ;
— La gouvernance et l'évolution des systèmes de retraite sont encadrées par des dispositifs prudentiels et de surveillance de plus en plus rigoureuse.

En termes de paramètres de fonctionnement des régimes dans ces pays :

— L'âge légal de la retraite avoisine le plus souvent 65 ans et a tendance à être progressivement allongé (à 67 ans, voire plus) ;
— Les pensions ont tendance à être calculées sur la rémunération de l'ensemble de la carrière professionnelle ;
— Le taux de remplacement est fixé à un seuil maximum par rapport au dernier salaire (souvent autour de 70%) ;
— Des paliers complémentaires par capitalisation sont souvent mis en place.

Quant aux réformes systémiques, elles ont de plus en plus tendance à privilégier la mise en place d'une architecture par piliers, avec un régime de base unique et des régimes complémentaires obligatoires et facultatifs en fonction des revenus des affiliés. Ces systèmes qui confèreraient une plus grande place à la capitalisation, sont basés sur un ensemble de principes parmi lesquels les suivants :

— La pérennité de l'équilibre financier des régimes ;
— La préservation de l'équité entre les générations ;
— La corrélation entre les contributions et les prestations à percevoir par les assurés ;
— La garantie d'une pension minimum aux personnes âgées les plus démunies.

3.1.3.1 Panorama du système de retraite Français

des salariés du secteur prive

Dans le secteur privé, qu'il s'agisse de l'industrie, du commerce, des services ou de l'agriculture, coexistent à titre obligatoire des régimes de base et des régimes complémentaires.

Régime général des salariés

Le régime général ou régime de base a été créé en 1945. Il concerne l'ensemble des salariés du secteur privé autres qu'agricole. La branche vieillesse du régime général est gérée par la Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse des Travailleurs Salariés (CNAVTS). Les salariés agricoles dépendent quant à eux du régime agricole (Mutualité Sociale Agricole).

Ce régime général est à prestations définies, mais l'adjonction de paramètres de durée de carrière totale et la référence aux 25 meilleures années de carrière l'a rendu assez fortement contributif.

La retraite versée par le régime général comprend trois composantes à savoir :

— La pension principale de droit direct est acquise e contrepartie des années d'activité professionnelle validées ;
— La pension principale de réversion est perçue par le conjoint survivant ;
— Les avantages accessoires sont versés en complément de la pension principale. Il s'agit notamment de majorations pour enfants.

Le calcul de la pension principale de droit direct du régime général repose sur quatre éléments :

— Le taux de la pension ;
— Le salaire annuel moyen ou salaire de référence auquel est appliqué le taux de pension ;
— La durée d'assurance ou nombre de trimestres ayant donné lieu à une cotisation ;
— La durée maximale d'assurance retenue.

Depuis son origine, la formule de calcul33 de la pension de retraite est restée inchangée, mais les modes de calcul des composantes de cette formule et les paramètres pris en compte ont évolués :

```
Retraite perçue= Taux de la pension × (Durée d'assurance /
Durée maximale d'assurance retenue) × Salaire Annuel Moyen.
```

Régimes des salariés du secteur public et para public

Au sein de ces salariés, il convient de distinguer les salariés titulaires des salariés non titulaires.

Les salariés non titulaires du secteur public et para public dépendent pour le régime de base du Régime général. Ils sont aussi affiliés obligatoirement à un régime complémentaire, l'IRCANTEC (Institution de Retraite Complémentaire des Agents Non Titulaires de l'Etat et des Collectivités publiques). Ce régime a été créé en 1970.

Les salariés titulaires du secteur public et para public relèvent de ce que l'on appelle les régimes spéciaux. La plupart de ces régimes existaient avant 1945 ; ils ont gardé leurs spécificités, les ressortissants de ces régimes spéciaux étant très attachés aux avantages qu'ils offraient. Ainsi, le régime de retraite de la Banque de France a été créé en 1806, celui des fonctionnaires civils en 1853, celui des chemins de fer en 1855. Ces régimes remplissent à la fois les fonctions de retraite de base et de retraite complémentaire.

Depuis 2004 mais surtout 2008, ils sont progressivement alignés sur les règles générales (en particulier prise en compte d'une durée d'assurance tous régime – DATR - et restructurés selon trois niveaux (base et complémentaire en répartition, supplémentaire provisionné) et adossés pour ce qui correspond aux régimes interprofessionnels existants pour la base et le complémentaire (Régime général et AgircArrco)

Enfin, pour la préservation de la pérennité du système, certaines expériences examinées ont préconisé la création d'organes indépendants ayant pour mission la surveillance des régimes. C'est le cas en France, où un Conseil d'orientation des retraites a été créé en 2004 pour assurer la surveillance du système. Sa principale mission est de fournir au gouvernement des éléments d'appréciation et de pilotage objectif et neutre du système de retraite en vue d'assurer son équilibre financier sur le long terme. Chaque année, il publie un rapport à ce sujet.

3.1.3.2 Panorama du système de retraite Américain

Contexte : un système en deux piliers, une faillite annoncée du système public

C'est par le Social Security Act de 1935 que le système de sécurité sociale a été mis en place aux Etats-Unis en même temps que le programme Aid to Dependant Children. A l'origine, cette loi exigeait que toutes les personnes travaillant dans le commerce et l'industrie (chemin de fer exclus) et ayant moins de 65 ans disposent d'une couverture sociale. Celle-ci fut ensuite élargie à l'ensemble de la population.

Le système de retraite américain comprend deux piliers, avec un régime public obligatoire et des régimes privés facultatifs.

— Les pensions privées sont adossées à des fonds de pension capitalisés et à des régimes individuels. La liquidation peut s'opérer sous forme de capital ou de rente viagère. 75 % des retraités perçoivent une pension privée. En moyenne, le revenu des retraités comprend, outre les revenus publics, 22% de revenus d'activité, 20 % de pensions privées et 17 % de revenu du capital.

— Le régime public Old Age Survivors and Disability Insurance, ou OADI, couvre la quasitotalité des personnes ayant un emploi, salariées ou non. La pension publique est calculéesur la base du salaire moyen lors des 35 meilleures années de la carrière, assortie d'une revalorisation selon la croissance des salaires. 91 % des ménages de retraités perçoivent une retraite publique, qui constitue l'unique source de revenu pour 16 % d'entre eux. La pension publique représente plus de 50 % du revenu pour 60 % des pensionnés de plus de 65 ans. En 1996, le montant des prestations publiques représentait 4,6 % du PIB. Ce régime est financé par des cotisations (selon un taux de cotisation de 10,6 %), plafonnées à 65.400 dollars en 1997.

3.1.3.3 Panorama du système de retraite Allemand

Contexte : un système universel, contributif et généreux

Le système allemand repose sur 3 piliers. Le premier, qui nous intéresse ici, se compose du Gesetzliche Rentenversicherung (concernant tous les ouvriers et employés travaillant plus de 15 heures par semaine) et de trois régimes spéciaux (fonctionnaires, agriculteurs et travailleurs indépendants). Ce premier pilier est obligatoire (80% de la population en âge de travailler est couverte).

Les principales caractéristiques de ce régime de base sont :

— un fonctionnement intégral en répartition : les réserves disponibles ne permettent pas de couvrir un mois de prestations...

— une forte générosité. De fait, il éclipse en partie les autres piliers : le taux de remplacement dépasse en effet 70% pour une carrière complète ;

— un financement tripartite. A l'heure actuelle, 40% pour les salariés, 40% pour les entreprises et 20% pour l'Etat ;

— un système fortement contributif. De nombreux allemands perçoivent leur système comme un système de capitalisation à prestations définies : les pensions sont en effet individuelles (et non familialisées) et strictement proportionnelles au salaire de fin de vie active.

3.1.3.4 Panorama du système de retraite Britannique

Contexte : un système équilibre et une soutenabilité à long terme

Le système de retraite britannique se distingue de celui des autres pays de l'OCDE par une caractéristique surprenante : il est équilibré et soutenable. Si le vieillissement de la population n'est pas moins marqué qu'ailleurs, il n'implique pas pour autant un accroissement des cotisations. En effet, les régimes publics de retraite ne jouent pas une importance de premier plan : la pension de base versée par le régime public est d'un montant très faible, inférieur aux minima sociaux. L'adhésion à un régime complémentaire est obligatoire et l'Etat a favorisé le développement des régimes privés, tout en maintenant la liberté de choix. Le système de retraite est ainsi organisé de façon hiérarchique : les bas revenus n'ont que des transferts publics, les revenus les plus hauts dépendent presque entièrement du privé et cumulent retraites complémentaires et fonds de pension. Le véritable défi du système britannique est davantage de lutter contre la pauvreté que de s'adapter au vieillissement démographique.

Le système de retraite se compose de trois étages qui se distinguent par le mode de gestion et la nature des prestations versées : la retraite de base, le régime complémentaire et les fonds de pension qui peuvent se substituer au régime complémentaire public ou s'y ajouter.

Quelques caractéristiques :

— une retraite de base d'un montant très faible. Ce régime est géré par répartition. Les cotisations financent directement les pensions de base des retraités ;
— l'adhésion à un régime complémentaire est obligatoire et les salariés ont le choix entre des régimes privés ou le régime public (Strate Earning Pension Schemes ou SERPS).Le régime complémentaire public fonctionne lui aussi par répartition ; les pensions qu'il verse constituent aujourd'hui la ressource principale de nombreux retraités alors que la pension de base est une ressource accessoire ;
— des retraites complémentaires privées en forte croissance. Ces fonds fonctionnent par capitalisation et peuvent être organisés au niveau d'une profession, d'une entreprise ou d'un plan individuel de retraite.

3.1.4 Pour les pays de l'Amérique du Sud

3.1.4.1 Contexte d'adoption des réformes

La conception et l'adoption des réformes s'est faite dans des contextes différents suivant les pays. On retrouve deux configurations :

— les pays qui ont subi un choc et qui ont mené la réforme des retraites dans le cadre d'un vaste programme de réformes structurelles (le Chili après la crise des années

70 et le coup d'Etat du général Pinochet, le Mexique après la crise du peso, la Bolivie dans une période de crise économique et politique). Ces pays ont opéré les changements les plus radicaux et mis en place les réformes de passage immédiat de la répartition à la capitalisation.

— les pays qui ont mené leur réforme en dehors d'une période de crise ou dans le cadre de négociations avec les syndicats (Argentine, Uruguay, Colombie et Pérou). Ces pays ont eu plus de difficultés à faire accepter leur réforme et ont dû faire des concessions par rapport au projet initial.

3.1.4.2 Les stratégies retenues et les éléments de réforme.

Ces 7 pays ont donc tous introduit la capitalisation :

— soit en la substituant à la répartition (Chili, Mexique et Bolivie)

— soit comme pilier dans un système mixte (Argentine et Uruguay)

— soit en parallèle à la répartition en laissant le choix aux cotisants (Pérou et Colombie)

La stratégie de substitution de la capitalisation à la répartition : Chili, Mexique et Bolivie

La capitalisation et la gestion privée

Au Chili, au Mexique et en Bolivie, la réforme consiste en un passage d'un système par répartition à prestations définies, à un système entièrement géré par capitalisation et à cotisations définies. L'affiliation à ce nouveau système est obligatoire pour tous les nouveaux entrants sur le marché du travail (sauf pour les affiliés à certains régimes spéciaux50). Un pilier par capitalisation volontaire, ouvert à tous les salariés est mis en place au Chili et au Mexique pour permettre aux affiliés de partir plus tôt à la retraite ou avoir une pension supérieure.

La gestion publique laisse place à la gestion privée des comptes individuels par des sociétés de placement appelées AFP. Au Chili et au Mexique, les affiliés sont libres de choisir l'AFP qu'ils veulent (pas d'affiliation collective) et libres d'en changer au cours de leur période d'activité. En Bolivie le marché n'est pas concurrentiel, le système est géré par deux AFP privées qui se partagent géographiquement le marché. Au Chili, le régime de retraite des militaires est maintenu en répartition. Au Mexique, les régimes des fonctionnaires, des salariés du secteur public, des militaires et de la police ne sont pas concernés par la réforme. 51 Les AFP (Administradoras de Fondos de Pensiones) au Chili et en Bolivie, les AFORE (Administradoras de Fondos para el Retiro) au Mexique. 89

La structure de régulation : La réforme de chaque pays prévoit la création d'une institution de supervision indépendante qui a pour missions de réguler le marché des fonds de pension, d'assurer le contrôle administratif et financier des fonds et d'arbitrer

les conflits entre les fonds et leurs clients. Dans les trois pays, chaque société de gestion ne peut gérer qu'un fonds à la fois. Les placements sont encadrés afin de garantir aux épargnants un certain niveau de rendement et de diversification des risques.

Au Chili et au Mexique, en cas de faillite d'un fonds de pension, l'épargne est garantie par l'Etat. Afin d'éviter les problèmes de principal-agent et d'aléa moral qui résultent de cette garantie, la loi oblige les AFP à avoir un fonds de réserve. La Bolivie est le seul pays parmi les 7 de notre étude qui ne met pas en concurrence les fonds de pension. Le marché est organisé en duopole et la commission est fixée à 0,5% du salaire. Cette limitation de l'accès au marché est établie pour deux raisons. Premièrement, la petite taille du pays faisait courir le risque qu'un trop grand nombre de fonds ne soit à l'origine de trop faibles parts de marché et par là, de forts coûts de gestion et de pertes pour tous. Deuxièmement, la garantie de duopole était nécessaire pour attirer des investisseurs internationaux, qui ont une certaine crédibilité dans la gestion des fonds et auxquels il était possible de confier à la fois les cotisations des actifs mais aussi le produit de l'opération de privatisation.

Au Chili et au Mexique, le marché des fonds de pension est concurrentiel. Au Mexique, la part de marché de chaque fonds est limitée à 17% (20% à partir de 2001). Les sociétés de gestion fixent les commissions librement. Mais au Chili, dans le but de favoriser la concurrence, les fonds ont l'interdiction de faire payer des frais de sortie aux affiliés qui souhaitent changer de fonds.

Enfin, seul le Chili prévoit une garantie de rendement. Les AFP ont l'obligation de constituer une réserve de 1% de la valeur du fonds géré. Le taux de rendement minimum exigé pour chaque AFP est de 50% de la moyenne des taux de rendement de l'ensemble des AFPs, $\pm 2\%$. Si l'on se situe en-deçà de cette fourchette, l'AFP puise dans la réserve ; si l'on est au-delà, le surplus sert à l'alimenter. Lorsque l'AFP est incapable d'assurer le rendement minimal imposé, l'Etat la place en liquidation judiciaire, paie la différence et transfère les fonds à une autre AFP.

L'existence d'une pension minimale garantie

Les pensions versées dépendent de l'épargne accumulée, du taux de rendement et des frais de gestion. Le minimum contributif garantit un certain niveau de pension aux affiliés si l'épargne accumulée ne permet pas de dégager des pensions suffisantes. Lors du départ à la retraite, la sortie peut se faire en rente viagère (le capital accumulé permet d'acheter une assurance-vieillesse) ou en capital en programmant des retraits en fonction de l'espérance de vie.

Au Chili, le minimum contributif est versé aux affiliés de plus de 65 ans qui ont totalisé 20 ans de cotisation. L'Etat complète la pension du retraité pour que son montant soit égal à 61% du salaire minimum en 1982. Cette pension minimale garantie est depuis, indexée sur l'inflation. Elle est financée par le budget de l'Etat.

Au Mexique, le nouveau système garantit une pension minimale (d'un montant équivalent au salaire minimum) aux affiliés de plus de 65 ans ayant totalisé 1250 semaines (24 ans) de cotisation. En sont exclus ceux qui partent avant 65 ans, quelle que soit leur durée de cotisation.

En Bolivie, il n'y a pas de minimum contributif mais la loi prévoit la création d'une pension universelle, le Bonosol, une rente viagère provenant du produit des privatisations des entreprises publiques.

3.1.4.3 La baisse des taux de cotisations et la couverture des indépendants

Les taux de cotisation des régimes réformés sont inférieurs aux taux de cotisation des anciens régimes par répartition. Les taux de cotisations patronales sont réduits ou supprimés dans le but de réduire le coût du travail et supprimer les incitations à l'évasion.

Au Mexique, l'Etat cotise également pour tous (social contribution) à hauteur de 5% du salaire minimal en vigueur à Mexico City soit environ 2% du salaire national moyen. La logique sousjacente à cette cotisation de l'Etat est le financement du minimum contributif (bien qu'il n'y ait pas d'affectation stricte de cette contribution).

Au Chili, on offre la possibilité aux travailleurs indépendants de s'affilier et de cotiser au système de manière volontaire. Les indépendants n'avaient pas de régime propre avant la réforme, ce qui expliquait en partie le faible taux de couverture de la population. Piñera (1992) estimait que la nature même du financement par capitalisation et sa contributivité constituaient une motivation suffisante pour que les indépendants décident de se couvrir. Dans la même logique, le Mexique créé un régime volontaire pour les indépendants en 2005.

La baisse des taux de cotisations patronales couplée à la création de régimes pour les indépendants sont donc supposés favoriser la hausse du taux de couverture.

La réforme paramétrique des régimes par répartition

L'Argentine et l'Uruguay maintiennent les régimes par répartition en procédant à des réformes paramétriques destinées à rééquilibrer les régimes, à accroître leur contributivité et à réduire la dette implicite.

Les principales mesures sont :

— un relèvement de l'âge de départ à la retraite (passant ainsi de 60 à 65 ans pour les hommes et de 55 à 60 ans pour les femmes en Argentine, 60 ans pour tous en Uruguay au lieu de 55 pour les femmes).

— l'allongement de la durée minimale de cotisation qui passe de 20 à 30 ans en Argentine, de 30 à 35 en Uruguay.

— l'augmentation du nombre d'années de salaires qui interviennent dans le calcul des pensions en Uruguay (moyenne des salaires des dix dernières années ou des vingt meilleures années au lieu des 3 dernières années)
— on y crée également un système d'enregistrement individuel des cotisations et de contrôle des salaires déclarés sur toute la durée de cotisation afin de faire face aux comportements de sous-déclaration.

Les fonds de pension et les limitations

Des fonds de pension privés et un fonds de pension public gèrent les comptes individuels et les affiliés sont libres de choisir l'un d'entre eux. Les fonds de pension sont libres de fixer leurs commissions. En revanche, (comme pour le Chili, le Mexique et la Bolivie), ils sont soumis à des règles en matière de placement (tableaux 2.8). L'Argentine limite le placement en titres étrangers à 10%, l'Uruguay les interdit dans un premier temps et ne les autorise qu'à partir de 2008, à hauteur de 15%. L'Uruguay a la particularité de fixer une limite inférieure et une limite supérieure pour les placements en obligations d'Etat. Ces limites vont être progressivement revues à la baisse, elles ont pour but d'assurer à l'Etat des sources de financement de sa dette.

Les réformes en Argentine et en Uruguay instaurent en plus des règles de rendement minimum. Dans les deux pays, le taux de rendement ne peut être inférieur de plus de deux points à la moyenne des taux de rendement de l'ensemble des fonds de pension. Pour répondre à cette contrainte, ils doivent constituer des fonds de réserve qui serviront à compléter les versements. En Argentine, le taux de rendement ne peut être supérieur de plus de deux points à la moyenne des taux de rendement et le surplus sert à alimenter le fonds de réserve (Rofman, 2000). Le fonds de pension public n'est pas soumis à l'obligation de créer des fonds de réserve mais il doit assurer également un rendement minimum égal au rendement des dépôts bancaires.

Une institution autonome de contrôle et de supervision des fonds de pension est créée dans les deux pays pour veiller au respect des règles et réguler le marché.

La stratégie de coexistence de la répartition et de la capitalisation avec choix laissé aux affiliés : Pérou et Colombie

La dualité des systèmes et les incitations au choix de la capitalisation

A la différence de l'Uruguay et de l'Argentine qui créent un nouveau système avec des piliers par répartition et des piliers par capitalisation, le Pérou et la Colombie créent un nouveau système mais conservent aussi le précédent. Tous les actifs ont donc le choix entre l'affiliation à l'ancien régime public, à prestations définies et financé par répartition et le nouveau système à cotisations définies, financé par capitalisation et géré par des fonds de

pension (AFP). Afin d'encourager les actifs à opter pour le système issu de la réforme, les taux de cotisation y sont plus faibles.

Au Pérou, le faible engouement pour le système privé conduit à l'adoption, entre 1993 et 1997, d'une série de mesures incitatives :

- une baisse supplémentaire des taux de cotisations salariales
- l'harmonisation des âges de départ à la retraite à 65 ans. L'âge de départ était de 55 ans pour les femmes et de 60 ans pour les hommes dans le système public contre 65 ans pour tous les affiliés au système privé ce qui incitait les actifs à ne pas changer de système
- l'exonération de l'impôt sur le revenu pour les versements provenant des comptes individuels et pas pour les pensions versées par le système public
- l'assouplissement de la réglementation qui limite l'activité des fonds de pension afin de favoriser la concurrence entre eux et ainsi faire baisser les commissions (The World Bank, 1996)
- la flexibilisation des critères d'éligibilité pour avoir droit à la reconnaissance des cotisations passées au système par répartition

La Colombie de son côté, offre pour seule mesure incitative, la possibilité, tous les 3 ans de changer d'avis et de revenir au système par répartition.

3.1.5 Conclusion

Les réformes des systèmes de retraite menées dans les années 90 en Amérique latine,et les pays de la région Arabe sont des réformes de passage d'un système public par répartition et à prestations définies à un système à cotisations définies, entièrement ou partiellement géré par capitalisation, par des institutions privées où les pensions sont calculées à partir des fonds accumulés sur des comptes individuels et de leur performance financière. Ces réformes ont été présentées par la Banque mondiale comme la solution au double problème de déséquilibre financier des régimes de retraite et du faible taux de couverture de la population active auxquels faisaient face ces pays.

Ces différentes expériences montrent les limites du passage à un système par capitalisation, coûteux et inefficace pour assurer aux affiliés un revenu correct à la retraite.

CHAPITRE 4

SYNTHÈSE DE LA DÉMARCHE DE MODÉLISATION, DES HYPOTHÈSES RETENUES

Modélisation de la projection démographique et financière

4.1 Introduction

Le présent chapitre a pour objectif de rappeler sous forme synthétique la démarche de modélisation du logiciel ATLAS II, les données collectées et retraitées et les hypothèses retenues.

L'objectif de cette partie consiste à mettre en évidence la formulation mathématique du fonctionnement des deux régimes RPC et RCAR afin d'évaluer à long terme leurs recettes et leurs dépenses. Cette modélisation se base sur les techniques actuarielles reconnues dans le domaine de la retraite et les dispositions légales et réglementaires régissant le RPC et RCAR .

Le modèle de projection du régime est segmenté en deux modules :

— module démographique qui a pour but de projeter la population des actifs et des retraités en se basant sur des lois (empiriques ou légales) de sortie et d'entrée.
— module financier qui détermine l'évolution des recettes et des dépenses du régime.

4.2 Modèle démographique

Afin de prendre les décisions qui conviennent, il est nécessaire que soient menées des projections démographiques afin d'orienter les choix économiques futurs. Elles sont indispensables dans le cadre de prévisions financières afin d'estimer le nombre de prestations à payer et le nombre de cotisations encaissées. Sans ces données sur les effectifs, il est impossible d'établir les équilibres financiers futurs et par conséquent tout pilotage est rendu approximatif voire aléatoire.

Principe et Méthode

Principe général La projection consiste à effectuer année par année un bilan stock-flux selon le principe suivant :

$$Stock_N = Stock_{N-1} + Entrees_N - Sorties_N$$

Le stock représente l'ensemble de l'effectif d'une catégorie (Actifs, Retraités, Invalides...) présent dans cette catégorie à une date donnée, les entrées représentent l'ensemble des individus qui rentrent dans cette catégorie au cours de l'année concernée tandis que les sorties correspondent à l'effectif qui quitte cette catégorie.

Méthode Dans cette partie on s'intéresse à l'évolution démographique de l'effectif et la structure des affiliés ; les retraités, les invalides en stock et en flux durant toute la période de projection. Chaque population est caractérisée par une répartition par âge.

Les populations projetées sont :
— Les retraités (sur demande ou par limite d'âge ou invalidité)
— Les actifs
— Les réversataires

Les effets dont nous tenons compte dans le modèle sont :

— La mortalité
— L'invalidité
— Le départ à la retraite (sur demande)

La population est segmentée selon les variables suivantes :

— Le sexe
— L'âge
— Le salaire

Notations :

A_x^t : Effectif des actifs d'âge x au début de l'année t ;

R_x^t : Effectif des retraitées d'âge x aux débuts de l'année t ;

V_x^t : Effectif des réservataires d'âge x à l'année t

Dep_x^t : Effectif des départs à la retraite soit par limite d'âge ou par autres motifs ;

$PDep_x^t$: Probabilité de départ à la retraite à l'âge x ;

$Departs_x^t$:Effectif des départs à la retraite ;

NH_x^t : Effectif des nouvelles recrues masculines d'âge x au cours de l'année t

NF_x^t : Effectif des nouvelles recrues féminines d'âge x au cours de l'année t

Q_x^H : Quotient de mortalité masculin à l'âge x ;

Q_x^F : Quotient de mortalité féminin a l'âge x ;

$PInv_x^H$: Probabilité d'invalidité des hommes à l'âge x révolue ;

$PInv_x^F$: Probabilité d'invalidité des femmes à l'âge x révolue ;

Tov_x^H :Taux du turnover pour les hommes à l'âge x ;

Tov_x^F : Taux du turnover des femmes à l'âge x ;

Trm_x^H : Taux de remariage des hommes à l'âge x ;

Trm_x^F : Taux de remariage des femmes à l'âge x ;

4.2.1 Modélisation des actifs

A t=0 la répartition des actifs est comme suit :

TABLE 4.1 – *Répartition des actifs à t=0*

Age	Effectif Homme	Effectif Femme
x_0	$N_{x_0}^H$	$N_{x_0}^F$
...	...	...
x	N_x^H	N_x^F
...	...	...
x_{r-1}	$N_{x_{r-1}}^H$	$N_{x_{r-1}}^F$
Total	N^H	N^F

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

Le nombre des actifs est obtenu comme suit :

Pour t=0 : $A_x^t = N_x^H + N_x^F$

Pour t > 0 :

$A_x^t = A_{x-1}^{t-1} - N_{x-1}^H * (Q_x^H + (1-Q_x^H) * PInv_x^H + (1-Q_x^H) * (1-PInv_x^H) * Trm_x^H + (1-Q_x^H) * (1-PInv_x^H) * (1-Tov_x^H) * PDep_x^t) + [N_{x-1}^H * (Q_x^F + (1-Q_x^F) * PInv_x^F + (1-Q_x^F) * (1-PInv_x^F) * Tov_x^F + (1-Q_x^F) * (1-PInv_x^F) * (1-Tov_x^F) * PDep_x^t)]$

4.2.2 Modélisation des retraités

Un retraité court un seul risque à savoir le risque de décès, donc pour projeter l'effectif des retraités par structure d'âge il suffit de multiplier l'effectif de l'année de base par le quotient de mortalité aux différents âges et selon le sexe.

Distribution des retraités selon le sexe et l'âge à l'année t=0 :

TABLE 4.2 – *Répartition des retraités à t=0*

Age	Effectif Homme	Effectif Femme
x_r	$R_{x_r}^H$	$R_{x_r}^F$
...	...	...
x	R_x^H	R_x^F
...	...	...
w	R_w^H	R_w^F
Total	R^H	R^F

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

Le nombre des retraités est obtenu comme suit :

Pour t=0 : $R_x^t = R_x^H + R_x^F$

Pour t > 0 :

$R_x^t = R_{x-1}^{t-1} - R_{x-1}^H * Q_x^H - R_{x-1}^F * Q_x^F + Departs_x^t$

Avec $Departs_x^t$ = les departs en retraite en t à l'âge x

4.2.3 Modélisation des reversataire

A t=0 la répartition des réservataires est comme suit :

En recourant à la table de mortalité et une table contenant la probabilité de se remarier et de quitter le statut veuf sachant l'âge de la personne, nous pouvons déduire les projections concernant les veufs.

Pour t=0 :$V_x^t = V_x^H + V_x^F$

Pour t > 0 :

$V_x^t = V_{x-1}^{t-1} - V_{x-1}^H * Q_x^H - V_{x-1}^H * (1-Q_x^H) * Trm_x^H - V_{x-1}^F * Q_x^F - V_{x-1}^F * (1-Q_x^F) * Trm_x^F$

TABLE 4.3 – *Répartition des reversataire à t=0*

Age	Effectif Homme	Effectif Femme
18	V_{18}^{H}	V_{18}^{F}
...	...	...
x	V_{x}^{H}	V_{x}^{F}
...	...	...
w	V_{w}^{H}	V_{w}^{F}
Total	V^{H}	V^{F}

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

4.3 Modèle financier

La pérennité financière est une condition de survie du système de retraite plus qu'un objectif en soi : le système de retraite doit être en mesure de verser des retraites aux retraités actuels et futurs. Cette condition est au cœur du contrat de confiance entre les générations dont dépend le système par répartition.

Le pilotage financier, qui renvoie aux outils mis en place pour assurer la pérennité du système par répartition, est donc un élément important du pilotage.

4.3.1 Modélisation des cotisations

Dans la pratique, pour évaluer le montant des cotisations, on s'intéresse au stock de droits acquis chaque année, par catégorie (Actifs, Radiés, Invalides, Retraités...) et par génération. Le calcul du stock de droits découle directement de la projection démographique. Techniquement on range les effectifs par catégorie (Actifs, Radiés ...), puis pour chaque catégorie on distingue le nombre de personnes ayant la même génération (ie même âge), le même sexe et la même ancienneté, on multiplie alors ce nombre par l'ancienneté acquise et on obtient ainsi les droits par année, génération, sexe et ancienneté pour chaque catégorie.

$$Cotisations(t) = \sum_{x}^{w} S_x^t * T_c * A_x^t$$

avec :

S_x^t :salaire moyen des affiliés ayant age x

T_c :Taux de cotisation

A_x^t :Effectifs des actifs d'âge x à l'année t

4.3.2 Modélisation des prestations

```
Pension = Salaire de reference * Taux d'annuite* Anciennete.
```

$$prestations_t = prestations_{t-1} * (1 + g)$$

Avec g : coefficient de revalorisations des pensions

$$Prestation(t) = \sum_{i=retraite} Pension_i^t$$

4.4 Indicateurs de pérennité

La pérennité financière du système de retraite est une condition de survie plus qu'un objectif en soi puisqu'elle vise à assurer que le système de retraite sera en mesure de verser des retraites aux retraités actuels et futurs.

La pérennité financière du système est ainsi au cœur du contrat de confiance entre les générations qui sous-tend un système par répartition, par exemple.

4.4.1 Rapport démographique

Il mesure la taille de la population « active » qui cotise actuellement par rapport à la population « à charge ». Dans le cas d'un régime de retraite, il est le rapport entre, d'une part, l'effectif des actifs et, d'autre part les effectifs des retraités et la moitié des effectifs des ayant cause.

Formule standard :

Rapport démographique=Effectif des actifs / Effectif des retraites

4.4.2 Taux de remplacement

Le taux de remplacement désigne le pourcentage du salaire que conserve l'affilié actif lorsqu'il fait valoir ses droits à pension.

Un taux de remplacement élevé peut correspondre à un montant de retraite relativement élevé mais aussi à un salaire de fin de carrier relativement plus faible.

Dans le cas d'un régime de retraite, c'est la moyenne des rapports entre, d'une part, les pensions théoriques et, d'autre part, les assiettes à l'âge de retraite.

Taux de remplacement=Pension / Salaire de fin de carrière

4.4.3 Indicateurs financiers

4.4.3.1 Recettes

Recettes Total = Cotisations + Autre recettes.

4.4.3.2 Dépenses

Dépense = Retraite + Réversion + Orphelins + Invalides + Prestations Familiales + Frais de gestion + Autre Dépenses.

4.4.3.3 Solde technique

Solde technique = Cotisations - (Retraite + Réversion + Orphelins + Invalides + Prestations Familiales).

4.4.3.4 Produit financier

Produits $Financiers_t$= $Reserves_{t-1}$ * Taux de rendement.

4.4.3.5 Solde global

Solde global = solde technique + produits financiers + Autres recettes - Frais de Gestion - Autres dépenses.

ou

Solde global = Recettes Totales + produits financiers - Total dépenses .

4.4.3.6 Réserves

$$Reserves_t = Reserves_{t-1} + ProduitsFinanciers$$

Après avoir modélisé les différents aspects démographiques et financiers du régime nous passons maintenant à l'élaboration de différentes hypothèses pour mener la simulation :

4.5 Hypothèses actuarielles

Afin de donner une image concrète du l'avenir du régime en fonction de diverses conjonctures envisageables, il était nécessaire de construire des scénarios sous forme d'enjeu d'hypothèses dites « actuarielles » utilisées dans la mise en œuvre des simulations futures.

Ces hypothèses sont de trois types :

— les hypothèses de simulation ;
— les hypothèses démographiques : fécondité, mortalité, immigration
— Lles hypothèses économiques : inflation, PIB, taux d'actualisation

Les principales données utilisées pour déterminer les hypothèses économiques permettant de caler les simulations actuarielles sont issues de plusieurs sources :

— les données fournies par le Haut Commissariat au Plan (HCP) : Direction de la Statistique, Direction de la Prospective et Centre d'Etudes et de Recherche Démographiques ;
— les données fournies par la Bank-Al Marghib (BAM)
— les données de la Direction des Etudes et des Prévisions Financières (DEPF) du Ministère de l'Economie et des Finances

Les hypothèses démographiques et sociales sont basées sur les données du recensement national (RGPH 2014) et du HCP, ainsi que sur les travaux de prospective Maroc 2030 du HCP et du CERED

4.5.1 Les hypothèses de simulation

Les hypothèses de simulations sont principalement les dates de d'évaluation et la durée de projection :

4.5.1.1 Date de l'évaluation

Elle fixe la date à partir de laquelle seront effectués les calculs, et l'intégration des données et des paramètres structurels du régime.

La base de données des actifs et des retraités retenue pour les projections démographiques et financière est arrêtée au 31/12/2017.

4.5.1.2 La durée de projection

Elle définit la durée pendant laquelle les prestations et les ressources du régime seront projetées. Les risques couverts par un régime de retraite s'étalent sur une longue période.

En effet l'affilié cotise pendant plusieurs décennies et bénéficie des prestations de retrait à vie. Ainsi, le bilan actuariel est projeté sur une durée d'au moins 50 ans. La projection va être effectué jusqu'au 2067.

4.5.2 Les hypothèses de démographiques

4.5.2.1 Table de mortalité

Le décès est l'un des événements à prendre en compte pour la définition des lois de sorties du régime, Afin de mieux anticiper et de mieux reproduire les évolutions démographiques futures nécessaires aux projections du bilan actuariel d'un régime de retraite, il est utile, voire indispensable de tenir compte de la mortalité réelle de la population objet de projection, Ainsi, il est important de :

— Trouver la table de mortalité la plus proche à la mortalité réelle de la population étudiée ;
— Ajuster de la table de mortalité afin de tenir compte de la mortalité réelle de la population étudiée.

4.5.2.2 Taux de nuptialité

Il exprime le pourcentage des affiliés (retraités ou actifs) mariés lors de leur décès, Nous pouvant estimer ce taux à partir d'une étude historique de la nuptialité, en prenant la moyenne des taux de nuptialité sur une durée donnée :

Taux de nuptialité=Effectif des affiliés mariés/Effectif total de la population étudiée.

4.5.2.3 La différence d'âge «par défaut» Actif/conjoint(e)

Elle permet d'estimer, lorsque la date de naissance du conjoint(e) n'est pas disponible au moment de sortie à la retraite, l'âge du conjoint(e) lors du départ à la retraite. La différence est estimée à 5 ans.

4.5.2.4 Loi d'évolutions des actifs

Permet de prévoir le profil des nouveaux participants au régime dans le futur, l'hypothèse retenue dans notre étude est le remplacement : le recrutement remplace le départ.

4.5.2.5 Taux d'invalidité

Ce taux permet d'estimer le nombre des sortis en invalidité appliqué à la population des actifs.

4.5.3 Les hypothèses économiques

4.5.3.1 Taux moyen de placement des réserves

Ce taux représente le taux financier prévisionnel réalisé sur le placement des réserves du régime pour la période de projection. La valeur de ce taux peut être retenue selon la courbe des taux de BAM ou peut également être prévue dans le plan d'investissement propre au régime de retraite.

4.5.3.2 Taux d'accroissement des salaires

Permet d'estimer l'évolution de la rémunération d'un individu moyen du régime, il est calculé sur la base d'évolution d'assiette moyenne sur la dernière décennie, des table d'augmentation salariale ont été dressées pour chaque âge, sexe et catégorie.

4.5.3.3 Taux d'actualisation

Permet de déterminer la valeur actuelle des flux futurs d'où une comparaison des flux futurs à des dates différents. C'est un paramètre choisi avec prudence dans les projections.

4.5.3.4 Revalorisation des pensions

Ce taux permet d'estimer le rythme d'évolution des charges futures relatives aux pensions. Certains régimes de retraite fixent le taux de revalorisation des pensions par voie réglementaire.

Toutefois, l'estimation du taux de revalorisation des pensions ou du salaire peut se faire en prenant la moyenne historique des taux de revalorisation sur une période donnée.

4.5.3.5 Les frais de gestion

Ce sont les charges liées à la gestion du régime civil. La modélisation des frais généraux est effectuée en % des prestations et des cotisations. Un taux de 0,31% des cotisations et des prestations a été retenu (moyenne constatée durant les cinq dernières années)

4.6 Conclusion

Il est nécessaire que soient menées des projections démographiques afin d'orienter les choix économiques futurs. Elles sont indispensables dans le cadre de prévisions financières afin d'estimer le nombre de prestations à payer et le nombre de cotisations encaissées.

La pérennité financière est une condition de survie du système de retraite plus qu'un objectif en soi : le système de retraite doit être en mesure de verser des retraites aux retraités actuels et futurs.

Les hypothèses présentées ci-dessus sont les plus sensibles pour les projections. Des tests de sensibilité ont été effectués concernant ces hypothèses majeures.

CHAPITRE 5

PRÉSENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU RPC

5.1 INTRODUCTION

Le bilan actuariel, expose l'état du régime des pensions civiles au 31 décembre 2017. Il renseigne sur les engagements et les ressources (réserves et cotisations futures) du régime à long terme,et ce, sur une période de projection allant jusqu'à 50 ans sur la base d'un ensemble de données et d'hypothèses démographiques et financières actualisées.

5.2 ÉVALUATION ACTUARIELLE DU RPC

Les projections sont basées sur le logiciel de simulations actuarielles ATLAS II, développé spécifiquement par ACTUARIA pour le Maroc. Il correspond à l'actualisation du logiciel ATLAS qui avait été développé en 2000-2004 pour la DAPS [1] dans le cadre des précédentes études au Maroc.

5.2.1 HYPOTHÈSES

La réalisation du bilan actuariel se base sur des hypothèses économiques et démographiques. Le tableau ci- après, retrace les principales hypothèses retenues pour sa réalisation au titre de l'année 2018.

1. ACAPS aujourd'hui

Hypothèses	Valeurs retenues pour le bilan de 2018
Taux d'accroissement des salaires	TAS PCE :Table d'augmentation des salaires, par âge, sexe et catégorie de personnel
Taux de placement	4,55%
Taux d'actualisation	4,55%
Revalorisation des pensions	1%
Taux d'accroissement des actifs	0% (remplacement des départs à la retraite)
Table de mortalité	TD 88-90 ajustée pour la population au-delà de 60 ans
Frais de gestion	0,31% des cotisations
Allocations familiales	2,40% des prestations principales
Pensions d'orphelins	2,40% des prestations principales
Fonds de réserve	84.171 MMD
Taux d'inflation	2%
Différentiel Age H-F	5 ans
Taux d'intérêt des fonds en répartition	4.25%
Taux de cotisation contractuel	28%
Age légal de départ en retraite	63 ans au-delà de l'année 2023
Taux d'annuité	2,5% jusq'au 2052 puis 2% après cette année
Pensions minimum	1800 dh

FIGURE 5.1 – Hypothèses économiques et démographiques CMR
Source : Tableau Réalisé par les auteurs

Les hypothèses présentées ci-dessus sont les plus sensibles pour les projections. Des tests de sensibilité ont été effectués concernant ces hypothèses majeures :

— Accroissement de la population des actifs ;
— Variation du taux de placement financier ;
— Revalorisation des pensions ;
— Variation de l'âge de retraite ;

5.2.2 PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES

Afin de prendre les décisions qui conviennent, il est nécessaire que soient menées des projections démographiques afin d'orienter les choix économiques futurs. Elles sont indispensables dans le cadre de prévisions financières afin d'estimer le nombre de prestations à payer et le nombre de cotisations encaissées. Sans ces données sur les effectifs, il est impossible d'établir les équilibres financiers futurs et par conséquent tout pilotage est rendu approximatif voire aléatoire.

L'évolution des effectifs de cotisants, retraités et réversataires entre 2017 et 2067 est présenté ci-après :

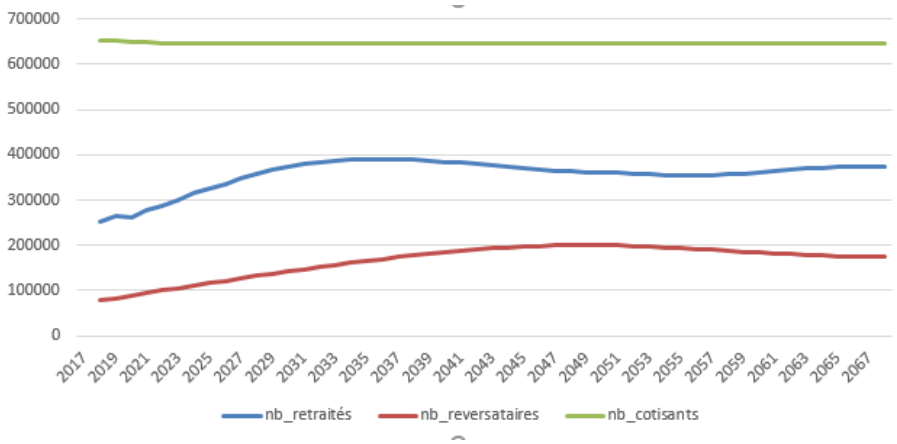


FIGURE 5.2 – Évolution des effectifs des actifs, des retraités et réversataires CMR
Source : Réalisé par les auteurs

Les effectifs de retraités passent de 253 358 en fin 2017 à 298 184 en 2037 et environ 270 176 en 2064 soit une augmentation faible entre 2017 et 2064. Les effectifs de réversataires passent de 78 017 en fin 2017 à 150 276 en 2037 et environ 133 891 en 2064 soit une augmentation faible entre 2017 et 2064.Cependant Les effectifs des cotisants restent stable sur la valeur 513,573 durant cette période.

L'évolution de la pyramide des âges des cotisants et des retraités entre 2019 et 2059 est présentée ci-après :

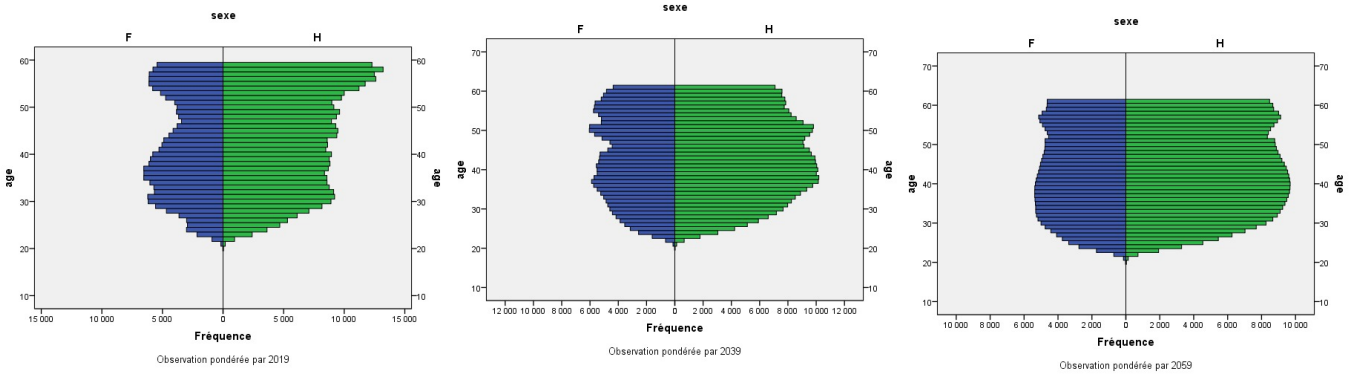


FIGURE 5.3 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants CMR
Source : Pyramide Réalisé par les auteurs

L'analyse de l'évolution de la pyramide des âges du régime des pensions civiles CMR sur la période montre une phase de départs en retraite importante étalée entre 2019 et 2059 touchant les générations cotisantes actuelles. Les générations partantes sont progressivement renouvelées par les embauches actuelles et futures jusqu'en 2059.

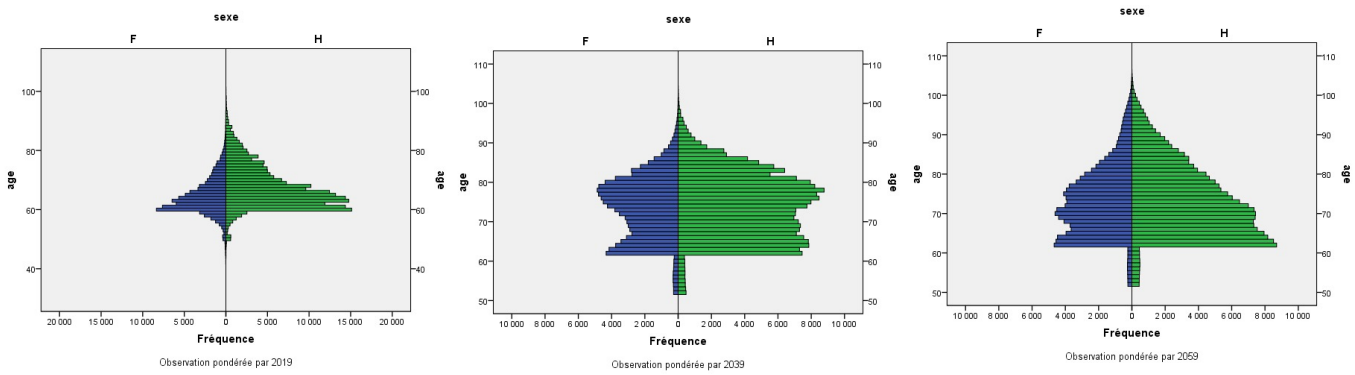


FIGURE 5.4 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités CMR
Source : Pyramide Réalisé par les auteurs

L'âge pour lequel le nombre de retraités le plus élevé est modéré et stable : 78 ans en 2039, 60 ans en 2019 et en 2059. Les pyramides des âges 2019 et 2059 indiquent un âge moyen des retraités stable : 60 ans.

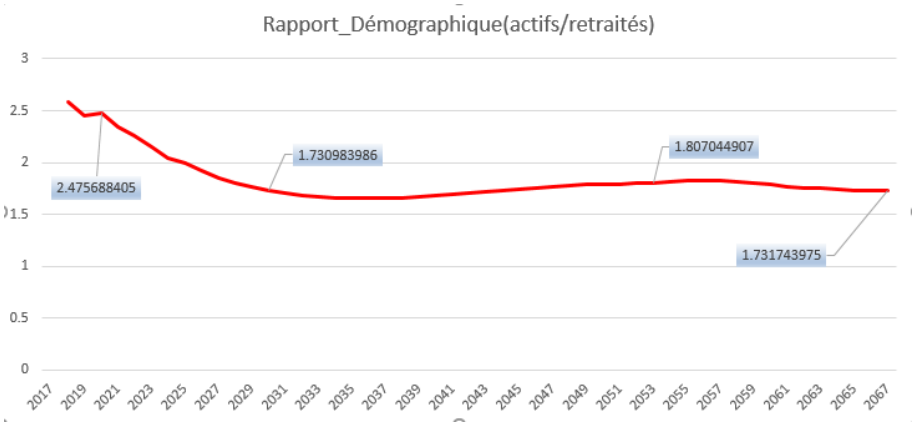


FIGURE 5.5 – Évolution du rapport démographique CMR
Source : Réalisé par les auteurs

La hausse très forte des retraités du régime combiné à la stabilité de l'effectif de retraités conduit naturellement à une dégradation du rapport démographique du régime (comme le montre le graphique ci-après) qui passe de près de 2,47 actifs pour un retraité en 2017 à moins de 1,73 actifs pour un retraité en 2067.

5.2.3 PROJECTIONS FINANCIÈRES

Les cotisations de la CMR est multipliée par près de 4 entre 2017 et 2067 soit une hausse moyenne environ 2% par an sur l'horizon de simulation.

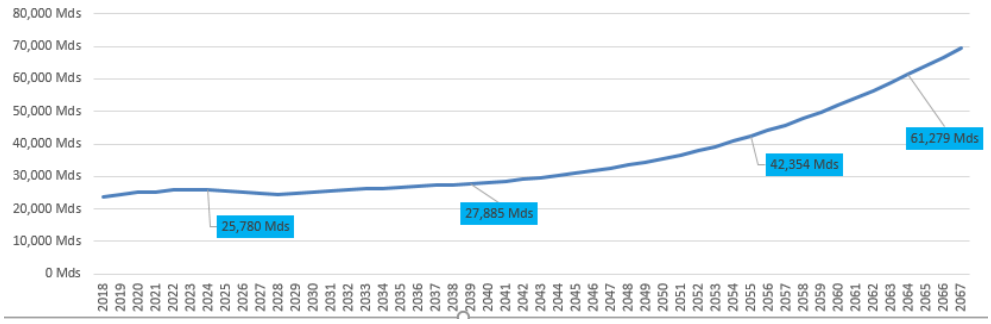


FIGURE 5.6 – Évolution des cotisations CMR
Source : Réalisé par les auteurs

En parallèle de l'augmentation des cotisations (multiplication par 4) le régime voit ses prestations versées exploser, sous l'influence de deux effets à court et moyen terme :

— L'augmentation plus rapide du salaire de référence de calcul de la pension par rapport au salaire moyens de la caisse ;
— La hausse de la durée de carrière.

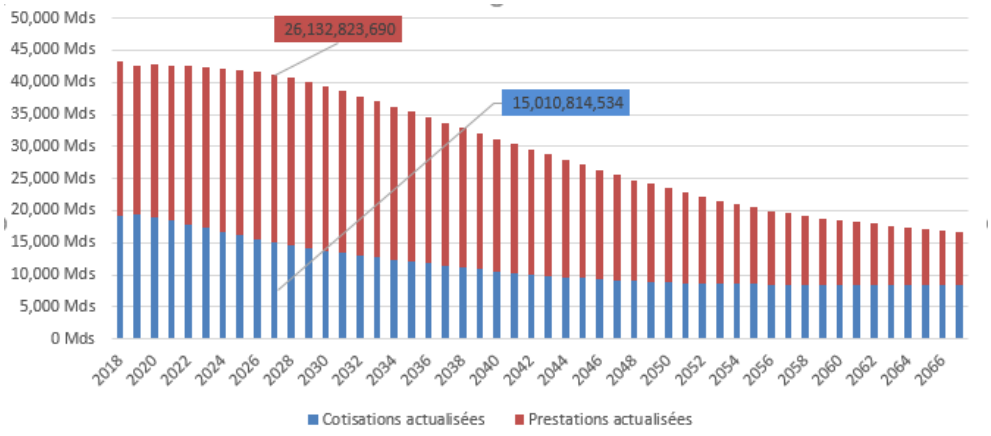


FIGURE 5.7 – Évolution des cotisations et prestations totales CMR
Source : Réalisé par les auteurs

Les dépenses versées aux retraités représentent plus de 60% des prestations sur tout l'horizon de simulation.

La prise en compte des frais de gestion, des autres recettes (remboursements de cotisations) et des produits financiers générés par les réserves conduisent à la survenance d'un déficit global à partir de 2018. Les réserves sont épuisées en 2029 et donc cessent de générer des produits financiers au delà de cette date.

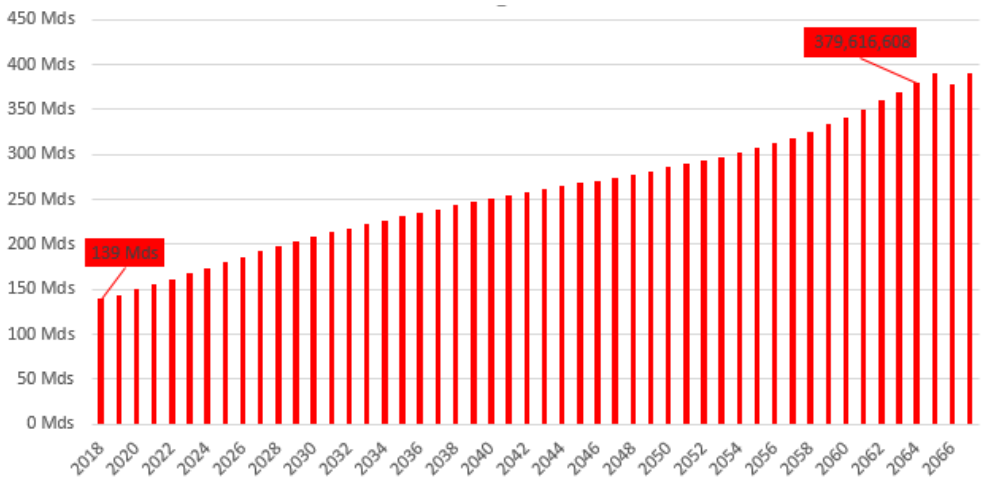


FIGURE 5.8 – Évolution des frais de gestion CMR
Source : Réalisé par les auteurs

Le pic de produits financiers générés par le placement des réserves est atteint en 2018 (environ 3.5 milliards de Dh avant de baisser très rapidement pour s'annuler au-delà de l'année 2029.

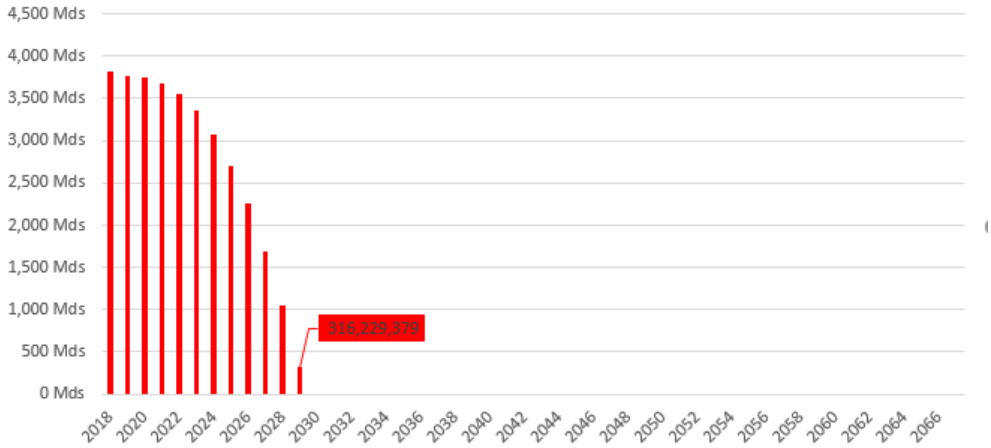


FIGURE 5.9 – Évolution des produits financiers CMR
Source : Réalisé par les auteurs

5.2.4 INDICATEURS D'ÉQUILIBRE

Le solde global atteint près de 26 milliards de Dh de déficit en 2044 en valeur courante qui diminue progressivement jusqu'à zéro en 2066.

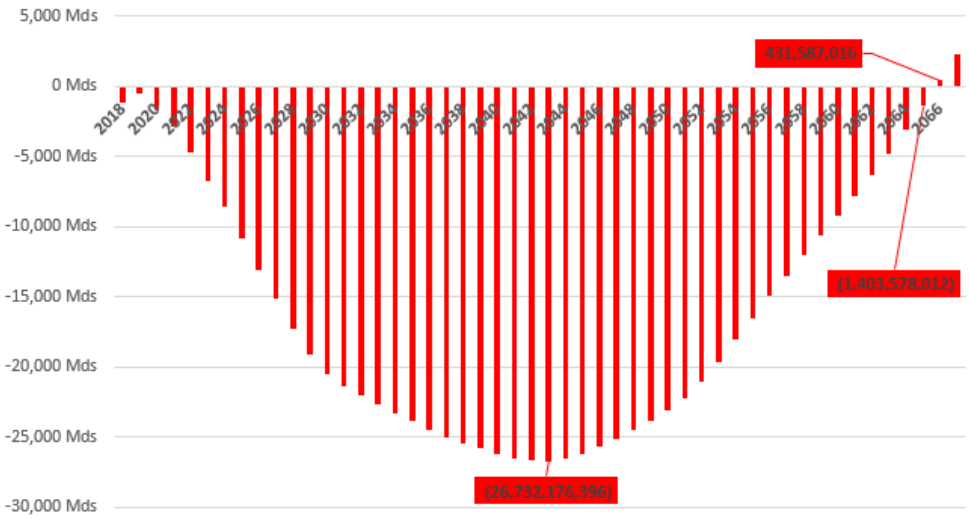


FIGURE 5.10 – Évolution du solde global CMR
Source : Réalisé par les auteurs

Les réserves augmentent dès 2018 avant de baisser du fait de la survenance des déficits jusqu'en 2028 (année d'extinction des réserves).

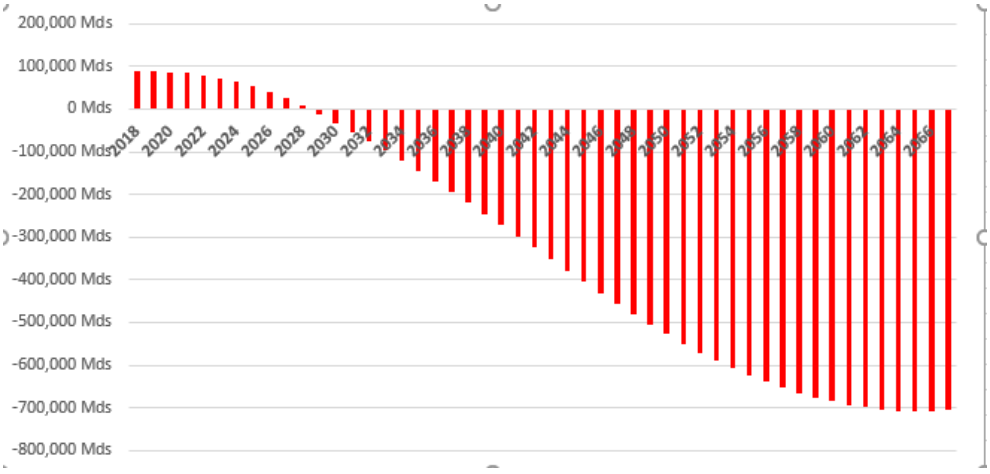


FIGURE 5.11 – Évolution des réserves CMR
Source : Réalisé par les auteurs

La survenance d'un déficit global à partir de 2018 entraine l'augmentation mécanique du taux de cotisation nécessaire pour équilibrer le régime qui atteint 52.2% en 2041. Le taux de cotisation permettant un équilibre global sur la totalité de l'horizon de simulation s'élèvent à 43.3%.

Les taux de cotisation annuel et d'équilibre, présenté ci-dessous incluent les produits

financiers.

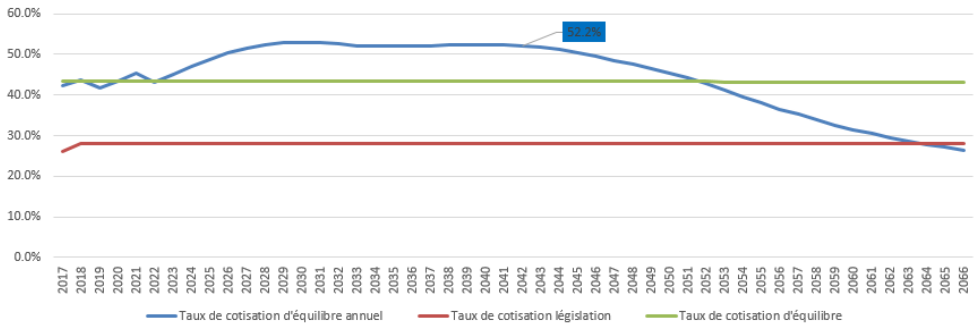


FIGURE 5.12 – Taux de cotisation d'équilibre CMR (annuel et 2018-2067)
Source : Réalisé par les auteurs

Le taux de cotisation d'équilibre sur la période 2018-2067, représente le taux de cotisation à appliqué dès 2018 pour atteindre l'équilibre global (avec la prise en compte des produits financiers et des réserves) de la caisse sur tout l'horizon de simulation.

5.2.5 SCÉNARIOS D'ÉVALUATION D'ENGAGEMENTS ACTUARIELS

L'évaluation actuarielle des engagements du RPC est réalisée selon trois scénarios :

— en groupe ouvert, qui suppose le fonctionnement normal du régime et la continuité de prise en charge des nouvelles affiliations par le régime ;
— en groupe semi-fermé qui suppose que les actifs cotisants continuent à cotiser et à acquérir des droits sans tenir compte des recrutements opérés au-delà de l'année de base de projection ;
— en groupe fermé : arrêt de toute nouvelle affiliation et de toute nouvelle cotisation et constitution de droits dans le futur pour le stock des actifs actuels (norme internationale PBO).

Les engagements du régime sont constitués de la valeur actuelle probable des droits passés et futurs des actifs, des retraités, des réversataires (veuves et orphelins) à fin 2018. Les engagements envers les actifs par exemple, comprennent l'ensemble des prestations futures envers ces actifs : retraite, réversion éventuelle, orphelins, invalidité, prestations familiales, ainsi que les frais de gestion nécessaires au versement de ces prestations.

Ces projections permettent d'apprécier la pérennité du régime à travers les deux principaux indicateurs suivants :

— Le taux de préfinancement des engagements qui est le rapport entre les ressources du régime et ses engagements ;
— L'horizon de viabilité : représentant l'année d'épuisement des fonds du régime.

Les ressources des régimes sont constituées des fonds et réserves au 31/12/2017 ainsi que de la valeur actuelle probable au 31/12/2017 des cotisations futures (jusqu'à 2067).

Le taux de couverture [2] des engagements est le rapport entre ressources et engagements.

5.2.5.1 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE OUVERT

L'analyse du régime en groupe ouvert, suppose l'entrée audit régime des nouveaux adhérents par voie de remplacement des départs. Avec les mesures correctrices de la nouvelle réforme paramétrique du RPC adoptées en 2016. Les projections financières réalisées cette année ont confirmé que dans les conditions de fonctionnement actuelles, les déficits du régime s'aggraverait d'une année à l'autre d'une manière plus accélérée durant la prochaine décennie pour atteindre 26 milliards de Dhs en 2044, et ne commencera à enregistrer des excédents qu'à partir de 2065, les réserves constituées seraient totalement utilisées à l'horizon 2028.

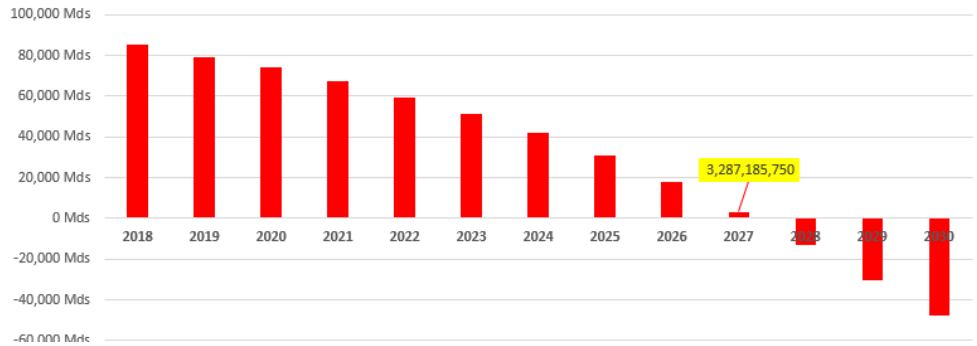


FIGURE 5.13 – Évolution du Fonds de réserves en milliards de dhs
Source : Réalisé par les auteurs

2. Taux de couverture pour le régime fermé, taux de préfinancement pour les régimes semi-fermé et ouvert

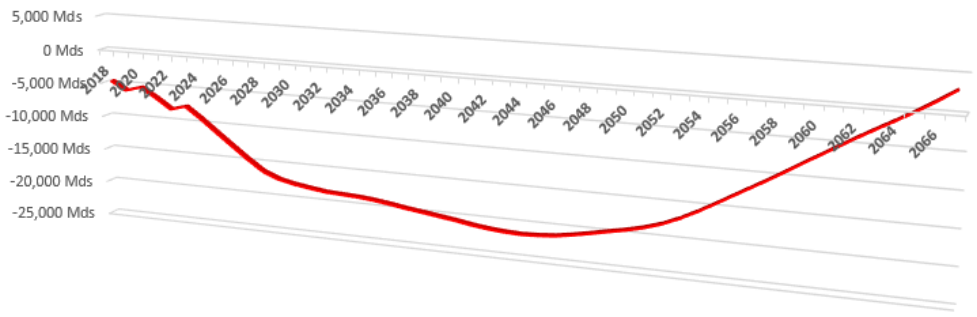


FIGURE 5.14 – Évolution du solde financier annuel en milliards de dhs
Source : Réalisé par les auteurs

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe ouvert en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds :
Cotisations actualisées	479,410 Mds
Prestations actualisées	782,116 Mds
Engagement total	953,178 Mds
Recettes actualisées	479,410 Mds
Réserves	90,000 Mds
Taux de préfinancement	59.74%
Engagement non couvert à fin 2067	212,705 Mds
Déficit actuariel	383,768 Mds
Année premier déficit	2018
Année épuisement réserve	2028
Taux de cotisation d'équilibre	52.41%

FIGURE 5.15 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe ouvert en 2018
Source : Tableau Réalisé par les auteurs

5.2.5.2 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE SEMI-FERME

Suivant cette approche où la projection s'effectue jusqu'à l'extinction de la pension du dernier affilié, la valeur actuelle probable des prestations s'élève à 742,61 milliards de Dhs. La valeur actuelle probable des ressources, quant à elle, s'élève à 233,24 milliards de Dhs.

L'engagement net non couvert ni par les cotisations futures ni par le fonds existant s'établit à 419,42 milliards de Dhs. Il correspond à la différence entre la Valeur Actuelle Probable des ressources, à laquelle s'ajoutent la réserve de prévoyance qui a atteint 83,81 milliards de Dhs, à fin 2018, et la Valeur Actuelle Probable des prestations.

Au niveau des indicateurs actuariels, le tableau ci-dessus montre que dans le cas de la

fermeture du RPC aux nouveaux entrants, les engagements dudit régime en 2018 (766,97 milliards de Dhs) sont couverts à hauteur de 11,73% par la réserve actuelle [3].

Le taux de préfinancement des engagements actuariels du RPC se situe à 42,14%. Il correspond au ratio de la valeur de la réserve de prévoyance et de la valeur actuelle probable des ressources sur la valeur actuelle probable des prestations.

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds :
Cotisations actualisées	233,241 Mds
Prestations actualisées	742,661 Mds
Engagement total	766,975 Mds
Recettes actualisées	233,241 Mds
Réserves	90,000 Mds
Taux de préfinancement	42.14%
Engagement non couvert à fin 2067	419,420 Mds
Déficit actuariel	443,734 Mds

FIGURE 5.16 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018
Source : Tableau Réalisé par les auteurs

5.2.5.3 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE FERME

Suivant cette approche où l'arrêt de toute nouvelle affiliation et de toute nouvelle cotisation et constitution de droits dans le futur pour le stock des actifs actuels(PBO)

Ce tableau montre que, si l'on se mettait dans l'hypothèse de la fermeture du régime aux nouveaux entrants, et que les droits sont calculés sur la base des salaires projetés jusqu'à l'âge de la retraite, les engagements du régime en 2018 (284,22 milliards Dh) sont couverts à hauteur de 82.06%.

L'engagement net non couvert ni par les cotisations futures ni par le fonds existant s'établit à -63,33 milliards de Dhs.

la valeur actuelle de l'obligation au titre des prestations définies à la date de clôture 2067 (PBO) s'établit à 194,832 Mds ;

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

3. Ratio de la valeur de la réserve de prévoyance sur la valeur actuelle probable des droits acquis

Indicateurs :	Montant en Mds :
Cotisations actualisées	0 Mds
Prestations actualisées	259,907 Mds
Total (PBO) en 2067	194,833 Mds
Total (PBO) en 2067 actualisé	24,314 Mds
Engagement total	284,221 Mds
Recettes actualisées	0 Mds
Réserves	90,000 Mds
Taux de couverture	31.67%
Engagement non couvert à fin 2067	169,907 Mds
Déficit actuariel	194,221 Mds

FIGURE 5.17 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018
Source : Tableau Réalisé par les auteurs

5.2.6 TEST DE SENSIBILITÉ

Des tests de sensibilité ont été réalisés pour analyser l'impact du changement des hypothèses actuarielles sur l'évolution du régime, il s'agit des paramètres suivants :

— Accroissement de la population des actifs (+1%,0%,-1%) ;
— Variation du taux de placement financier de plus ou moins 1% (3,25% ; 4,25% ; 5,25%) ;
— Revalorisation des pensions +0,5% et +2% ;
— Variation de l'âge de retraite de plus ou moins un an.

Le tableau ci-dessous, retrace les résultats de ces tests sur l'horizon de viabilité et sur le déficit cumulé du régime :

	Horizon de viabilité du régime	Engagements nets non couverts (En MMDH)	Variation du déficit /statu quo
	Taux d'accroissement de la population		
1%	2028	-118.3	-6.30%
0%(Statu-quo)	2027	-212.7	0%
-1%	2027	-279.3	4.70%
	Taux de placement		
5.25%	2028	-166.3	-0.28%
4.25%(Statu-quo)	2027	-212.7	0%
3.25%	2027	-271.8	0.43%
	Revalorisation des pensions		
2%	2026	-299.1	33.00%
1%(Statu-quo)	2027	-212.7	0%
0.50%	2028	-174.3	17.00%
	Age de retraite		
age + 1	2028	-212.6	-1.20%
age 0(Statu-quo)	2027	-212.7	0%
age -1	2026	-337.4	3.90%

FIGURE 5.18 – les résultats des tests
Source : Tableau Réalisé par les auteurs

Le taux d'augmentation net des effectifs de cotisants retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 0%/an (stabilisation des effectifs de cotisants).

Les deux graphiques suivants indique l'impact d'une variation des effectifs autour du scénario du statu-quo.

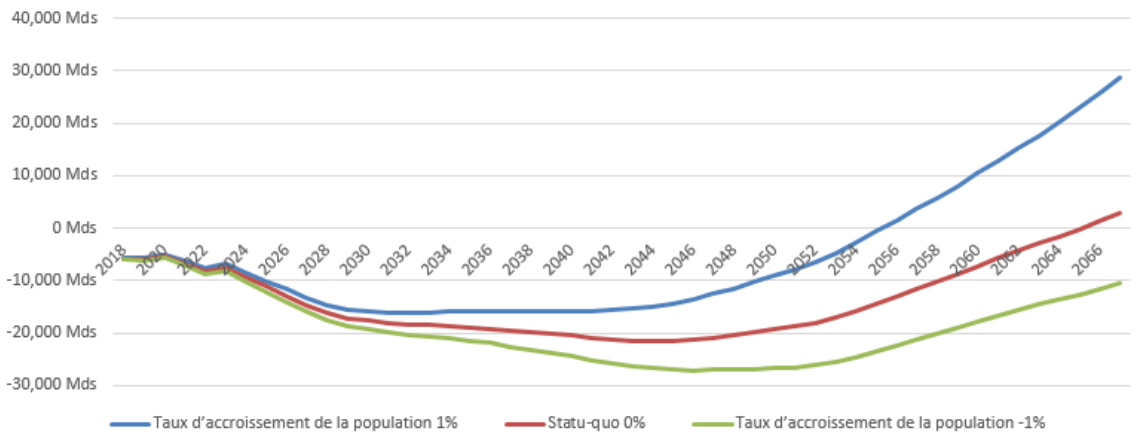


FIGURE 5.19 – Évolution du solde global (technique+financier) avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario du statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

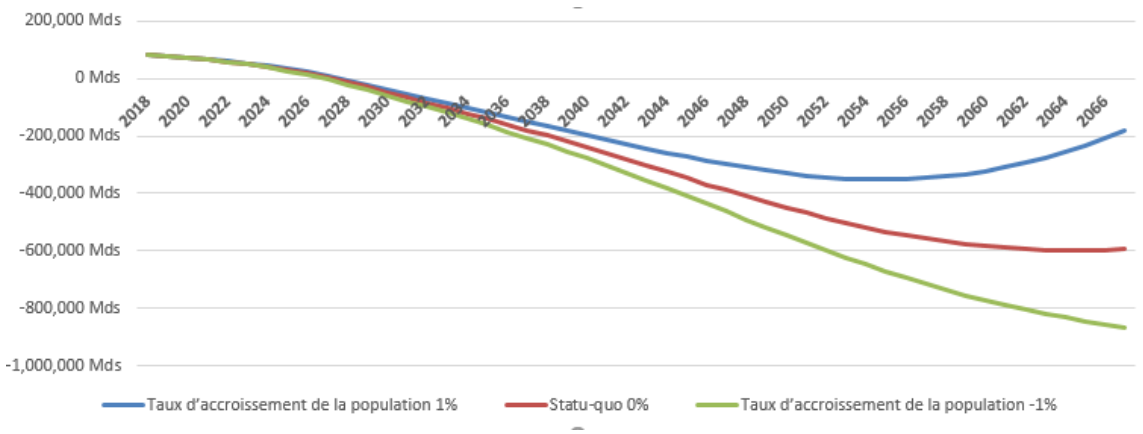


FIGURE 5.20 – Évolution des fonds et réserves avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario central - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

L'impact de la baisse de 1% du taux aurait pour conséquences :

— Le solde global est devient positive en 2072 contre 2065 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2027 contre 2028 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, la hausse des effectifs de 1% améliorerait l'horizon de viabilité du régime :

— Le solde global est devient positive en 2054 contre 2065 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2028 contre 2027 pour le scénario du statu-quo.

Le taux de rendement financier retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 4,25%. Les deux graphiques suivants indiquent l'impact d'une variation de 1% du taux autour du scénario du statu-quo.

L'impact de la baisse de 1% du taux aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 comme le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2027 contre 2028 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, l'impact de la hausse du taux de rendement financier à 5,25% aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 comme le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2028 contre 2027 pour le scénario du statu-quo.

FIGURE 5.21 – Évolution du solde global (technique+financier) avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

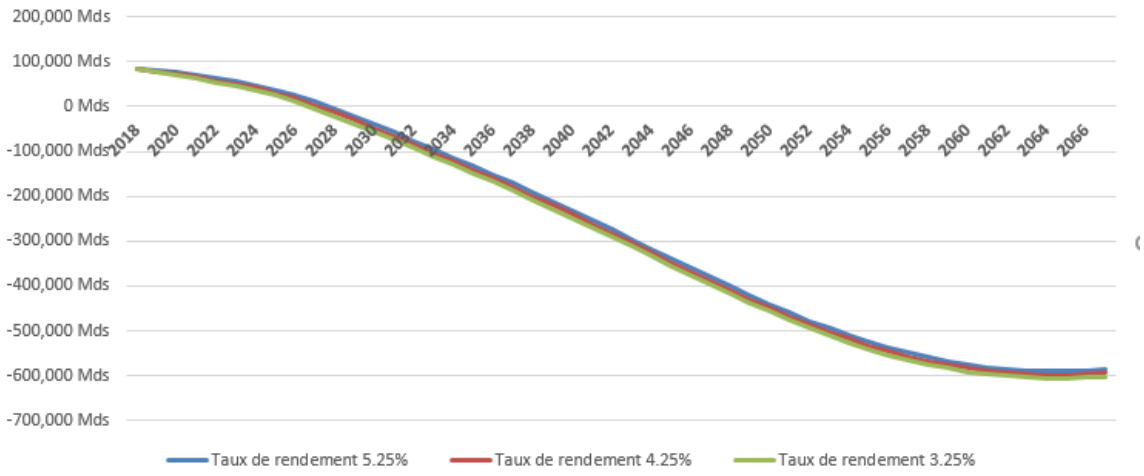


FIGURE 5.22 – Évolution des fonds et réserves avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

La revalorisation des pensions retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 1%. Les deux graphiques suivants indiquent l'impact d'une variation de 1% du taux autour du scénario du statu-quo.

L'impact de la baisse de 0.5% du taux aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 jusqu'à 2062 contre une rupture dès 2018 jusqu'à 2065 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2026 contre 2027 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, L'impact de la hausse du taux à 1% aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 jusqu'à 2069 contre une rupture dès 2018 jusqu'à 2065 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2028 contre 2027 pour le scénario du statu-quo.

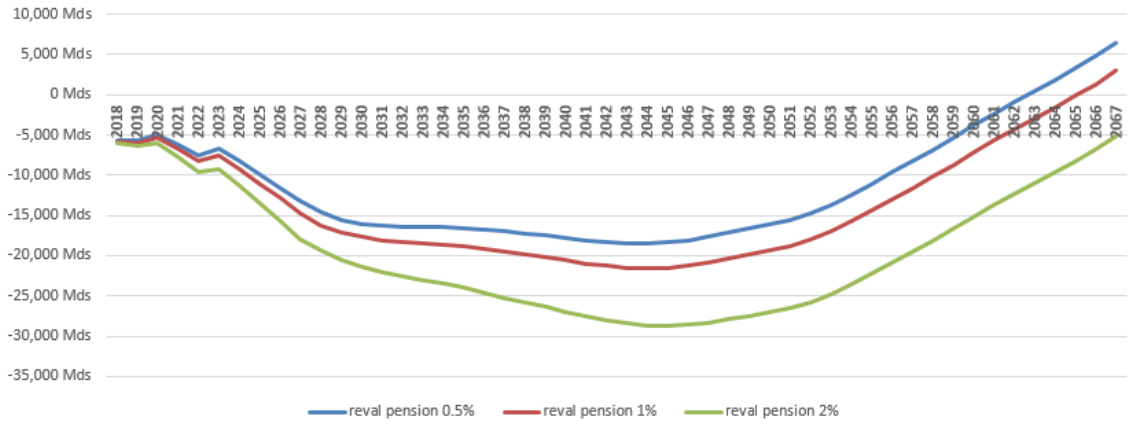


FIGURE 5.23 – Évolution solde global avec revalorisation des pensions à 0,5% et 2% par rapport au scénario de statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

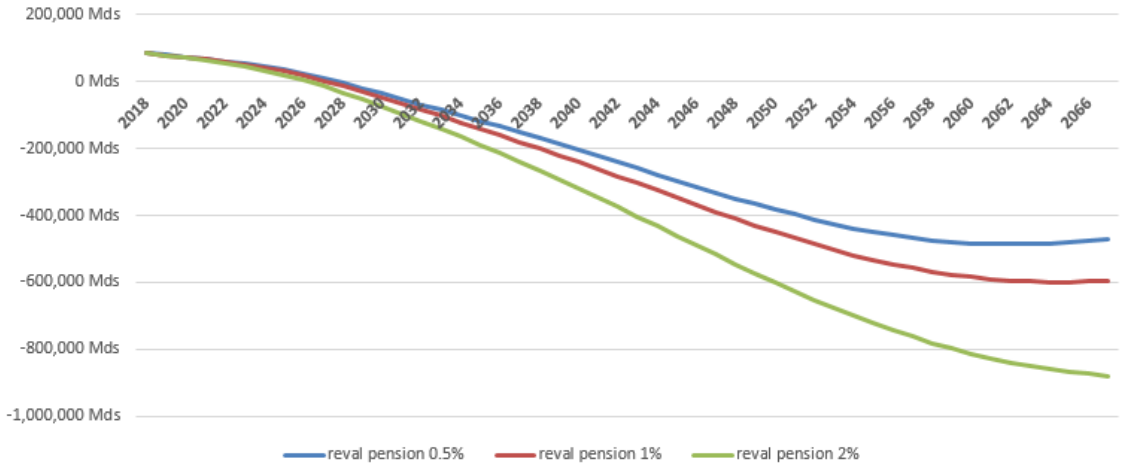


FIGURE 5.24 – Évolution fonds et réserves avec revalorisation des pensions à 0,5% et 2% par rapport au statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

L'âge de retraite retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 61 ans pour les années 2017, 2018, 2019. 62 ans pour 2020, 2021, 2022 et 63 ans pour le reste des années jusqu'au 2068. Les deux graphiques suivants indiquent l'impact d'une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario du statu-quo.

L'impact de la baisse d'un an aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 jusqu'à 2072 contre une rupture dès 2018 jusqu'à 2065 pour le scénario du statu-quo.

— Un épuisement des réserves dès 2026 contre 2027 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, m'impact de la hausse d'un an aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 jusqu'à 2065 comme le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2028 contre 2027 pour le scénario du statu-quo.

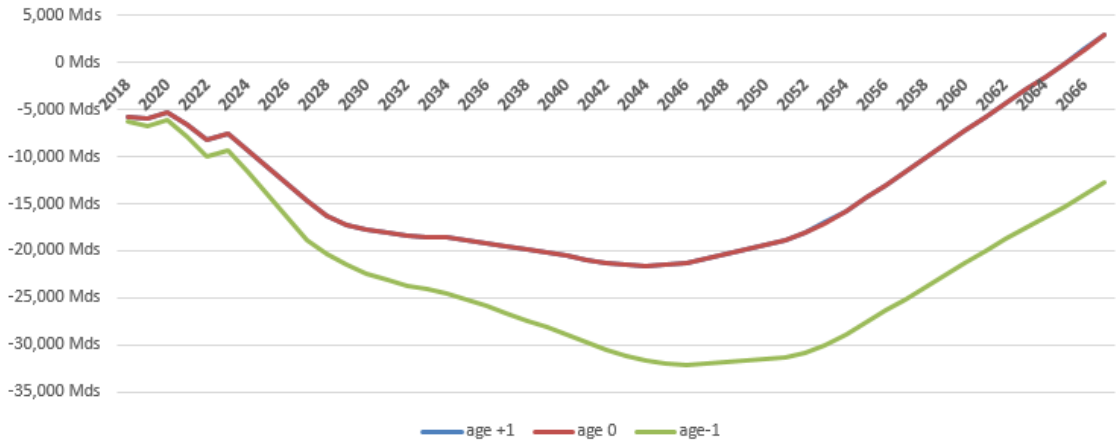


FIGURE 5.25 – Évolution solde global avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

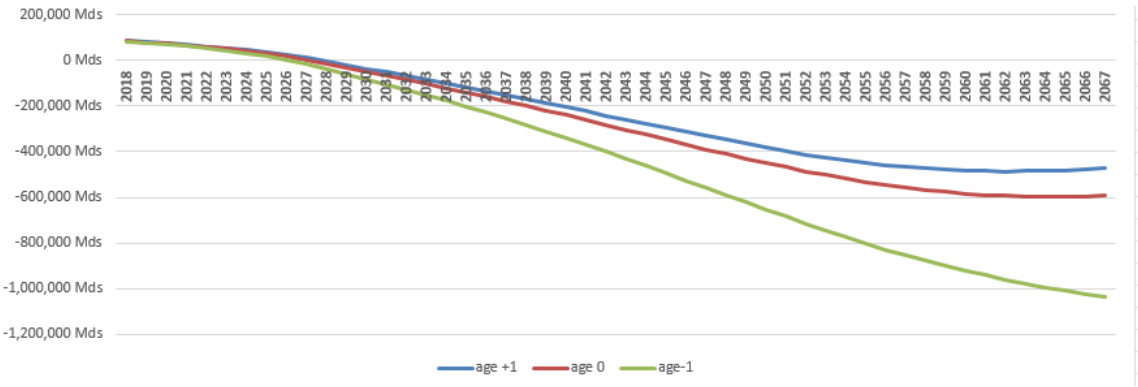


FIGURE 5.26 – Évolution fonds et réserves avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RPC
Source : Réalisé par les auteurs

5.3 CONCLUSION

D'après ces résultats de simulation nous avons constaté que :

— Les engagements du régime des pensions civiles en 2018 (sont couverts à hauteur de 82.06% en groupe fermé ,à 42,14% en semi-fermé et 59.74 en groupe ouvert% ;
— l'impact du changement des hypothèses actuarielles sur l'évolution du régime : une rupture de l'équilibre annuel dès 2018 et Un épuisement des réserves en 2028 ;

CHAPITRE 6

PRÉSENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU RCAR

6.1 INTRODUCTION

Dans le cadre du pilotage actuariel du RCAR, Le bilan actuariel, expose l'état du régime au 31 décembre 2017. Il renseigne sur les engagements et les ressources (réserves et cotisations futures) du régime à long terme,et ce, sur une période de projection allant jusqu'à 50 ans sur la base d'un ensemble de données et d'hypothèses démographiques et financières actualisées.

6.2 ÉVALUATION ACTUARIELLE DU RCAR

Les projections sont basées sur le logiciel de simulations actuarielles ATLAS II.

6.2.1 HYPOTHÈSES

La réalisation du bilan actuariel se base sur des hypothèses économiques et démographiques. Le tableau ci- après, retrace les principales hypothèses retenues pour sa réalisation au titre de l'année 2018.

Hypothèses	Valeurs retenues pour le bilan de 2018
Taux d'accroissement des salaires	ECL-2014 :Table d'augmentation des salaires, par âge, sexe et catégorie de personnel
Taux de placement	4.55%
Taux d'actualisation	4.55%
Revalorisation des pensions	3.00%
Taux d'accroissement des actifs	1% (remplacement des départs à la retraite)
Table de mortalité	TV 88-90
Frais de gestion	1.22% des cotisations
Allocations familiales	2.64% des prestations principales
Pensions d'orphelins	0.28% des prestations principales
Fonds de réserve	98.856 MMD
Taux d'inflation	2.00%
Différentiel Age H-F	5 ans
Taux d'intérêt des fonds en répartition	6.00%
Taux de cotisation contractuel	18.00%
Age légal de départ en retraite	60 ans
Taux d'annuité	2%
Pensions minimum	1800 dh

FIGURE 6.1 – Hypothèses économiques et démographiques RCAR

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

Les hypothèses présentées ci-dessus sont les plus sensibles pour les projections. Des tests de sensibilité ont été effectués concernant ces hypothèses majeures :

- Accroissement de la population des actifs ;
- Variation du taux de placement financier ;
- Revalorisation des pensions ;
- Variation de l'âge de retraite ;

6.2.2 PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES

Afin de prendre les décisions qui conviennent, il est nécessaire que soient menées des projections démographiques afin d'orienter les choix économiques futurs.

L'évolution des effectifs de cotisants, retraités et réversataires entre 2017 et 2067 est présenté ci-après :

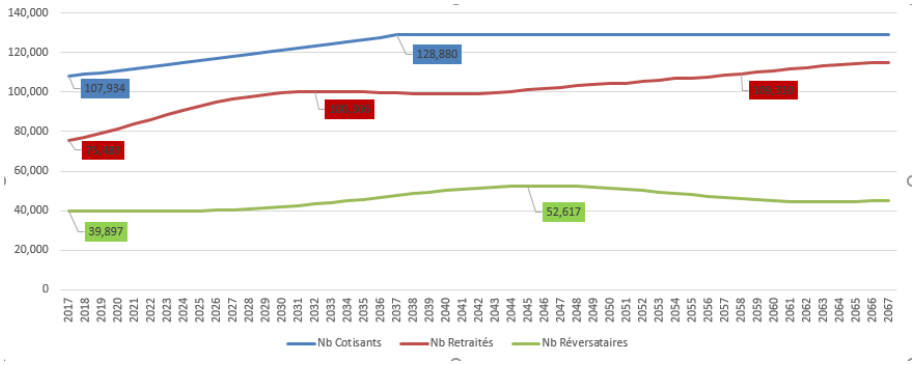


FIGURE 6.2 – Évolution des effectifs des actifs, des retraités et réversataires RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le nombre de cotisants reste relativement stable, de 107 934 en 2017 à 128 880 à partir de 2037.

Les effectifs de retraités augmentent fortement, passant de 75 483 en 2017 à 100 306 en 2032, pour arriver à 115 310 en 2066. Le nombre de réversataires (veufs/veuves) augmente moins fortement en suivant la tendance des effectifs de retraités, avec un écart : de 39 897 veufs/veuves en 2017 à 52 617 en 2046.

L'évolution de la pyramide des âges des cotisants et des retraités entre 2019 et 2059 est présentée ci-après :

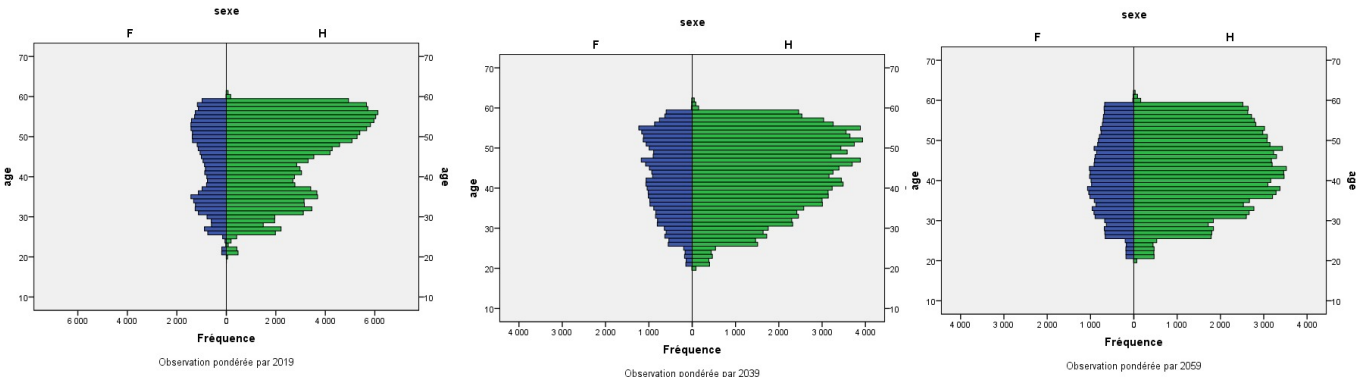


FIGURE 6.3 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants RCAR

Source: Pyramide réalisé par les auteurs.

L'âge pour lequel le nombre de cotisants le plus élevé est modéré et stable : 55 ans en 2019, 52 ans en 2039 et 43 ans en 2059. Les pyramides des âges 2039 et 2059 indiquent un âge moyen des cotisants stable : 50 ans.

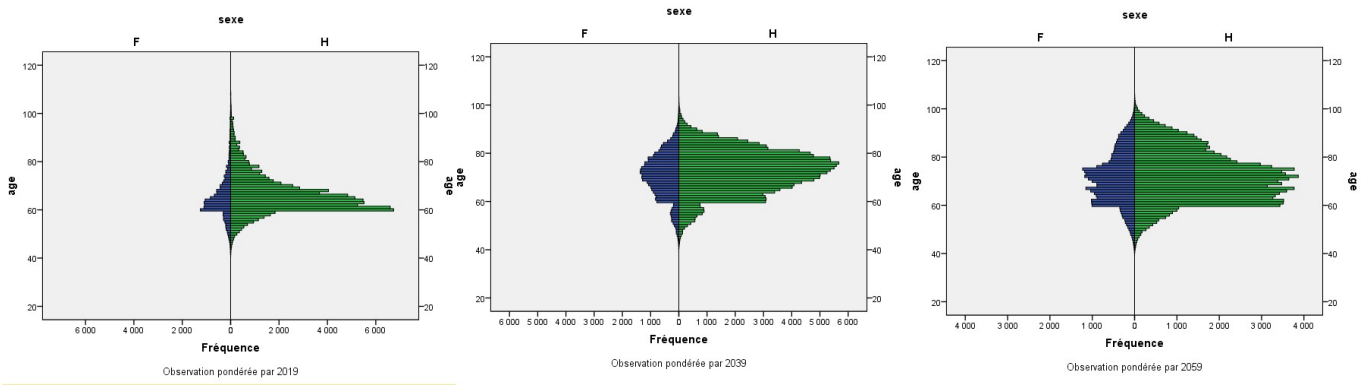


FIGURE 6.4 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités RCAR

Source: Pyramide réalisé par les auteurs.

L'augmentation rapide du nombre de retraités des 20 prochaines années s'explique par la cohorte de cotisants de 2019 d'âge compris entre 40 et 60 ans. Les pyramides des âges 2039 et 2059 indiquent un âge moyen des retraités : 72 ans.

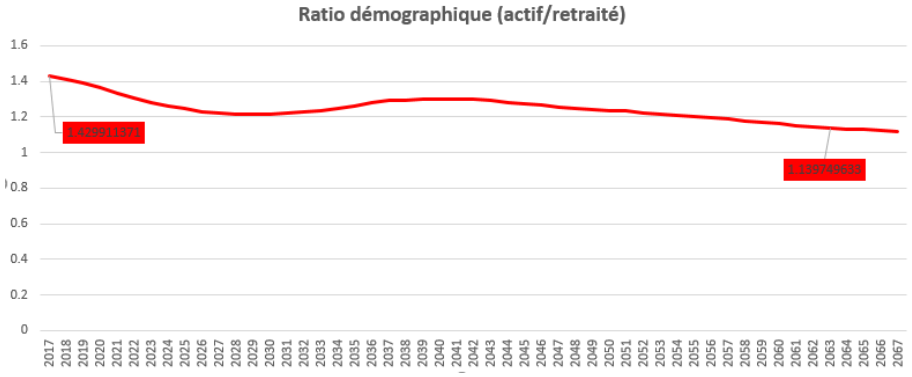


FIGURE 6.5 – Évolution du rapport démographique RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La hausse très forte des retraités du régime combiné à la stabilité de l'effectif de retraités conduit naturellement à une dégradation du rapport démographique du régime (comme le montre le graphique ci-après) qui passe de près de 1,42 actifs pour un retraité en 2017 à moins de 1,12 actifs pour un retraité en 2065.

6.2.3 PROJECTIONS FINANCIÈRES

Les cotisation du RG du RCAR est multipliée par près de 3 entre 2017 et 2067 soit une hausse moyenne environ 2% par an sur l'horizon de simulation.

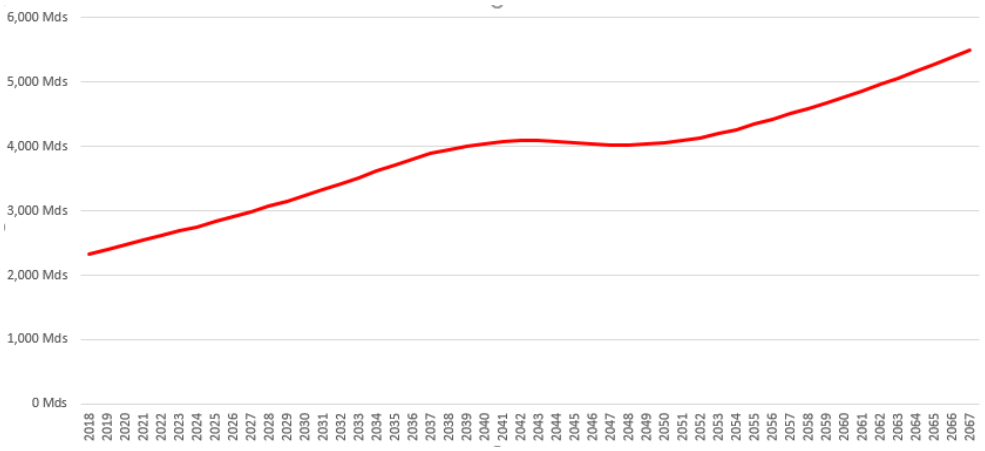


FIGURE 6.6 – Évolution des cotisations RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

En parallèle de l'augmentation des cotisations (multiplication par 3) le régime voit ses prestations versées exploser, les prestations représentent dès 2017 le double des cotisations ;

L'écart se creuse ensuite fortement et les prestations totales représentent à partir de 2013 entre trois et cinq fois le montant des cotisations annuelles.

Les prestations augmentent en effet vite en raison d'une cohorte de départs en retraite dès les prochaines années.

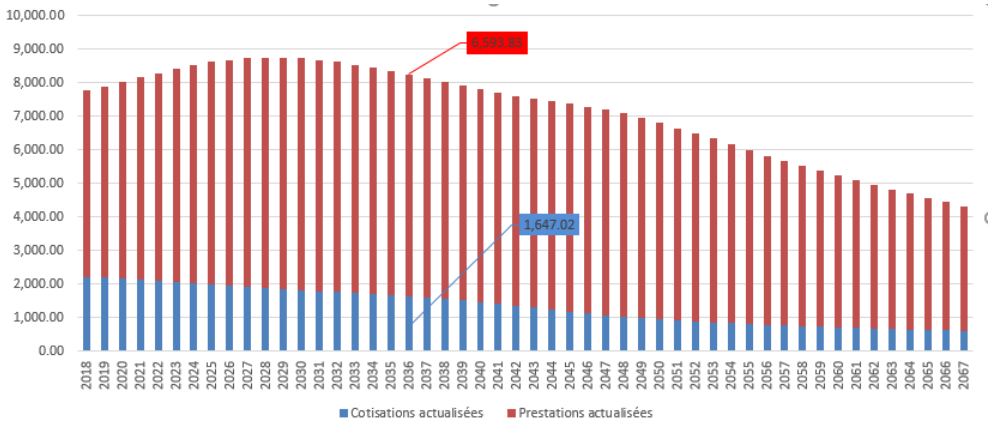


FIGURE 6.7 – Évolution des cotisations et prestations totales RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les dépenses versées aux retraités représentent plus de 60% des prestations sur tout l'horizon de simulation.

La prise en compte des frais de gestion, des autres recettes (remboursements de cotisations) et des produits financiers générés par les réserves conduisent à la survenance

d'un déficit global à partir de 2022. Les réserves sont épuisées en 2043 et donc cessent de générer des produits financiers au delà de cette date.

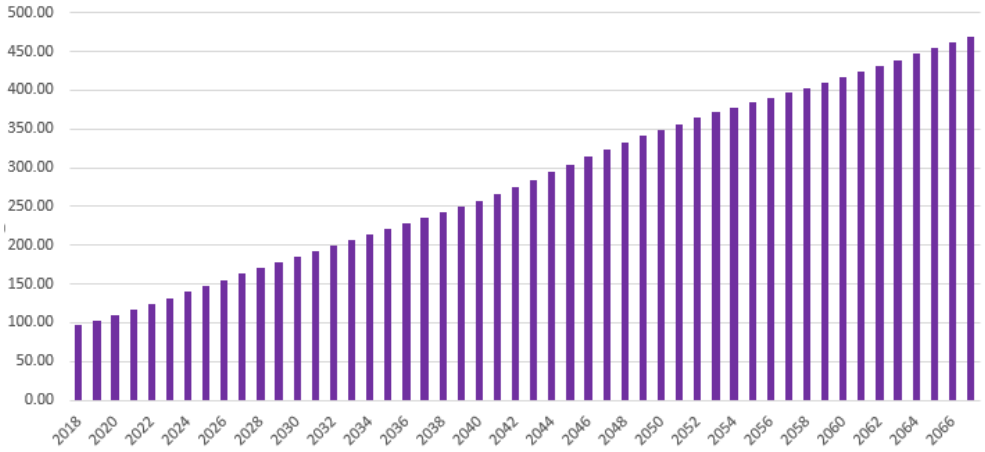


FIGURE 6.8 – Évolution des frais de gestion RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les frais de gestion sont proportionnels aux cotisations et prestations, et suivent l'augmentation prévisible des prestations de retraite, ce qui semble tout à fait raisonnable.

Le pic de produits financiers générés par le placement des réserves est atteint en 2018 (environ 4,5 milliards de Dh avant de baisser très rapidement pour s'annuler au-delà de l'année 2043.

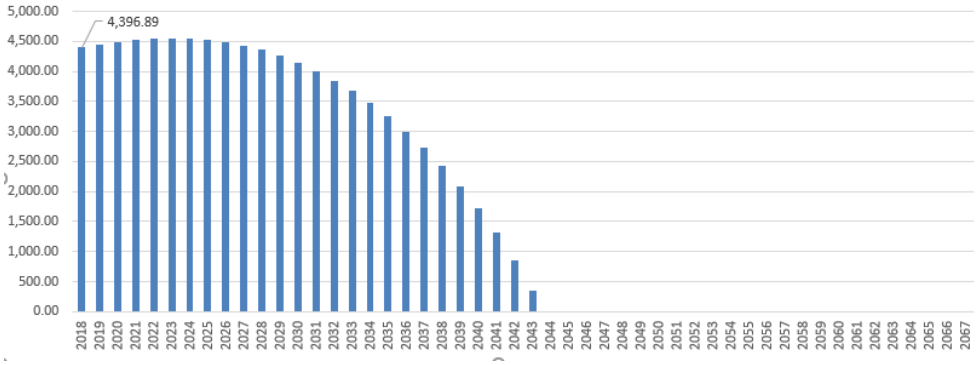


FIGURE 6.9 – Évolution des produits financiers RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les produits financiers composent une part importante des ressources du régime, d'une part car il est géré à 2/3 en capitalisation, et d'autre part via les tickets de transfert lors de l'intégration de caisses internes de retraite au RCAR pour le service des droits cristallisés lors du transfert.

6.2.4 INDICATEURS D'ÉQUILIBRE

L'évolution de chacun des postes de recettes et dépenses permet l'appréciation de l'évolution des " indicateurs d'équilibre " du régime

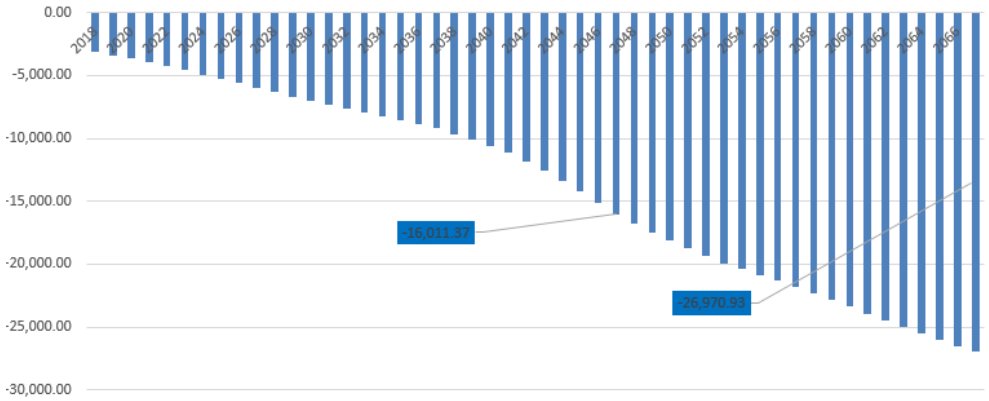


FIGURE 6.10 – Évolution du solde technique retraite RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le RCAR est en déficit technique dès 2017 concernant les prestations retraite (retraites principales, réversions, orphelins). Ce déficit atteint 15 milliards Dh en 2047, 26 milliards Dh en 2067.

Il y a lieu de noter qu'avec la logique de capitalisation, l'intérêt de cet indicateur est plus faible (les prestations sont liées aux réserves et non aux cotisations de l'année).

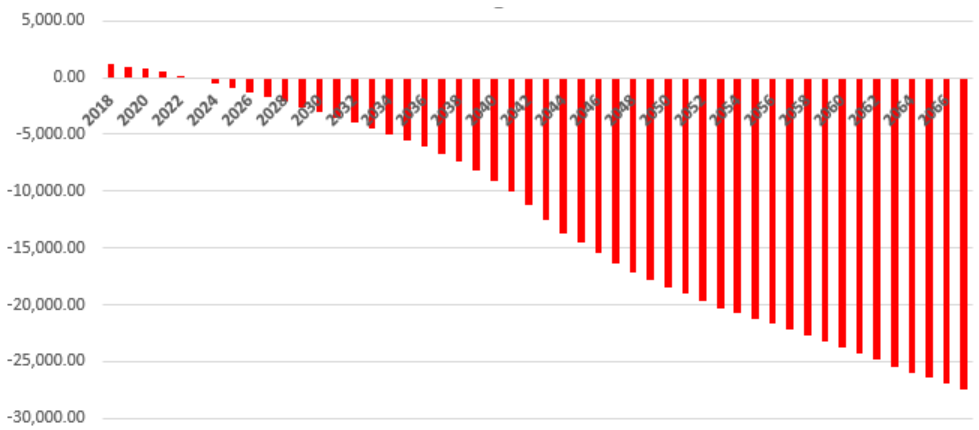


FIGURE 6.11 – Évolution du solde global RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'évolution du solde global, qui, en plus du solde technique retraite, prend en compte le solde invalidité et prestations familiales, ainsi que les frais de gestion et les produits financiers, indique une rupture de l'équilibre global en 2022.

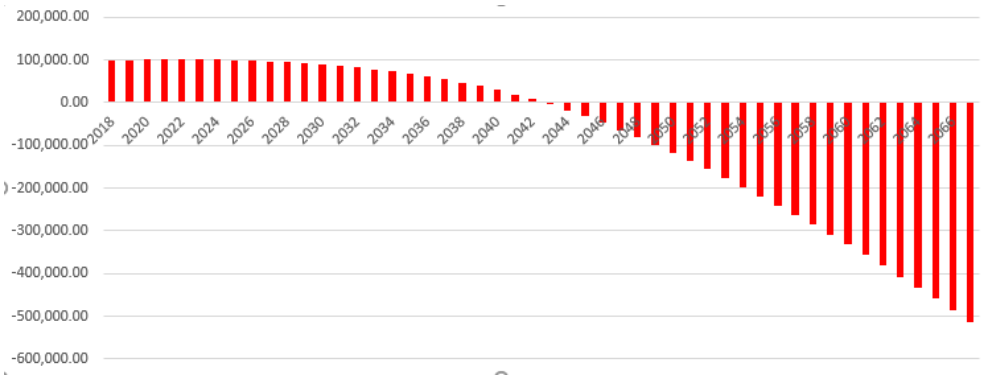


FIGURE 6.12 – Évolution des réserves RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les réserves globales du RCAR s'épuisent en 2043

La survenance d'un déficit global à partir de 2022 entraine l'augmentation mécanique du taux de cotisation nécessaire pour équilibrer le régime qui atteint 104% en 2054. Le taux de cotisation permettant un équilibre global sur la totalité de l'horizon de simulation s'élèvent à 43.30%.

Les taux de cotisation annuel et d'équilibre, présenté ci-dessous incluent les produits financiers.

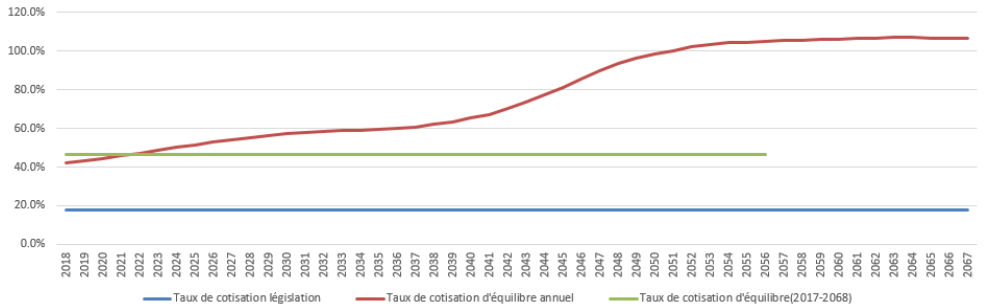


FIGURE 6.13 – Taux de cotisation d'équilibre RCAR (annuel et 2018-2068)

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le taux de cotisation d'équilibre sur la période 2018-2068, représente le taux de cotisation à appliqué dès 2018 pour atteindre l'équilibre global (avec la prise en compte des produits financiers et des réserves) de la caisse sur tout l'horizon de simulation.

6.2.5 SCÉNARIOS D'ÉVALUATION D'ENGAGEMENTS ACTUARIELS

L'évaluation actuarielle des engagements du RCAR est réalisée selon trois scénarios :

— en groupe ouvert, qui suppose le fonctionnement normal du régime et la continuité de prise en charge des nouvelles affiliations par le régime.
— en groupe semi-fermé qui suppose que les actifs cotisants continuent à cotiser et à acquérir des droits sans tenir compte des recrutements opérés au-delà de l'année de base de projection ;
— en groupe fermé : arrêt de toute nouvelle affiliation et de toute nouvelle cotisation et constitution de droits dans le futur pour le stock des actifs actuels (PBO).

Les engagements du régime sont constitués de la valeur actuelle probable des droits passés et futurs des actifs, des retraités, des réversataires (veuves et orphelins) à fin 2018. Les engagements envers les actifs par exemple, comprennent l'ensemble des prestations futures envers ces actifs : retraite, réversion éventuelle, orphelins, invalidité, prestations familiales, ainsi que les frais de gestion nécessaires au versement de ces prestations.

Ces projections permettent d'apprécier la pérennité du régime à travers les deux principaux indicateurs suivants :

— Le taux de préfinancement des engagements qui est le rapport entre les ressources du régime et ses engagements ;
— L'horizon de viabilité : représentant l'année d'épuisement des fonds du régime.

Les ressources des régimes sont constituées des fonds et réserves au 31/12/2017 ainsi que de la valeur actuelle probable au 31/12/2017 des cotisations futures (jusqu'à 2067).

Le taux de couverture des engagements est le rapport entre ressources et engagements (Taux de couverture pour le régime fermé, Taux de préfinancement pour les régimes semi-fermé et ouvert).

6.2.5.1 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE OUVERT

L'analyse du régime en groupe ouvert, suppose l'entrée audit régime des nouveaux adhérents par voie de remplacement des départs. Les projections financières réalisées cette année ont confirmé que dans les conditions de fonctionnement actuelles et si aucune mesure correctrice n'est adoptée, le premier déficit technico-financier sera enregistré en 2022. Les réserves constituées seraient totalement utilisées à l'horizon 2042, donc l'horizon de viabilité du régime se situerait à 2043.

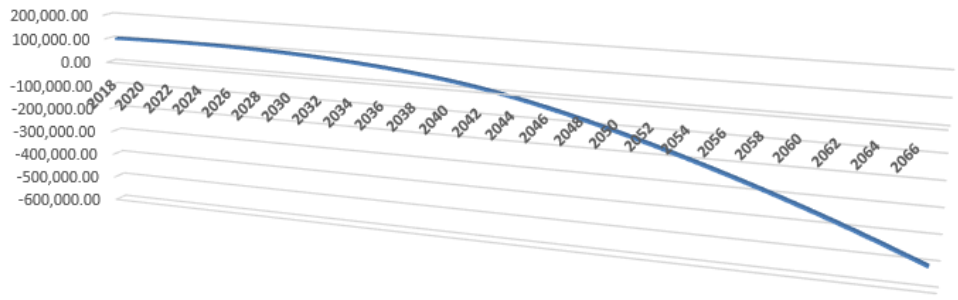


FIGURE 6.14 – Évolution du Fonds de réserves en milliards de dhs

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

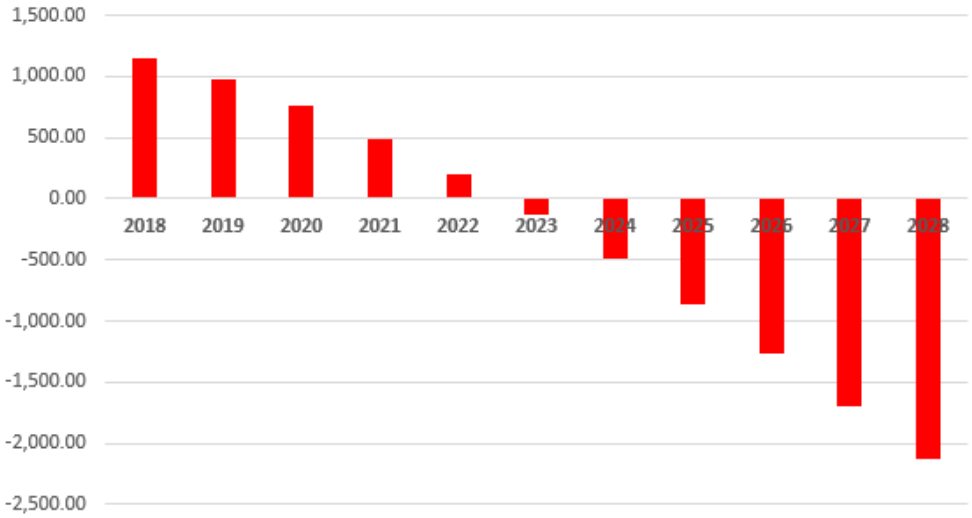


FIGURE 6.15 – Évolution du solde financier annuel en milliards de dhs

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe ouvert en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds :
Cotisations actualisées	67,175 Mds
Prestations actualisées	258,811 Mds
Engagement total	333,085 Mds
Recettes actualisées	67,175 Mds
Réserves	97,709 Mds
Taux de préfinancement	49.50%
Engagement non couvert à fin 2066	93,927 Mds
Déficit actuariel	168,202 Mds
Année premier déficit	2023
Année épuisement réserve	2043
Taux de cotisation d'équilibre	59.30%

FIGURE 6.16 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe ouvert en 2018

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

6.2.5.2 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE SEMI-FERME

Suivant cette approche où la projection s'effectue jusqu'à l'extinction de la pension du dernier affilié, la valeur actuelle probable des prestations s'élève à 232,97 milliards de Dhs. La valeur actuelle probable des ressources, quant à elle, s'élève à 32,64 milliards de Dhs.

L'engagement net non couvert ni par les cotisations futures ni par le fonds existant s'établit à 102,61 milliards de Dhs. Il correspond à la différence entre la Valeur Actuelle Probable des ressources, à laquelle s'ajoutent la réserve de prévoyance qui a atteint 98,80 milliards de Dhs, à fin 2018, et la Valeur Actuelle Probable des prestations.

Au niveau des indicateurs actuariels, le tableau ci-dessus montre que dans le cas de la fermeture du RPC aux nouveaux entrants, les engagements dudit régime en 2018 (248,24 milliards de Dhs) sont couverts à hauteur de 13.15% par la réserve actuelle (Ratio de la valeur de la réserve de prévoyance sur la valeur actuelle probable des droits acquis).

Le taux de préfinancement des engagements actuariels du RPC se situe à 52.50%. Il correspond au ratio de la valeur de la réserve de prévoyance et de la valeur actuelle probable des ressources sur la valeur actuelle probable des prestations.

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds :
Cotisations actualisées	32,645 Mds
Prestations actualisées	232,971 Mds
Total (PBO) en 2066	137,975 Mds
Total (PBO) en 2066 actualisé	15,275 Mds
Engagement total	248,246 Mds
Recettes actualisées	32,645 Mds
Réserves	97,709 Mds
Taux de préfinancement	52.51%
Engagement non couvert à fin 2066	102,618 Mds
Déficit actuariel	117,893 Mds

FIGURE 6.17 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

6.2.5.3 ANALYSE DU RÉGIME EN GROUPE FERME

Ce tableau montre que, si l'on se mettait dans l'hypothèse de la fermeture du régime aux nouveaux entrants, et que les droits sont calculés sur la base des salaires projetés jusqu'à l'âge de la retraite, les engagements du régime en 2018 (81,99 milliards Dh) sont couverts à hauteur de 39.81%.

L'engagement net non couvert [1] s'établit à -63,63 milliards de Dhs.

la valeur actuelle de l'obligation au titre des prestations définies à la date de clôture 2066 (PBO) s'établit à 15,27 Mds ;

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds :
Cotisations actualisées	0 Mds
Prestations actualisées	232,077 Mds
Total (PBO) en 2066	137,975 Mds
Total (PBO) en 2066 actualisé	15,275 Mds
Engagement total	247,352 Mds
Recettes actualisées	0 Mds
Réserves	96,535 Mds
Taux de préfinancement	39.03%
Engagement non couvert à fin 2066	135,542 Mds
Déficit actuariel	150,817 Mds

FIGURE 6.18 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2017

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

1. Non couvert ni par les cotisations futures ni par le fonds existant

6.2.6 TEST DE SENSIBILITÉ

Des tests de sensibilité ont été réalisés pour analyser l'impact du changement des hypothèses actuarielles sur l'évolution du régime, il s'agit des paramètres suivants :

— Accroissement de la population des actifs (+1%,0%,-1%) ;
— Variation du taux de placement financier de plus ou moins 1% (5% ; 6% ; 7%).
— Revalorisation des pensions + 2,5% et + 4%
— Variation de l'âge de retraite de plus ou moins un an.

Le tableau, ci-dessous, retrace les résultats de ces tests sur l'horizon de viabilité et sur le déficit cumulé du régime :

	Horizon de viabilité du régime	Engagements nets non couverts (En MMDH)	Variation du déficit /statu quo
	Taux d'accroissement de la population		
1%	2043	-88.58	12.00%
0%(Statu-quo)	2042	-93.91	0%
-1%	2042	-97.23	-8.80%
	Taux de placement		
7.00%	2042	-93.91	0.00%
6%(Statu-quo)	2042	-93.91	0%
5.00%	2042	-93.91	0.00%
	Revalorisation des pensions		
4%	2040	-127.3	35.50%
3%(statu-quo)	2043	-93.9	0%
2.50%	2044	-79.29	-13.50%
	Age de retraite		
age + 1	2044	-87.35	-5.00%
age 0(statu-quo)	2043	-93.9	0%
age -1	2042	-100.85	5.30%

FIGURE 6.19 – les résultats des tests

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

Le taux d'augmentation net des effectifs de cotisants retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 0%/an (stabilisation des effectifs de cotisants).

Les deux graphiques suivants indique l'impact d'une variation des effectifs autour du scénario du statu-quo.

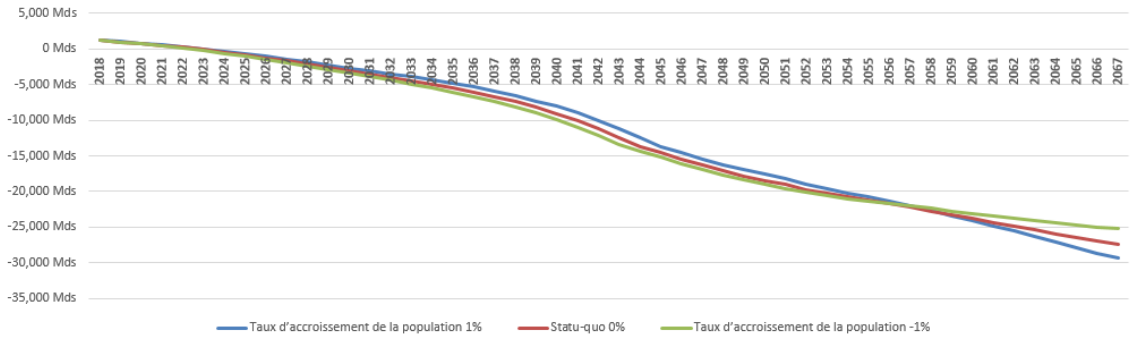


FIGURE 6.20 – Évolution du solde global (technique+financier) avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario du statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

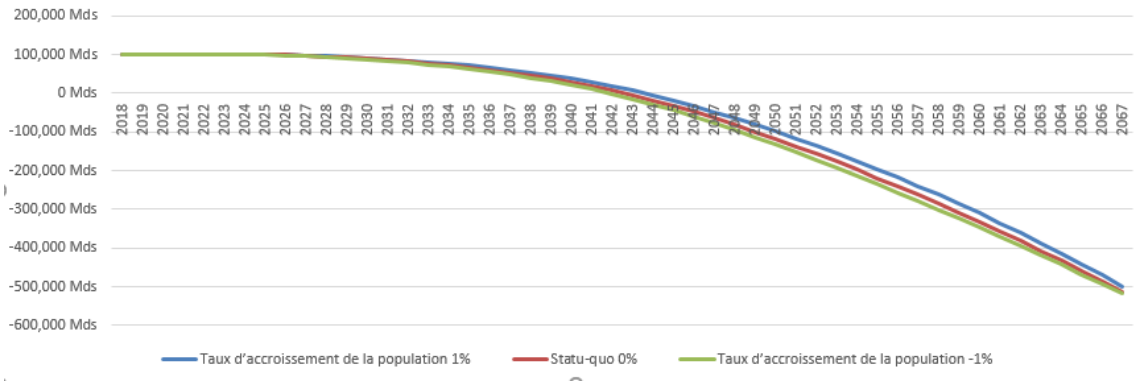


FIGURE 6.21 – Évolution des fonds et réserves avec évolution des effectifs de cotisants +/- 1% autour du scénario central - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'impact de la baisse de 1% du taux aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2020 contre 2021 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2041 contre 2042 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, la hausse des effectifs de 1% améliorerait l'horizon de viabilité du régime :

— Le solde global est nul en 2022 contre 2021 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2043 contre 2042 pour le scénario du statu-quo.

Le taux de rendement financier retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 6%. Les deux graphiques suivants indiquent l'impact d'une variation de 1% du taux autour du scénario du statu-quo. L'impact de la baisse de 1% du taux aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2022 comme le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2043 comme le scénario du statu-quo.

En revanche, L'impact de la hausse du taux de rendement financier à 7% aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2022 comme le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2043 comme le scénario du statu-quo.

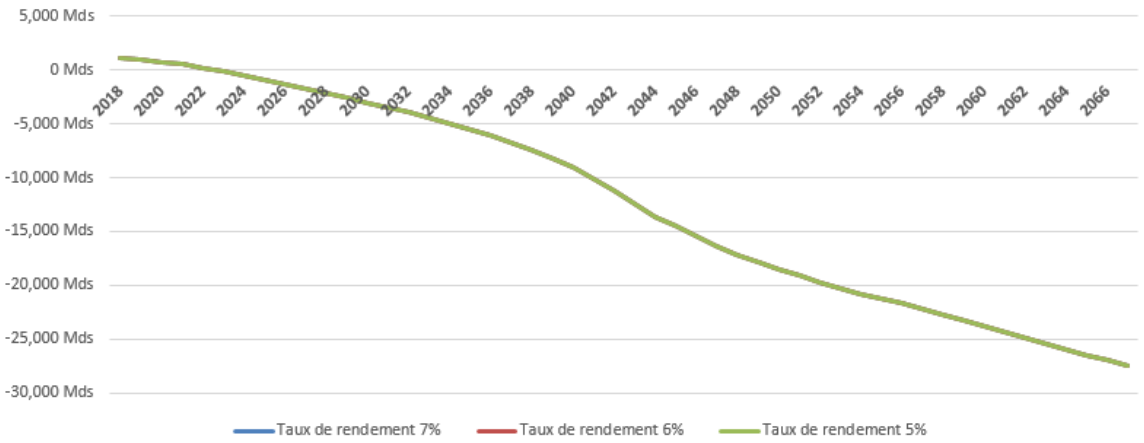


FIGURE 6.22 – Évolution du solde global (technique+financier) avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

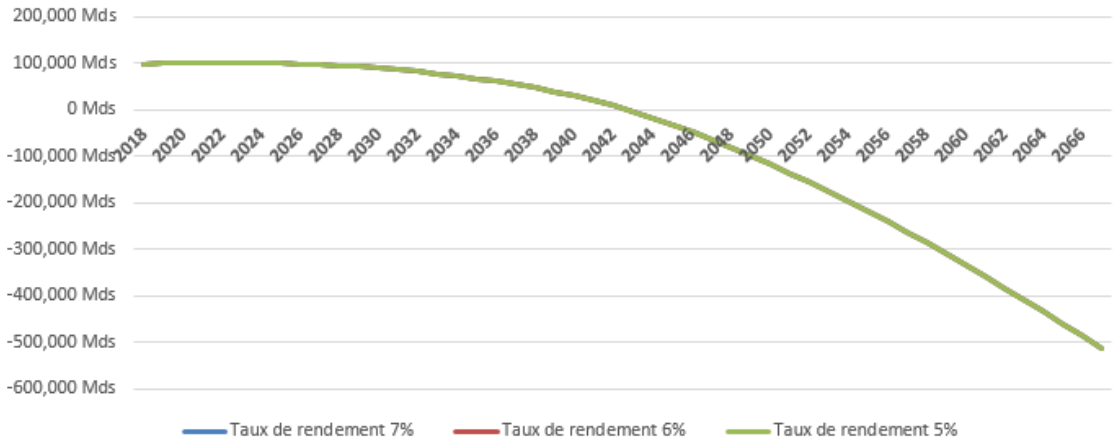


FIGURE 6.23 – Évolution des fonds et réserves avec rendement financier +/- 1% autour du scénario de statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La revalorisation des pensions retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 3%. Les deux graphiques suivants indiquent l'impact d'une variation de 1% du taux autour du scénario du statu-quo.

L'impact de la baisse de 0.5% du taux aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2024 contre 2023 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2044 contre 2043 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, L'impact de la hausse du taux à 1% aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2021 contre 2023 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2040 contre 2042 pour le scénario du statu-quo.

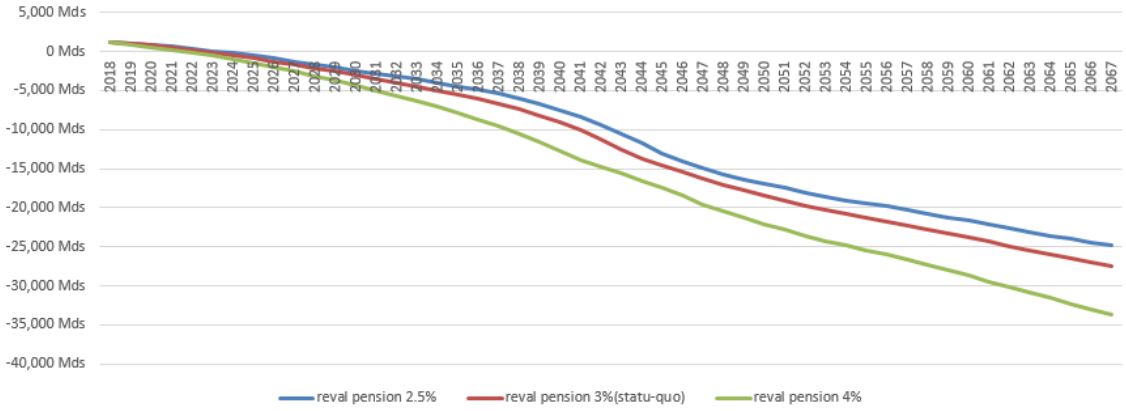


FIGURE 6.24 – Évolution solde global avec revalorisation des pensions à 2,5% et 4% par rapport au scénario de statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

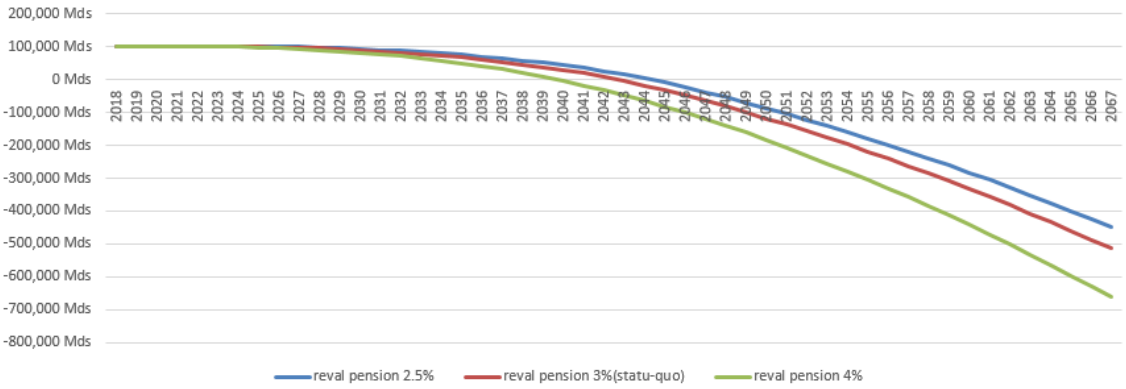


FIGURE 6.25 – Évolution fonds et réserves avec revalorisation des pensions à 2,5% et 4% par rapport au statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'âge de retraite retenu dans le cadre du scénario du statu-quo est fixé à 60 ans . Les deux graphiques suivants indiquent l'impact d'une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario du statu-quo.

L'impact de la baisse d'un an aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2022 contre 2023 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2042 contre 2043 pour le scénario du statu-quo.

En revanche, L'impact de la hausse d'un an aurait pour conséquences :

— Une rupture de l'équilibre annuel dès 2024 contre 2023 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2044 contre 2043 pour le scénario du statu-quo.

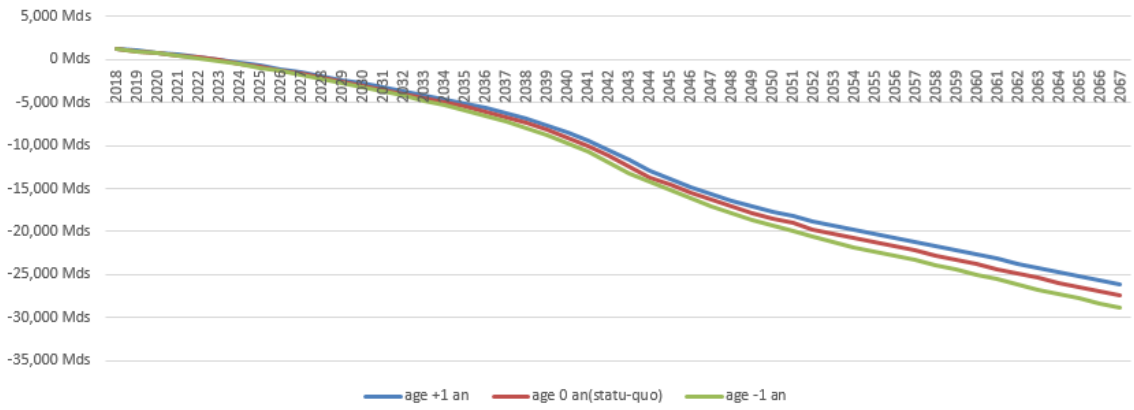


FIGURE 6.26 – Évolution solde global avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

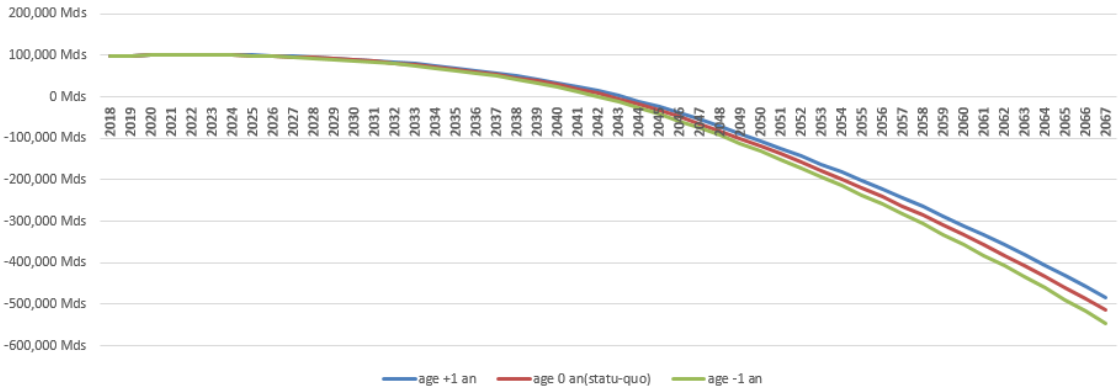


FIGURE 6.27 – Évolution fonds et réserves avec une variation de +/- 1 an de l'âge de retraite autour du scénario de statu-quo - RCAR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

6.3 CONCLUSION

D'après ces résultats de simulation nous avons constaté que :

— Les engagements du régime des pensions civiles en 2018 (sont couverts à hauteur de 39.81.06% en groupe fermé ,à 52,51% en semi-fermé et 49.74% en groupe ouvert ;

— l'impact du changement des hypothèses actuarielles sur l'évolution du régime : une rupture de l'équilibre annuel dès 2022 et Un épuisement des réserves en 2043 ;

CHAPITRE 7

PRÉSENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU RÉGIME FUSIONNE AVEC PARAMÉTRAGE CMR

7.1 INTRODUCTION

La fusion s'effectue en intégrant et en adaptant les populations des cotisants, retraités, réversataires, inactifs et invalides des caisses du RCAR aux populations de la CMR. Les calculs sont ensuite effectués ensuite en tenant compte uniquement des paramètres de la CMR.

Par suite, les calculs du statu-quo (groupe ouvert) étant réalisés, on bloque les nouvelles entrées au régime afin de le simuler en groupe semi-fermé. Ceci se fait en choisissant un mode d'entrée par flux brut, et en l'annulant.

Les calculs en groupe fermé sont effectués en calculant les droits futurs et les droits acquis des cotisants qui constituent les engagements du régime semi-fermé. Les droits futurs sont calculés en annulant la durée de cotisation de tous les cotisants. Ce qui subsiste nous donne les engagements lors de la fermeture du régime.

Les tests de sensibilité sont effectués pour le régime en groupe ouvert, en variant simplement le paramètre concerné puis en relançant les calculs.

Le bilan actuariel, expose l'état du régime des pensions civiles en projetant les données au 31 décembre 2017. Il renseigne sur les engagements et les ressources (réserves et cotisations futures) du régime fusionné à long terme, et ce, sur une période de projection allant jusqu'à 50 ans sur la base d'un ensemble de données et d'hypothèses démographiques et financières actualisées.

7.2 ÉVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU RÉGIME

7.2.1 ANALYSE EN GROUPE OUVERT

7.2.1.1 PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES

L'évolution des effectifs de cotisants, retraités et réversataires entre 2017 et 2067 est présenté ci après :

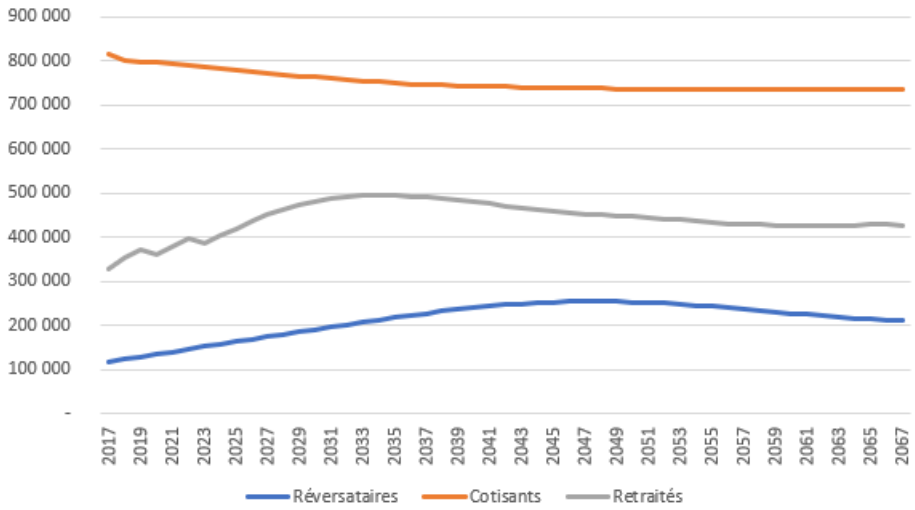


FIGURE 7.1 – Évolution des effectifs des cotisants, des retraités et réversataires

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les effectifs de cotisants passent de 814 314 en fin 2017 à 746 222 en 2037 et 736 717 en fin de projection soit une diminution de 10,53%. Les effectifs de réversataires passent de 117 914 en fin 2017 à 228 322 en 2037 et puis à 212 519 en fin de projection soit un effectif presque doublé en 50 ans. En ce qui concerne l'effectif des retraités reste il débute en 2017 sur une valeur de 327 906, passe à 493 410 en 2037, puis diminue pour atteindre 427 852 en fin de projection.

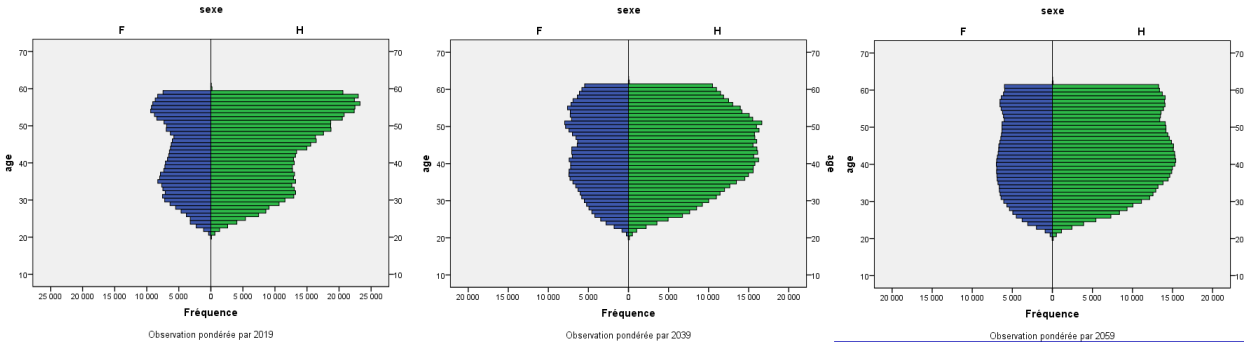


FIGURE 7.2 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants

Source: Pyramide réalisé par les auteurs.

L'analyse de l'évolution de la pyramide des âges du régime des pensions civiles CMR sur la période montre une phase de départs en retraite importante étalée entre 2019 et 2039 touchant les générations cotisantes actuelles. Les générations partantes sont progressivement renouvelées par les embauches actuelles et futures jusqu'en 2039.

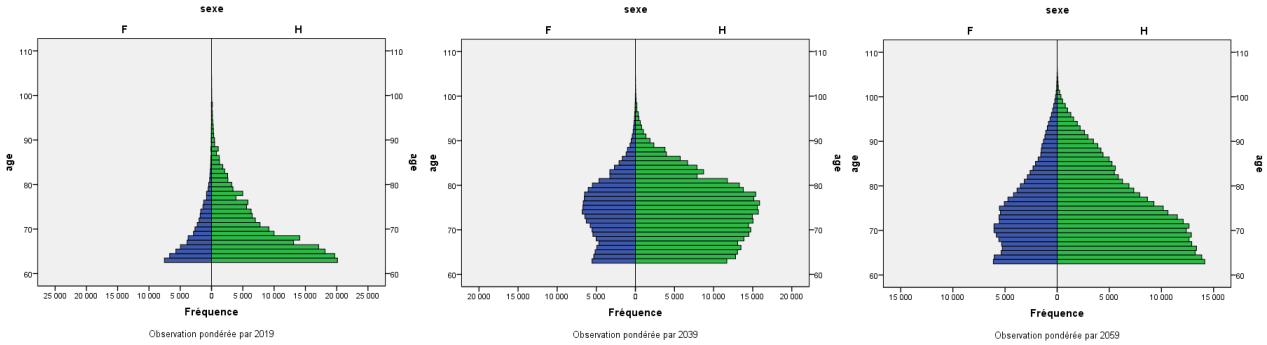


FIGURE 7.3 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités

Source: Pyramide réalisé par les auteurs.

L'évolution de la pyramide des âges des retraités montre un vieillissement des nouveaux retraités, suivi d'une période où ils sortent du système par décès et son renouvelés par de nouveaux retraités.

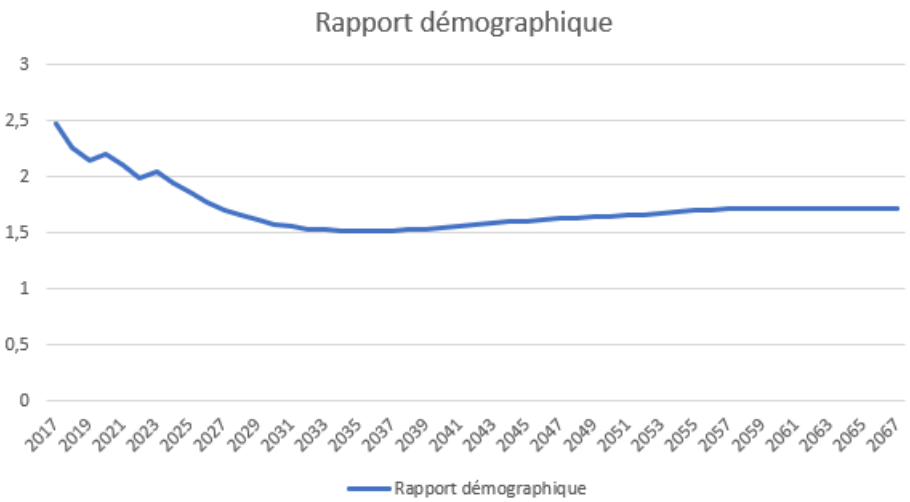


FIGURE 7.4 – Evolution du rapport démographique

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La hausse des retraités du régime combiné à une hausse quasi-comparable de l'effectif de retraités conduit naturellement à une stabilité relative du rapport démographique du régime après une baisse initiale de 2,5 en 2017 à 2031. Il se stabilise autour de 1,7 au long terme.

7.2.1.2 PROJECTIONS FINANCIERES

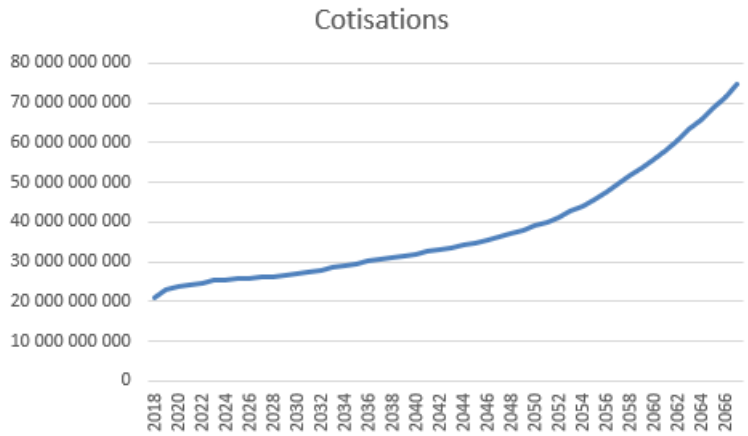


FIGURE 7.5 – Evolution des cotisations

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les cotisations sont multipliées par 4 entre le début et la fin de période de projection. En procédant à leur actualisation et comparaison aux prestations actualisées :

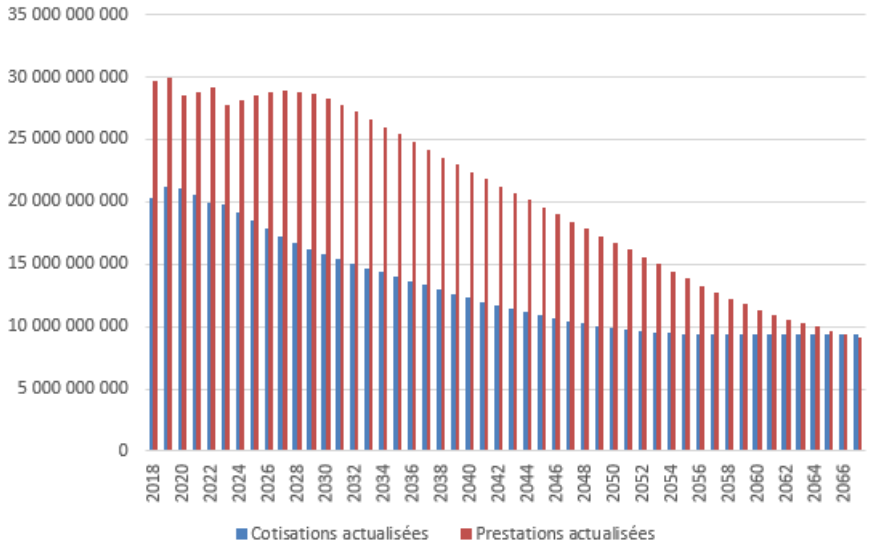


FIGURE 7.6 – Evolution des cotisations et prestations totales

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les cotisations cumulées actualisées versées aux retraités représentent plus de 60% des prestations cumulées actualisées sur tout l'horizon de simulation.

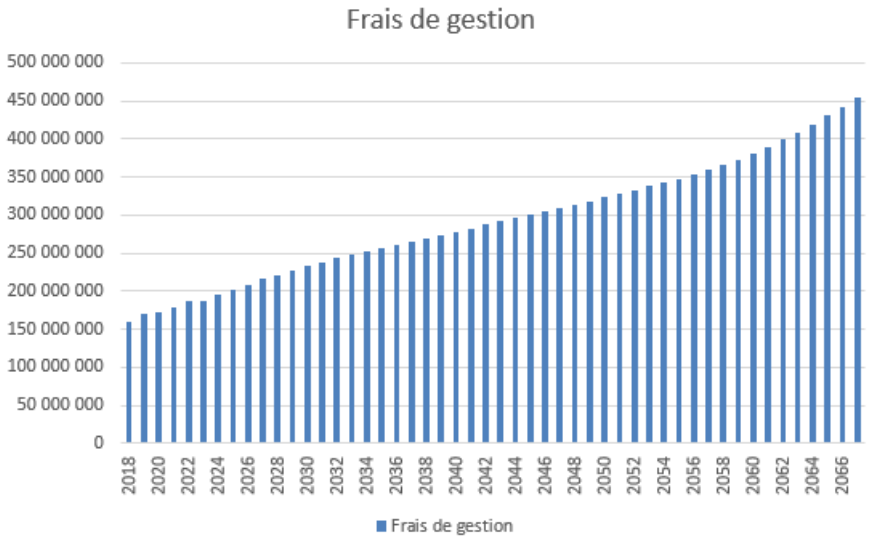


FIGURE 7.7 – Evolution des frais de gestion

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les frais de gestion sont multipliés par 3 au fil des 50 ans de projection.

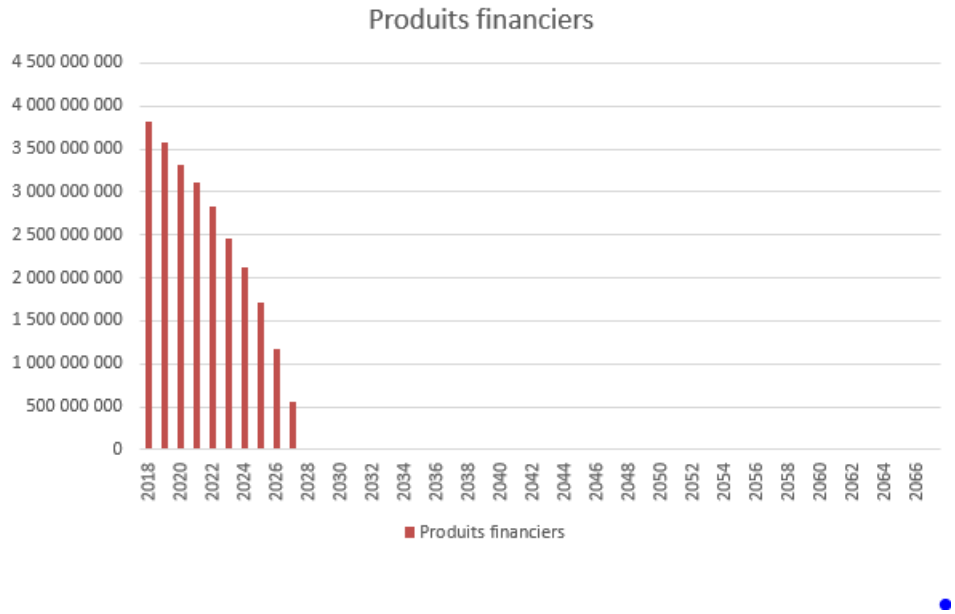


FIGURE 7.8 – Evolution des produits financiers

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le pic de produits financiers générés par le placement des réserves est atteint en 2017 (environ 3.8 milliards de Dh avant de baisser très rapidement pour s'annuler au-delà de l'année 2027.

7.2.1.3 INDICATEURS D'EQUILIBRE

Le solde global atteint près de 27 millards de Dh de déficit en 2044 en valeur courante qui diminue progressivement jusqu'à s'annuler en fin de projection.

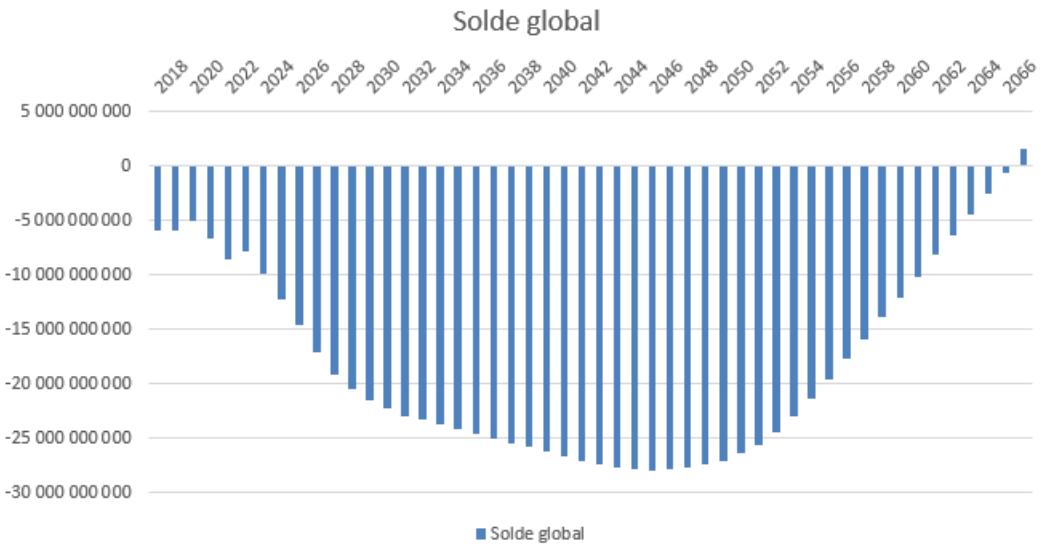


FIGURE 7.9 – Evolution du solde global

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La prise en compte des frais de gestion, des autres recettes (remboursements de cotisations) et des produits financiers générés par les réserves conduisent à la survenance d'un déficit global.

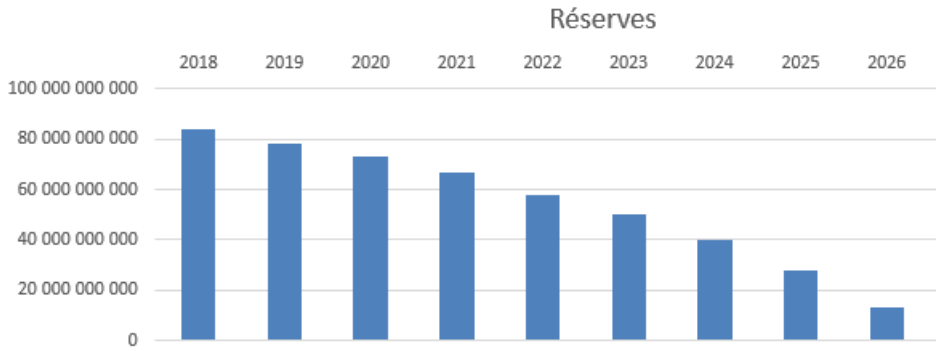


FIGURE 7.10 – Evolution des réserves

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les réserves sont épuisées en 2027 et donc cessent de générer des produits financiers au delà de cette date.

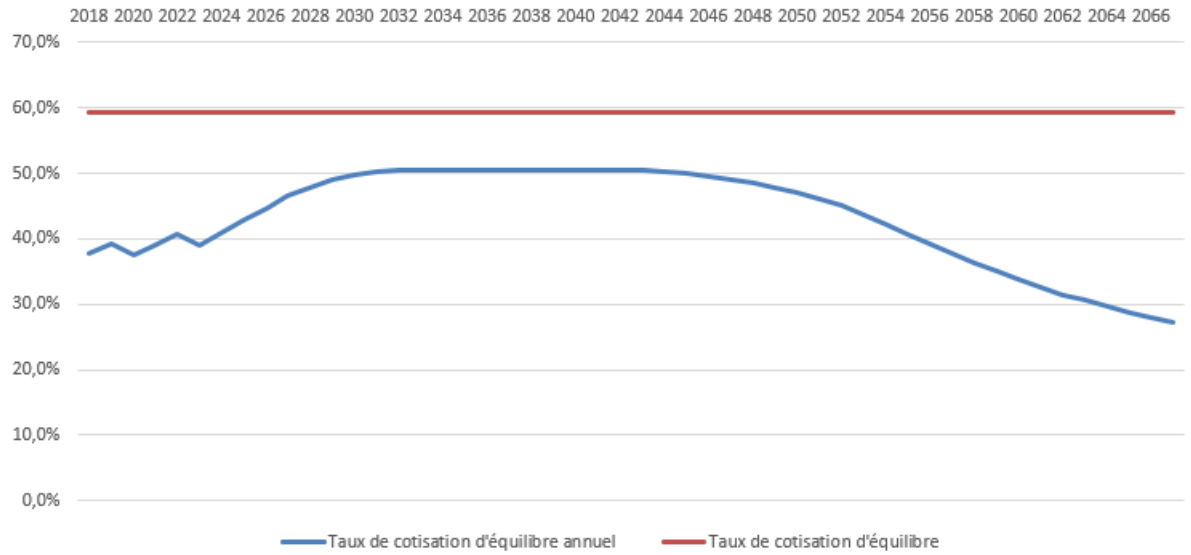


FIGURE 7.11 – Taux de cotisation d'équilibre (annuel et 2018-2068)

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La survenance d'un déficit global entraine l'augmentation mécanique du taux de cotisation nécessaire pour équilibrer le régime qui atteint 50% de 2030 a 2045. Le taux de cotisation permettant un équilibre global sur la totalité de l'horizon de simulation s'élèvent à 59%.

Les taux de cotisation annuel et d'équilibre, présenté ci-dessous incluent les produits financiers.

Le taux de cotisation d'équilibre sur la période 2017-2067, représente le taux de cotisation à appliquer dès 2018 pour atteindre l'équilibre global (avec la prise en compte des produits financiers et des réserves) de la caisse sur tout l'horizon de simulation.

7.2.2 ANALYSE DU REGIME EN GROUPE SEMI-FERME

Suivant cette approche où la projection s'effectue jusqu'à l'extinction de la pension du dernier affilié, la valeur actuelle probable des prestations s'élève à 963,28 milliards de Dhs. La valeur actuelle probable des cotisations, quant à elle, s'élève à 315,16 milliards de Dhs.

L'engagement net non couvert ni par les cotisations futures ni par le fonds existant s'établit à 558 119 milliards de Dhs.

Le tableau ci-dessus montre que dans le cas de la fermeture du nouveau régime unique aux nouveaux entrants, les engagements dudit régime en 2018 (998,71 milliards de Dhs) sont couverts à hauteur de 23% par la réserve actuelle (Ratio de la valeur de la réserve de prévoyance sur la valeur actuelle probable des droits acquis).

Le taux de préfinancement des engagements actuariels du régime se situe à 40,57%.

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs actuariels	Montant en Mds
Cotisations actualisées	315 166 Mds
Prestations actualisées	963 285 Mds
Engagement total	998 714 Mds
Recettes actualisées	315 166 Mds
Réserves	90 000 Mds
Taux de préfinancement	40,57%
Engagement non couvert à fin 2067	558 119 Mds
Déficit actuariel	593 548 Mds
Horizon de viabilité (ans)	2032
Taux de couverture des engagements du régime au 31/12/2018	23%

FIGURE 7.12 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2017

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

7.2.3 ANALYSE DU REGIME EN GROUPE FERME

Ce tableau montre que, si l'on se mettait dans l'hypothèse de fermeture du régime, les droits étant calculés sur la base des salaires projetés jusqu'à l'âge de la retraite, les engagements du régime en 2018 s'élèvent à 352,37 milliards de Dhs.

la valeur actuelle de l'obligation au titre des prestations définies à la date de clôture 2067 (PBO) s'établit à 63,15 milliards de Dhs

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Cotisations actualisées	0 Mds
Prestations actualisées	344 496 Mds
Total (PBO) en 2067	63 159 Mds
Total (PBO) en 2067 actualisé	7 882 Mds
Engagement total	352 378 Mds
Recettes actualisées	0 Mds
Réserves	0 Mds
Engagement non couvert à fin 2067	344 496 Mds
Déficit actuariel	352 378 Mds

FIGURE 7.13 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2017

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

7.3 TESTS DE SENSIBILITE

Des tests de sensibilités ont été effectués pour certains paramètres sensibles :

— taux d'accroissement de la population des cotisants ;

— taux de cotisation ;

— taux de revalorisation de pension ;

— age de retraite ;

7.3.1 TAUX D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION DES COTISANTS

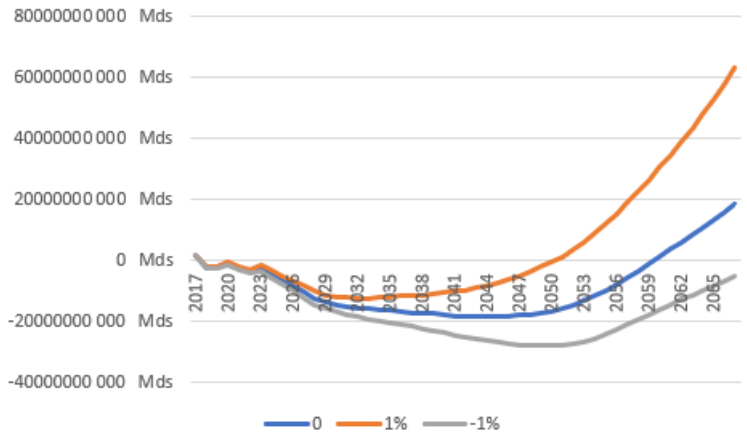


FIGURE 7.14 – Sensibilité du solde global à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'effet du taux d'accroissement de la population devient évident dès 2023. La divergence graphique des trois courbes montre qu'une augmentation de 1% de la population des cotisants permettrait un retour à un solde global nul dès 2050, contre 2059 pour une population stable (taux de 0

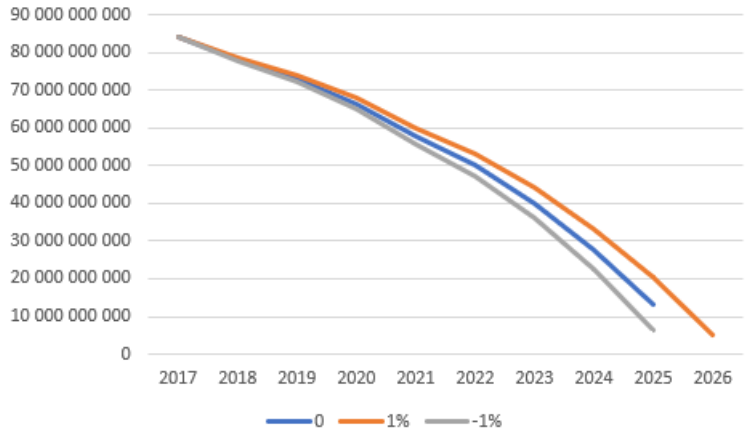


FIGURE 7.15 – Sensibilité des réserves à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les réserves sont elles aussi, sans surprise, très sensible aux changement du taux d'accroissement. Bien que 1% est un changement trop minime pour faire reculer la date de déficit, l'effet est ressenti au long terme.

7.3.2 TAUX DE COTISATION

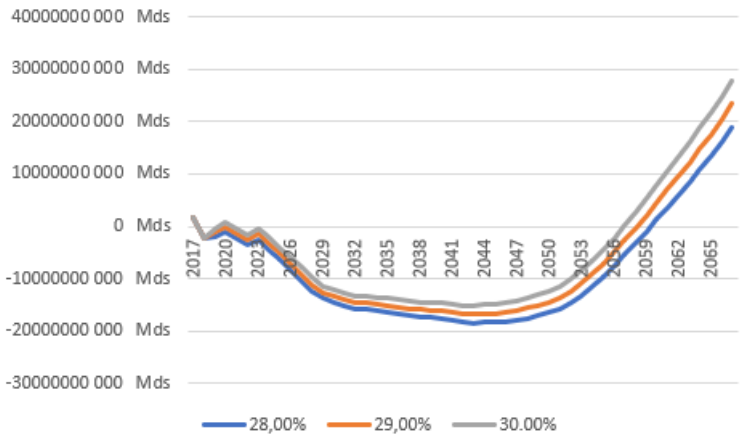


FIGURE 7.16 – Sensibilité du solde global à la variation du taux de cotisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

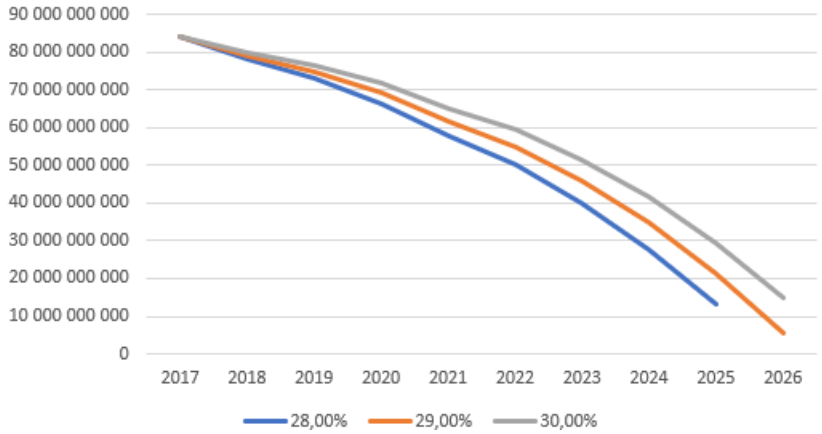


FIGURE 7.17 – Sensibilité des réserves à la variation du taux de cotisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'augmentation 1% du taux aurait pour conséquences :

— Un retour à l'équilibre annuel dès 2057 contre 2059 pour le scénario du statu-quo (28%).
— Un épuisement des réserves dès 2027 contre 2026 pour le scénario du statu-quo.

Et de 2% :

— Le solde global est nul en 2056 contre 2059 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2028 contre 2026 pour le scénario du statu-quo.

7.3.3 TAUX DE REVALORISATION

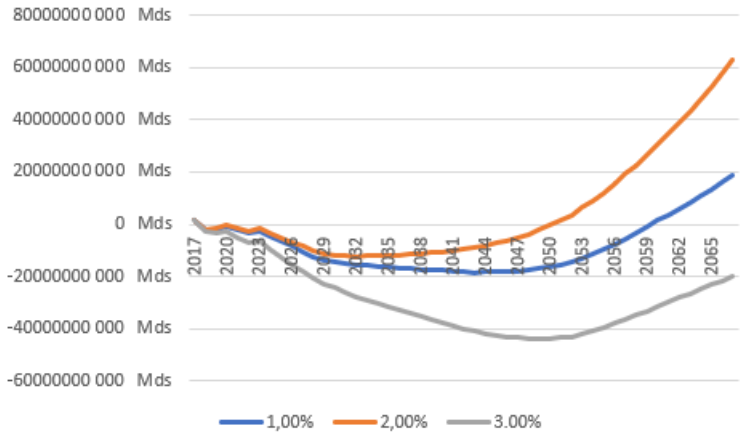


FIGURE 7.18 – Sensibilité du solde global à la variation du taux de revalorisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

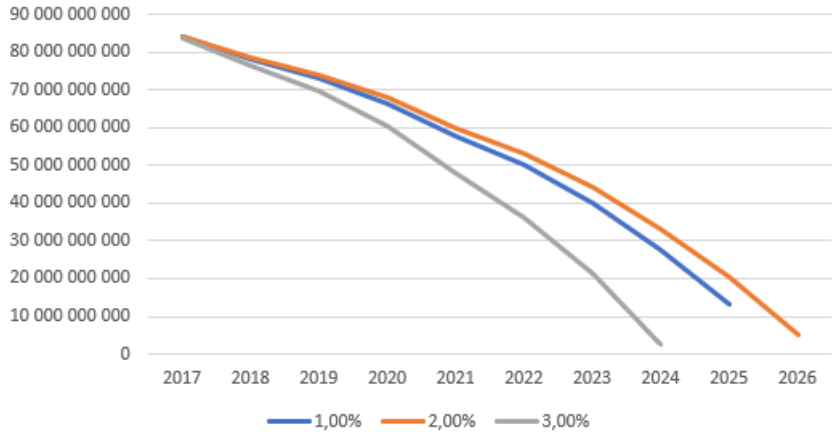


FIGURE 7.19 – Sensibilité des réserves à la variation du taux de revalorisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'augmentation 1% du taux aurait pour conséquences :

— Un retour à l'équilibre annuel dès 2050 contre 2059 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2026 contre 2025 pour le scénario du statu-quo.

Celle de 2% aurait l'effet inverse :

— Le solde global est nul en dehors de l'horizon de projection contre 2059 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2024 contre 2025 pour le scénario du statu-quo.

7.3.4 TAUX DE PLACEMENT FINANCIER

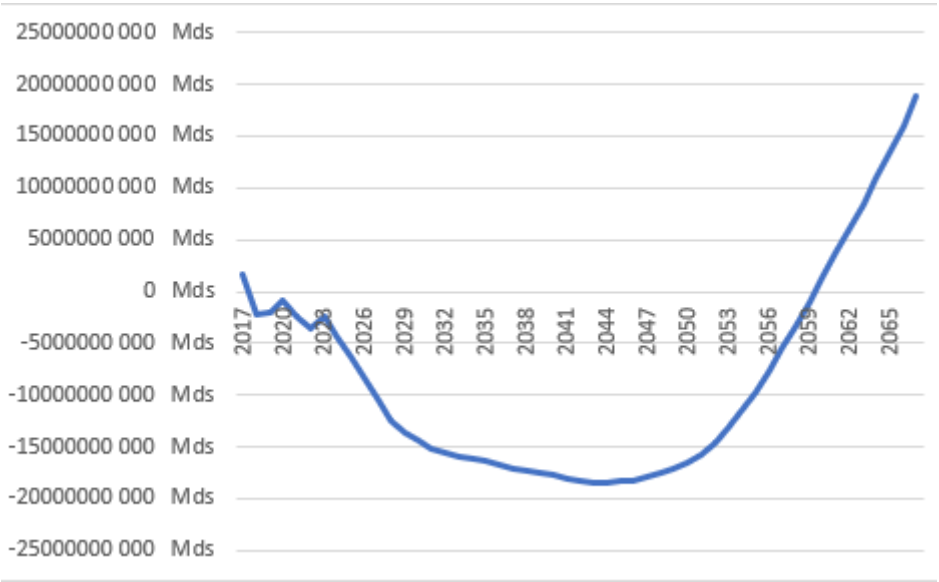


FIGURE 7.20 – Sensibilité du solde global à la variation du taux de placement financier

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

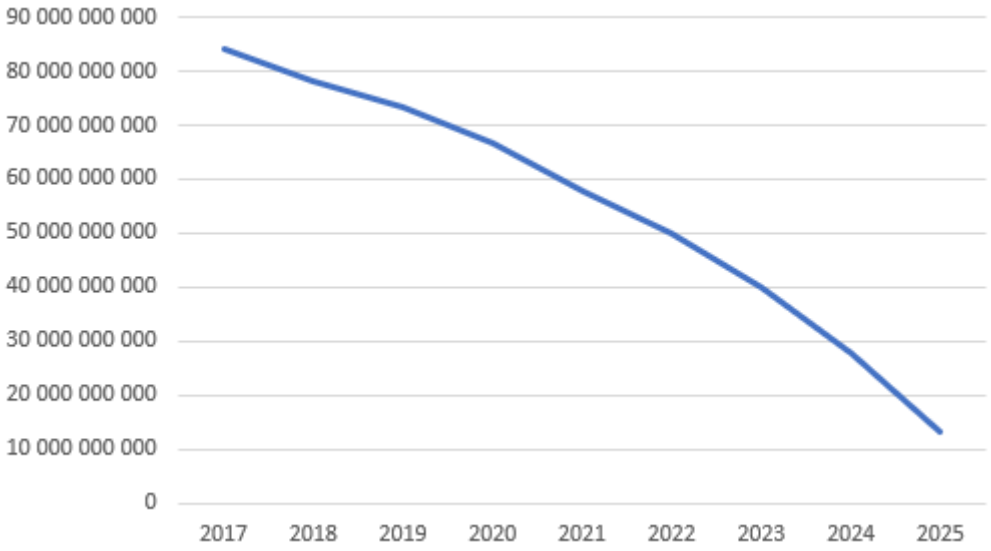


FIGURE 7.21 – Sensibilité des réserves à la variation du taux de placement financier

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le taux de placement financier n'a presque aucun impact sur viabilité du régime.

7.3.5 AGE DE RETRAITE

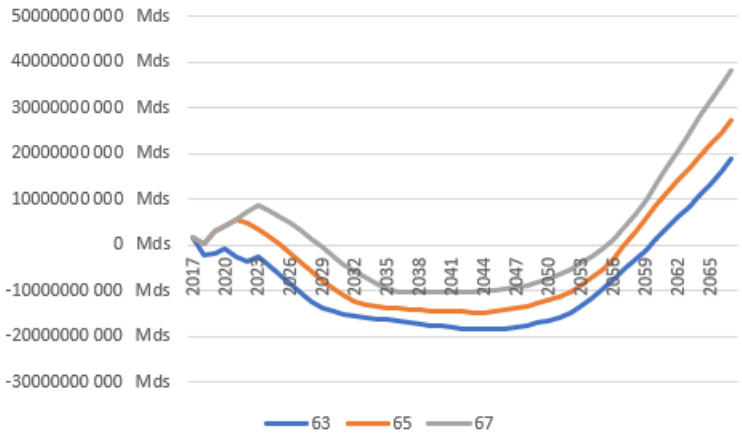


FIGURE 7.22 – Sensibilité du solde global à la variation de l'âge de retraite

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

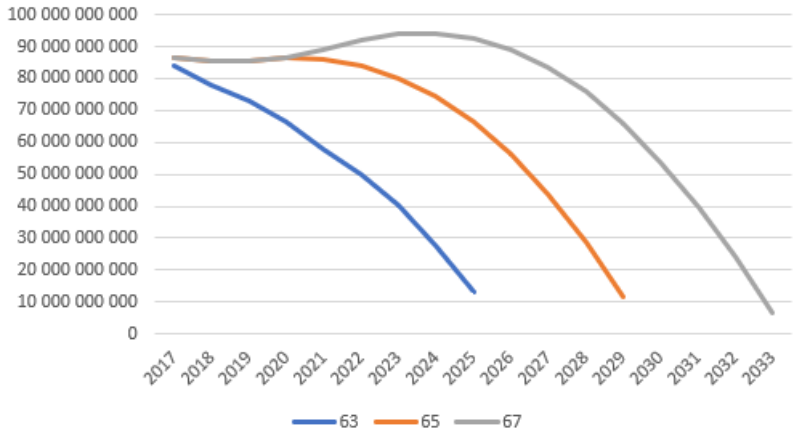


FIGURE 7.23 – Sensibilité des réserves à la variation de l'âge de retraite

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'augmentation de 63 ans à 65 ans de l'age de retraite conduit à :

— Un retour à l'équilibre annuel dès 2056 contre 2059 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves dès 2029 contre 2025 pour le scénario du statu-quo.

Et à 67 ans :

— Le solde global est nul en 2055 contre 2059 pour le scénario du statu-quo.
— Un épuisement des réserves en 2033 contre 2025 pour le scénario du statu-quo.

Le tableau ci-dessous retrace les résultats de ces tests sur l'horizon de viabilité et sur le déficit cumulé du régime :

	Horizon de viabilité du régime	Engagements nets non couverts (En MMDH)	Variation du déficit /statu quo
Taux d'accroissement de la population			
-1%	2035	-370,7	4,76%
0%(Statu-quo)	2037	-283,1	-
1%	2040	-159	-6,32%
Taux de cotisation			
28%(Statu-quo)	2037	-283,1	-
29%	2038	-258,5	-4,81%
30,00%	2040	-235,4	-9,32%
Revalorisation des pensions			
1%(Statu-quo)	2034	-283,1	-
2%	2037	-348,2	32,73%
3,00%	2032	-525,5	73,19%
Age de retraite			
63 (Statu-quo)	2037	-283,1	-
65	2033	-331,1	5,58%
67	2033	-330,8	4,34%

FIGURE 7.24 – Résultats des tests de sensibilité.

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

7.4 CONCLUSION

Le régime fusionné démontre un certain retour à l'équilibre au long terme, les prestations et cotisations actualisées s'égalisent à la fin de l'horizon de projection et le solde global redevient positif. Il est possible de jouer sur la période de retour à l'équilibre grâce aux paramètres les plus sensibles, en particulier l'âge de retraite, le taux d'accroissement de population (recrutement), ainsi que le taux de cotisation.

CHAPITRE 8

PRESENTATION DE L'ANALYSE ACTUARIELLE DU REGIME FUSIONNE AVEC PARAMETRAGE RCAR

8.1 INTRODUCTION

La fusion s'effectue en intégrant et en adaptant les populations des cotisants, retraités, réversataires, inactifs et invalides des caisses de la CMR aux populations du RCAR. Les calculs sont ensuite effectués ensuite en tenant compte uniquement des paramètres du RCAR.

Par suite, les calculs du statu-quo (groupe ouvert) étant réalisés, on bloque les nouvelles entrées au régime afin de le simuler en groupe semi-fermé. Ceci se fait en choisissant un mode d'entrée par flux brut, et en l'annulant.

Les calculs en groupe fermé sont effectués en calculant les droits futurs et les droits acquis des cotisants qui constituent les engagements du régime semi-fermé. Les droits futurs sont calculés en annulant la durée de cotisation de tous les cotisants. Ce qui subsiste nous donne les engagements lors de la fermeture du régime.

Les tests de sensibilité sont effectués pour le régime en groupe ouvert, en variant simplement le paramètre concerné puis en relançant les calculs.

Le bilan actuariel, expose l'état du régime des pensions civiles en utilisant les données du 31 décembre 2017. Il renseigne sur les engagements et les ressources (réserves et cotisations futures) du régime fusionné à long terme,et ce, sur une période de projection allant jusqu'à 50 ans sur la base d'un ensemble de données et d'hypothèses démographiques et financières actualisées.

8.2 SCENARIOS D'EVALUATION D'ENGAGEMENTS ACTUARIELS

8.2.1 EVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU REGIME EN GROUPE OUVERT

8.2.1.1 PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES

L'évolution des effectifs de cotisants, retraités et réversataires entre 2017 et 2067 est présenté ci après :

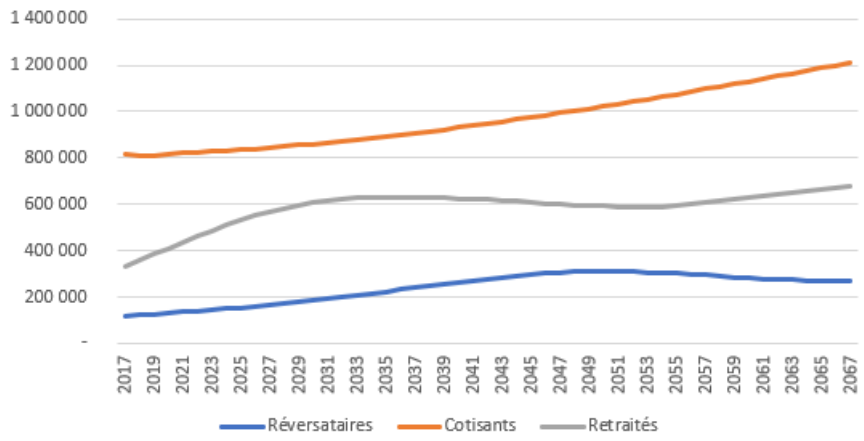


FIGURE 8.1 – Evolution des effectifs des actifs, des retraités et réversataires

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'effectif des cotisants passe de 814 314 en fin 2017 à 906 378 en 2037 et finalement 1 211 627 en 2067 soit une augmentation de 48,8% sur l'horizon d'étude. Les effectifs de réversataires passent de 117 914 en fin 2017 à 239 735 en 2037 et finalement 269 807 en fin de période de projection soit une augmentation de 127,9%. L'effectif des retraités augmente aussi, commençant par 328 841 retraités en 2017, 631 633 en milieu de période, et 678 293 en 2067 soit une augmentation de 106,2%.

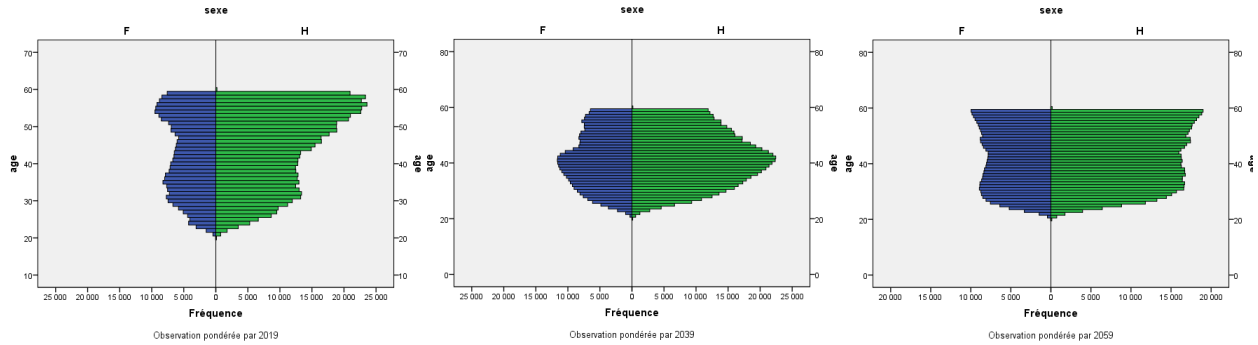


FIGURE 8.2 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des actifs cotisants

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'analyse de l'évolution de la pyramide des âges du régime sur la période montre une phase de départs en retraite importante étalée entre 2019 et 2039 touchant les générations cotisantes actuelles. Les générations partantes sont progressivement renouvelées par les embauches actuelles et futures jusqu'en 2039.

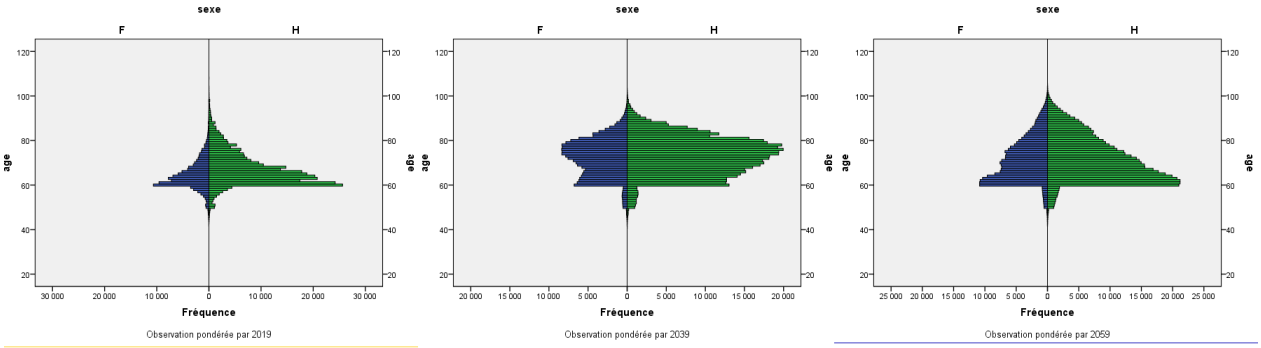


FIGURE 8.3 – Pyramide des âges 2019, 2039 et 2059 des retraités

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La pyramide des âges des retraités montre un cycle similaire à celui du régime avec paramétrage CMR, c'est-à-dire un vieillissement progressif des retraités, puis à leur remplacement.

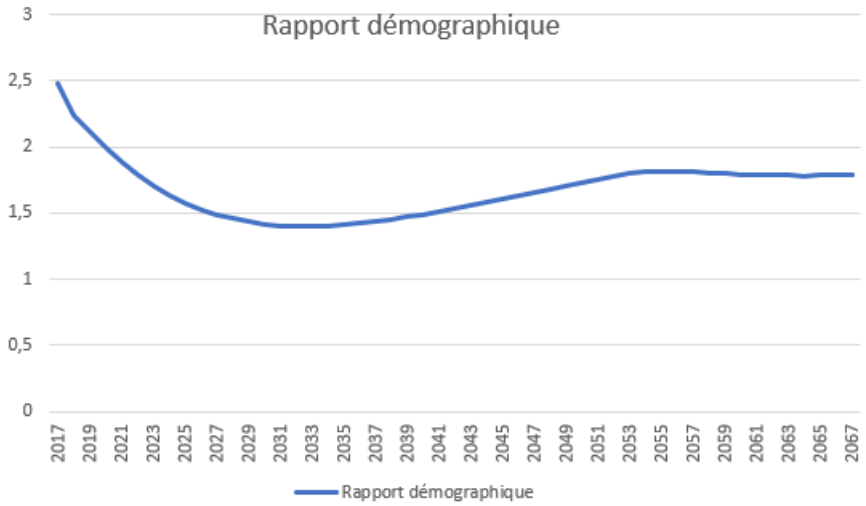


FIGURE 8.4 – Evolution du rapport démographique

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La hausse des retraités du régime combiné étant plus rapide que celle de l'effectif des cotisants conduit à une dégradation rapide du rapport démographique du régime qui passe de près de 2,5 actifs pour un retraité en 2017 à 1,7 actifs pour un retraité en 2067.

8.2.1.2 PROJECTIONS FINANCIERES

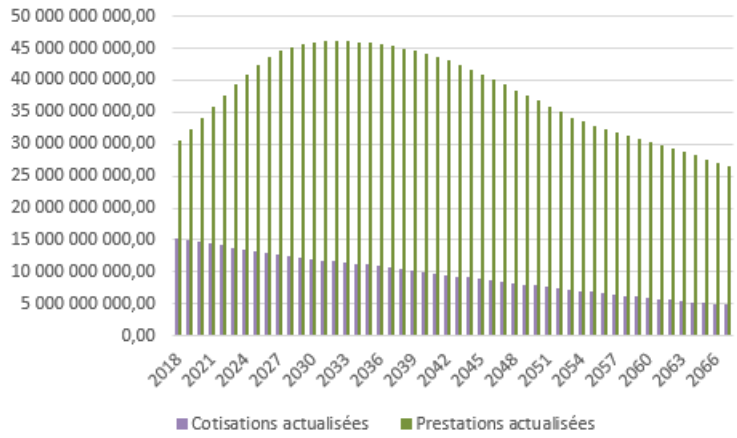


FIGURE 8.5 – Evolution des cotisations et prestations totales

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les cotisations actualisées cumulées versées aux retraités représentent 31% des prestations actualisées cumulées sur tout l'horizon de simulation.

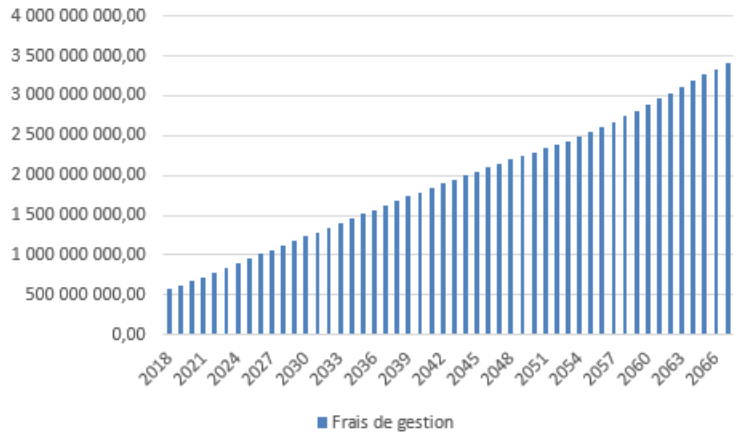


FIGURE 8.6 – Evolution des frais de gestion CMR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les frais de gestion sont multipliés par 7 sur le long de la période de projection.

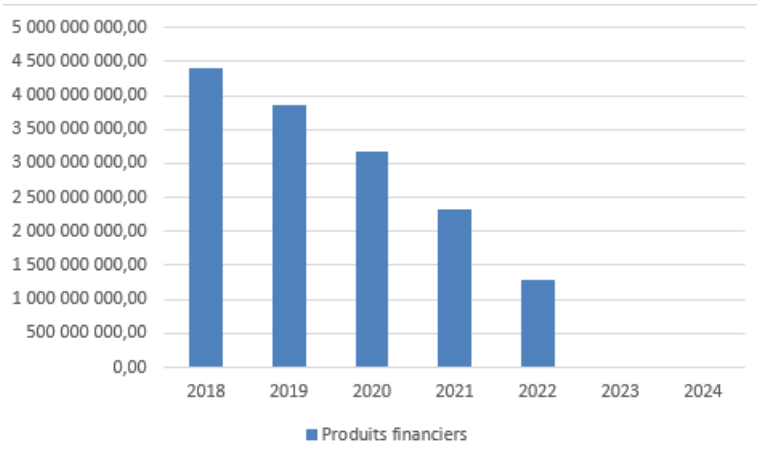


FIGURE 8.7 – Evolution des produits financiers CMR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le pic de produits financiers générés par le placement des réserves est atteint en 2018 (environ 4.5 milliards de Dh avant de baisser pour s'annuler en l'année 2023.

8.2.1.3 INDICATEURS D'EQUILIBRE

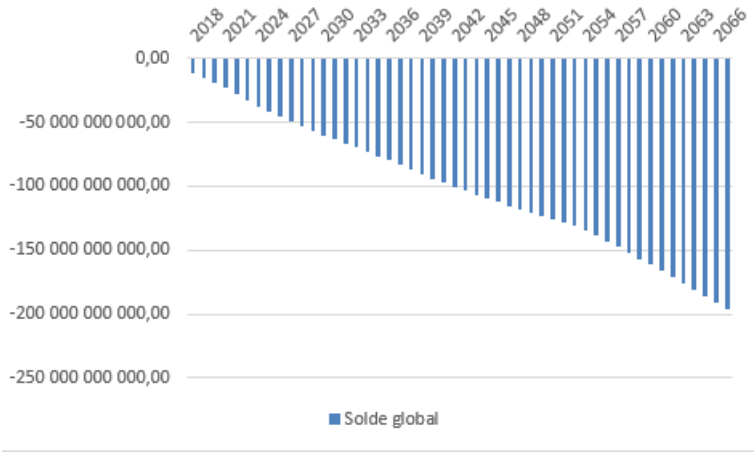


FIGURE 8.8 – Evolution du solde global CMR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le solde global baisse d'année en année, atteignant près de 200 millards de Dh de déficit en 2067 en valeur courante.

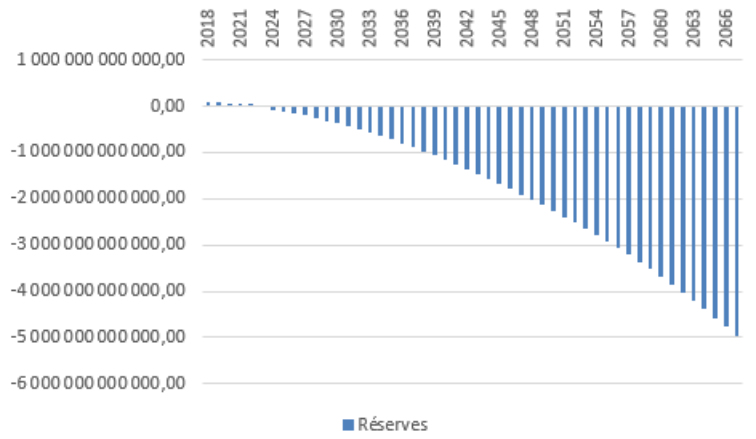


FIGURE 8.9 – Evolution des réserves CMR

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les réserves augmentent peu jusqu'en 2019 avant de baisser du fait de la survenance des déficits dès 2018.(année d'extinction des réserves).

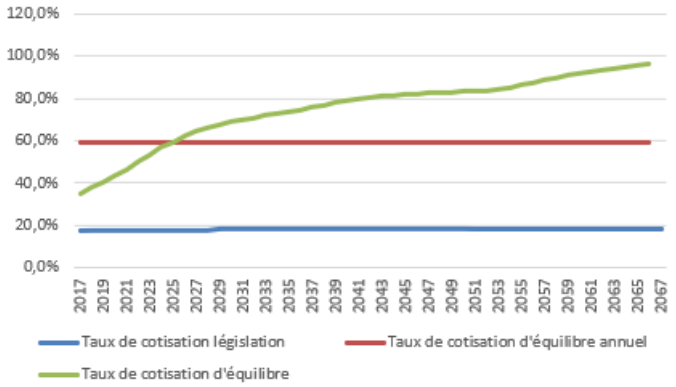


FIGURE 8.10 – Taux de cotisation d'équilibre CMR (annuel et 2018-2068)

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La survenance d'un déficit global à partir de 2018 entraine une énorme augmentation du taux de cotisation nécessaire pour équilibrer le régime qui atteint les 100% en 2067. Le taux de cotisation permettant un équilibre global sur la totalité de l'horizon de simulation s'élèvent à 59%.

Les taux de cotisation annuel et d'équilibre, présenté ci-dessus incluent les produits financiers.

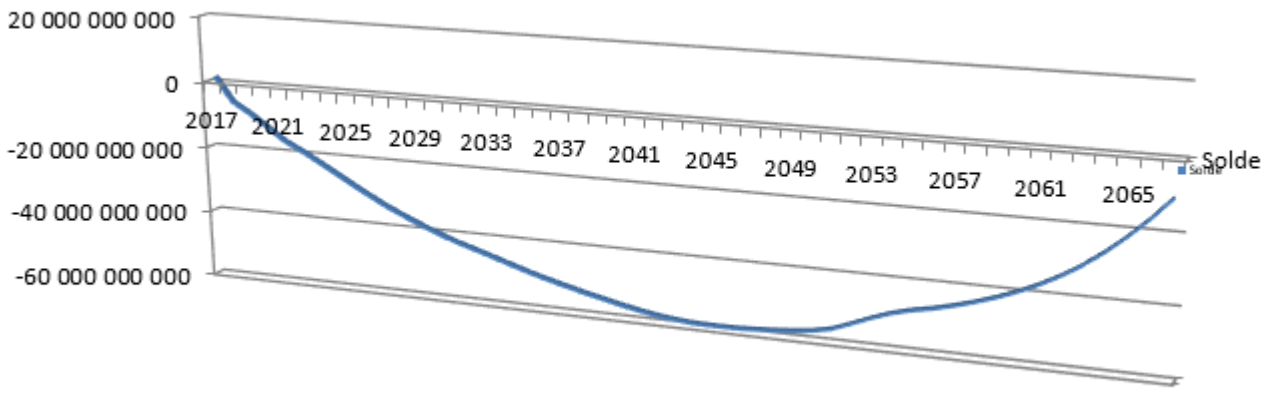


FIGURE 8.11 – Evolution du solde financier annuel en Dhs

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le solde financier baisse jusqu'à atteindre -60 milliards de Dhs en 2045, avant de d'augmenter pour s'annuler en fin d'horizon de projection.

8.2.2 EVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU REGIME EN GROUPE SEMI-FERME

Suivant cette approche où la projection s'effectue jusqu'à l'extinction de la pension du dernier affilié, la valeur actuelle probable des prestations s'élève à 1 686 990 milliards de Dhs. La valeur actuelle probable des cotisations quant à elle, s'élève à 196 923 milliards de Dhs.

L'engagement net non couvert ni par les cotisations futures ni par le fonds existant s'établit à 1 392 358 milliards de Dhs. Au niveau des indicateurs actuariels, le tableau ci-dessus montre que dans le cas de la fermeture du régime aux nouveaux entrants, les engagements dudit régime en 2018 couverts à hauteur de 12% par la réserve actuelle (Ratio de la valeur de la réserve de prévoyance sur la valeur actuelle probable des droits acquis).

Le taux de préfinancement des engagements actuariels se situe à 16,6%. Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds (semi fermé)
Cotisations actualisées	196 923
Prestations actualisées	1 686 990
Engagement total	1 771 705
Recettes actualisées	196 923
Réserves	97 708
Taux de préfinancement	16,6%
Engagement non couvert à fin 2067	1 392 358
Déficit actuariel	1 477 072

FIGURE 8.12 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe semi-fermé en 2018

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

8.2.3 ÉVALUATION ACTUARIELLE DES ENGAGEMENTS DU RÉGIME EN GROUPE FERME

Suivant ce scénario, le tableau résumant l'état du régime montre que les engagements du régime en 2018 sont couverts à hauteur de 12,1%.

la valeur actuelle de l'obligation au titre des prestations définies à la date de clôture 2067 (PBO) s'établit à 84 714 Mds ;

Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018 peuvent être résumés comme suit :

Indicateurs :	Montant en Mds (Femé)
Cotisations actualisées	0
Prestations actualisées	722 871
Total (PBO) en 2067	765 197
Total (PBO) en 2067 actualisé	84 714
Engagement total	807 585
Recettes actualisées	0
Réserves	97 709
Taux de couverture	12,1%
Engagement non couvert à fin 2067	625 163
Déficit actuariel	709 877

FIGURE 8.13 – Les résultats du bilan actuariel du régime en groupe fermé en 2018

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

8.3 TESTS DE SENSIBILITE

Des tests de sensibilités ont été effectués pour certains paramètres sensibles :

— taux d'accroissement de la population des cotisants ;

— taux de cotisation ;

— taux de revalorisation de pension ;

— age de retraite ;

8.3.1 TAUX D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION DES COTISANTS

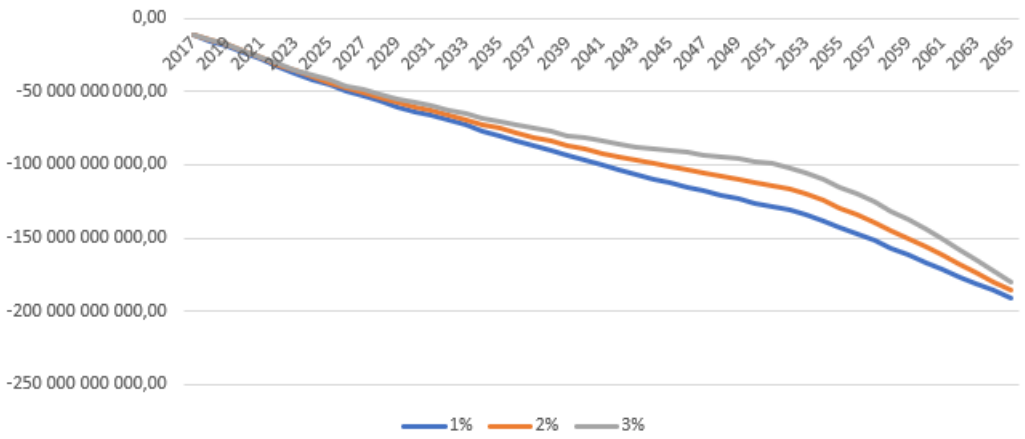


FIGURE 8.14 – Sensibilité du solde global à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

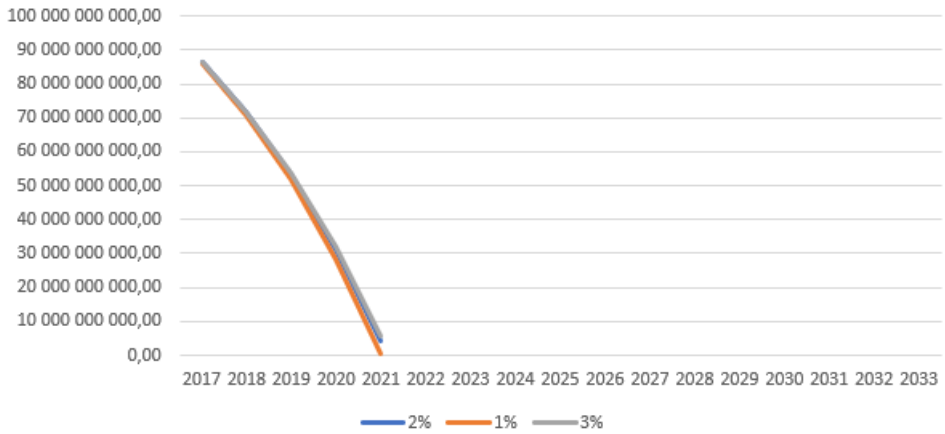


FIGURE 8.15 – Sensibilité des réserves à la variation du taux d'accroissement de la population des cotisants

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

L'impact de la hausse de 1% et celle de 2% du taux n'aurait presque pas de conséquences sur les réserves qui s'annulent toujours en 2021. De même pour le solde global qui continuent sa chute malgré une légère divergence en milieu de période.

8.3.2 TAUX DE COTISATION

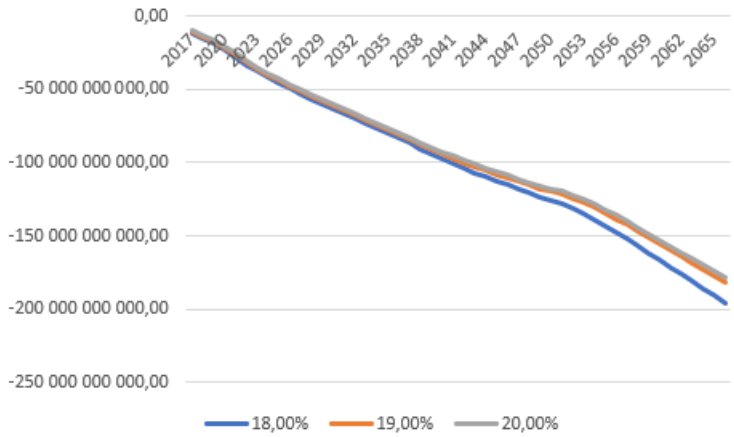


FIGURE 8.16 – Sensibilité du solde global à la variation du taux de cotisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

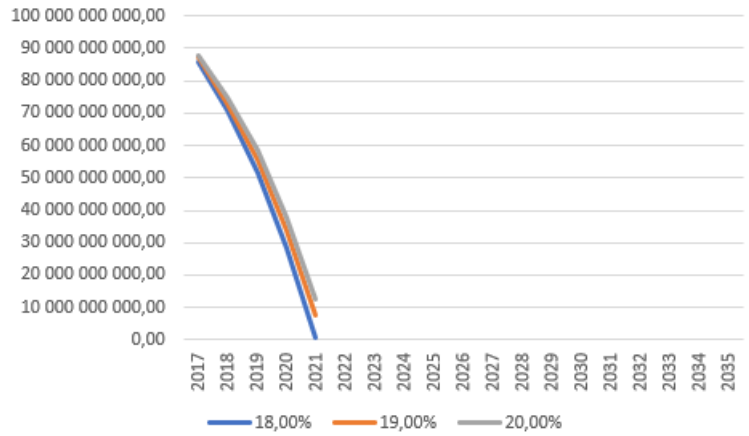


FIGURE 8.17 – Sensibilité des réserves à la variation du taux de cotisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Les hausses de 1% et de 2% n'ont pas d'impact sur la date d'épuisement des réserves. L'impact sur le solde global est aussi minime.

8.3.3 TAUX DE REVALORISATION

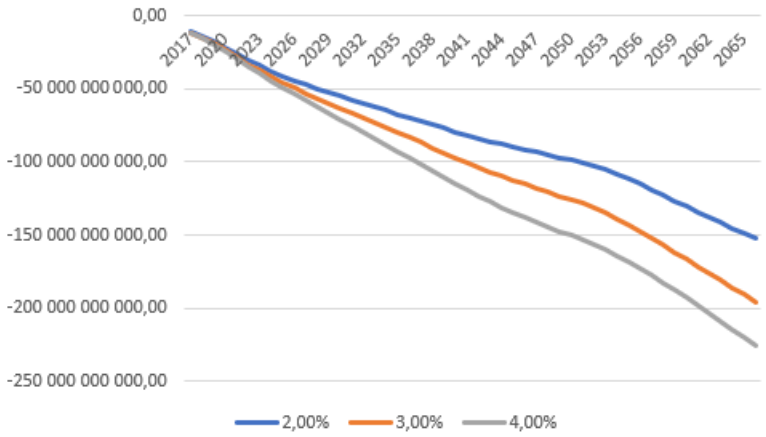


FIGURE 8.18 – Sensibilité du solde global à la variation du taux de revalorisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

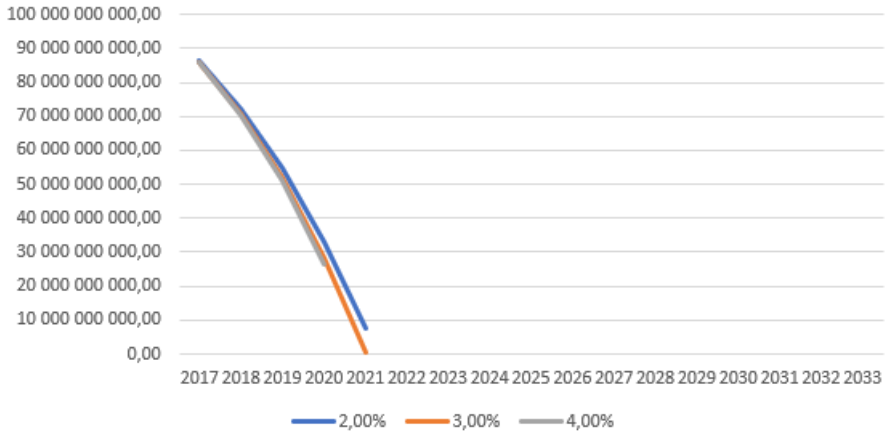


FIGURE 8.19 – Sensibilité des réserves à la variation du taux de revalorisation

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La hausse du taux 1% puis de 2% détériorerait l'horizon de viabilité du régime :

— Une baisse d'autant plus rapide du solde global que le taux est élevé.
— Pas d'effet sur la date d'épuisement des réserves.

8.3.4 TAUX DE PLACEMENT FINANCIER

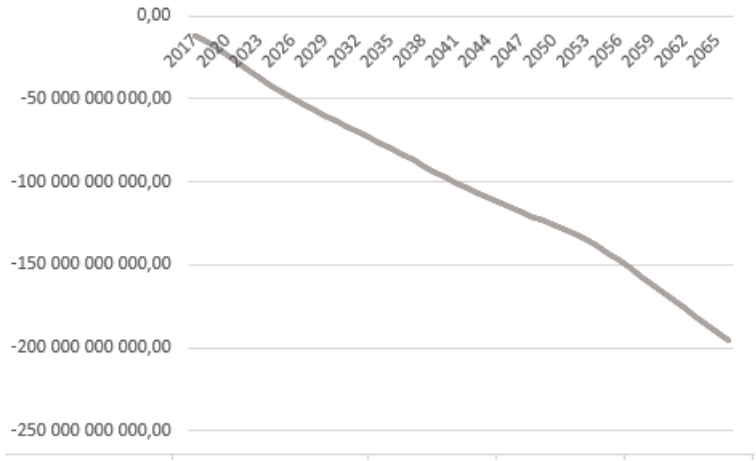


FIGURE 8.20 – Sensibilité du solde global à la variation du taux de placement financier

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

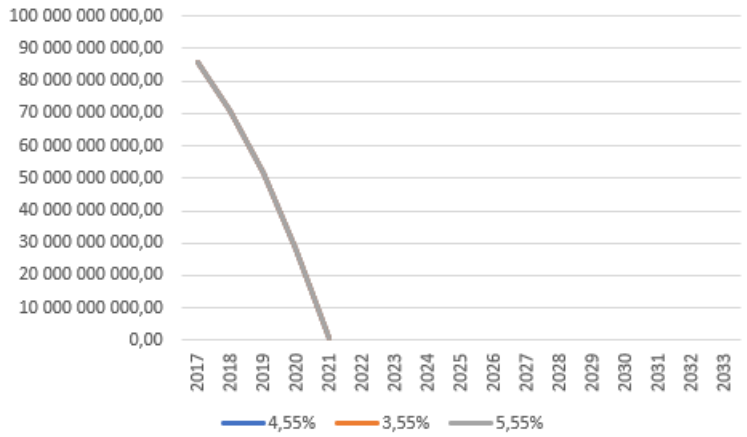


FIGURE 8.21 – Sensibilité des réserves à la variation du taux de placement financier

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

Le taux de placement financier n'a aucun impact sur viabilité du régime.

8.3.5 AGE DE RETRAITE

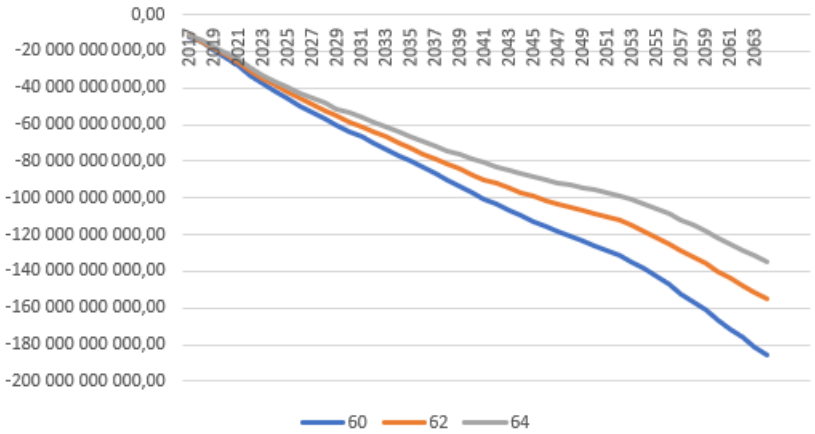


FIGURE 8.22 – Sensibilité du solde global à la variation de l'âge de retraite

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

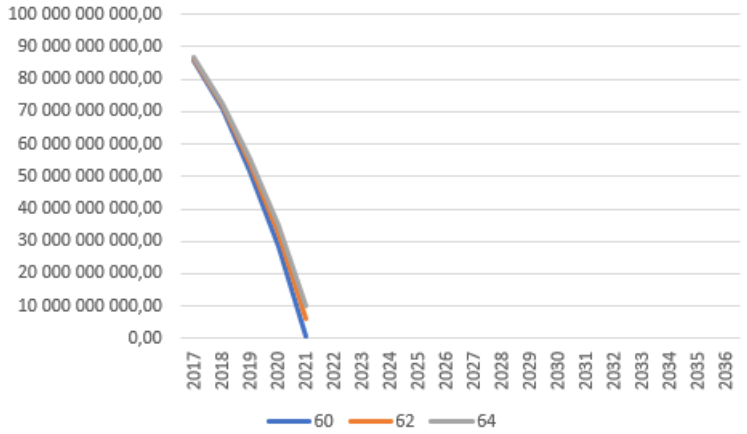


FIGURE 8.23 – Sensibilité des réserves à la variation de l'âge de retraite

Source: Graphique réalisé par les auteurs.

La hausse de l'âge de retraite de 2 ans puis de 4 ans améliorerait la viabilité du régime :

— Une baisse moins rapide du solde global plus l'âge est élevé.
— Pas d'effet sur la date d'épuisement des réserves.

Le tableau ci-dessous retrace les résultats de ces tests sur l'horizon de viabilité et sur le déficit cumulé du régime :

(1).PNG

	Horizon de viabilité du régime	Engagements nets non couverts (En MMDH)	Variation du déficit /statu qu
Taux d'accroissement de la population			
0%	2027	-1329,3	-7,44%
1%(Statu-quo)	2028	-1049,2	-
2%	2027	-1228,8	10,35%
Taux de cotisation			
18%(Statu-quo)	2028	-1049,2	-
19%	2027	-1262	-1,41%
20,00%	2028	-1234	-2,82%
Revalorisation des pensions			
2%	2028	-1085	-17,39%
3%(Statu-quo)	2028	-1049,2	-
4,00%	2026	-1534	21,57%
Age de retraite			
60 (Statu-quo)	2028	-1049,2	-
62	2027	-1169,2	-7,97%
64	2028	-1049,2	-15,98%

FIGURE 8.24 – Résultats des tests de sensibilité.

Source: Tableau réalisé par les auteurs.

8.4 CONCLUSION

La fusion sous paramétrage RCAR se trouve bien moins viable, le taux de cotisation annuel augmente considérable à un taux qui atteint les 100%. Les réserves s'annulent

dès 2021, le solde ne s'équilibre pas, et les cotisations actualisées ne rattrapent pas les prestations actualisées. Ce scénario ne semble pas être viable.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Notre étude s'est effectuée en plusieurs volets. L'analyse du statu quo permet d'identifier les symptômes de défaillance des deux systèmes de retraites ainsi que de celui naissant de leur fusion. La projection de leur état, sous certaines hypothèses, plusieurs décennies dans le futur permet de se donner une idée sur leur viabilité, ainsi que de l'horizon de temps s'étalant du présent à un éventuel effondrement dû à un épuisement des réserves et à l'incapacité de payer leurs prestations aux ayant-droits. Cela donne aux responsables une date limite avant laquelle des actions sont nécessaires. Les réserves de la CMR s'éteignant au bout d'une période de 10 ans. Celles de la RCAR au bout de 20 ans.

Afin de pouvoir s'imaginer un scénario où il serait créé un nouveau régime, il convient de se demander ce que seraient les engagements actuels des deux anciens régimes dans le cas où ils seraient soit fermés aux nouveaux affiliés (semi-fermé), soit aux nouveaux affiliés et aux cotisants existants, et constitution des droits dans le futur pour les actifs actuels (fermé).

Des tests de sensibilité sur les paramètres clefs, quoique régis par la législation et donc plus facile à simuler qu'à modifier dans la pratique, ont été réalisés. L'impact sur certains indicateurs clefs de la pérennité financière des régimes CMR et RCAR est évident lorsque ces dits paramètres sont ainsi variés. Certains n'ont guère d'influence. Le taux de rendement financier en est un, les intérêts sur placements financier étant beaucoup trop minimes pour avoir un effet bénéfique (ou même l'inverse). Sans surprise, le taux de cotisation et l'âge de retraite ont une influence directe et évidente sur la capacité du système à s'autofinancer. C'est ici que l'on se rend compte de l'incapacité d'une réforme paramétrique à résoudre combler les déficits des régimes de retraite dans le long terme. Car si mathématiquement simple, l'implémenter en pratique reste difficile, et elle ne semble servir qu'à retarder l'inévitable.

Ici, l'expérience étrangère se montrera très précieuse. Le bref panorama de la réforme de retraite à travers le monde inclus dans cette étude donne un aperçu sur la richesse

d'expérience réelle et d'information accumulées par des pays aussi nombreux qu'ils sont différents. Le plus pertinent pourra peut-être être trouvé chez ceux au paysage socio-économique semblable au Maroc : les pays voisins nord-Africains et Arabes ; les pays sud-Américains ; voire même la France, dû au rapprochement historique et à l'influence et l'inspiration présentes dans moult facettes de notre système économique.

Notre humble contribution naît de l'idée de fusionner les deux régimes civiles CMR et RCAR en un régime unique réunissant les deux populations cotisantes et retraitées. Puis de tester la viabilité de ce nouveau régime sous deux scénarios : le régime se paramètre tel que la CMR, où bien tel que la RCAR. Une procédure similaire à celle de l'analyse réalisée pour les régimes existants a été suivie : analyse du statu quo (groupe ouvert), des scénarios de semi-fermeture et de fermeture du régime, et tests de sensibilité.

Il n'est pas très étonnant que la fusion de deux régimes qui promettent de tomber en déficit donne naissance a un régime semblable. Cependant, les forces de chaque régime se retrouvent aussi dans celui-ci. Sous le paramétrage RCAR, par exemple, les réserves du système fusionnée s'épuisent en 2035, contre 2029 pour le régime CMR seul. D'autres avantages pourraient se présenter, tel qu'une réduction des coûts de gestion, bien que non évidente mathématiquement, qui ne se révélerait que lors de la fusion effective des deux régimes et des deux structures derrières eux. Jouer sur la sensibilité des paramètres lors du passage au régime fusionnée ne pourrait qu'aider à cette fin :

— En matière de cotisation : assiettes, taux, existence de tranches et/ou de plafond, de taux d'appels, de cotisations déplafonnées, etc.
— En matière de valorisation des droits : annuités, points, comptes notionnels, comptes d'épargne individuelle, revalorisation des droits, prise en compte des durées de carrières, de périodes de stage, etc.
— En matière de prestations : âge et conditions, taux de remplacement dégressif ou non, minimum contributif dans chaque régime, pension minimum tous régimes, revalorisations, droits dérivés, etc.

En pratique, et au regard de l'expérience internationale, l'unification est cependant difficile. La fusion requiert une période de transition délicate car laissant subsister nom seulement des droits antérieurs à servir, mais de nouvelles acquisitions temporaires de droits au titre des législations destinées à disparaitre, simultanément au démarrage de la nouvelle législation unifiée. Il apparaît aussi des coûts uniques lors de la création du nouveau régime, ainsi que des coûts dits « sociaux » qui sont difficiles à prédire.

Les études actuarielles fourniront la mesure des efforts de réforme qu'il restera à chaque régime de faire en propre pour assurer son équilibre, ainsi qu'à la viabilité du nouveau régime selon les paramètres de la nouvelle législation, qui sera construit de sorte à donner du contenu à chacun de ces cadres :

- le cadre juridique et social (textes et acteurs sociaux parties prenantes du système de retraite) ;
- Instance de surveillance (pilotage global) ;
- Instance de supervision (contrôle) ;
- Principes, paramètres et dispositifs communs (objectifs, règles, compensation, service rendu, gestion) ;
- Identification des régimes ;
- Identification des organismes de gestion (caisses ou mandataires) ;
- Groupement technique de coopération inter caisses pour la mise en œuvre des fonctions communes.

´

BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

[1] **Actuaria, (2009a)**, « Pré-identification du système cible et de ses variantes », Rapport proposé à la Commission technique, 1er mai

[2] **Actuaria, (2009b)**, « Rapport de fin de volet 1, Partie 1/2 : Etude du statu quo », Rapport proposé à la Commission technique, 30 septembre

[3] **Actuaria, (2009c)**, « Rapport de fin de volet 1, Partie 2/2 : Analyse des paramètres des régimes », Rapport proposé à la Commission technique, 30 septembre

[4] **Actuaria, (2009d)**, « Rapport de fin de volet 2 : Définition du système cible » Rapport proposé à la Commission technique, 1er décembre

[5] **Actuaria, (2010a)**, « Rapport de fin de volet 3 : Développement des trois variantes de réforme du CPS », Rapport proposé à la Commission technique, 13 avril

[6] **Actuaria, (2010b)**, « Rapport final de l'étude, synthèse des travaux », Rapport proposé à la Commission technique, 2 août

[7] **BIT, (2011)**, « Rapport au gouvernement. Révision d'une série de rapports concernant la réalisation d'une étude sur la réforme des retraites », Département de la sécurité sociale, Bureau régional de l'OIT (Alger)

[8] **CSEA-Comité de suivi des études actuarielles, (2002)**, « Scénarios de réforme pour le système de retraite marocain », Direction des assurances et de la prévoyance sociale. Ministère de l'économie, des finances, de la privatisation et du tourisme. Royaume du Maroc.

[9] **Cour des comptes, (2013)**, « Rapport sur le Système de retraite au Maroc. Diagnostic et propositions de réformes », Cour des comptes, Royaume du Maroc.

[10] **CMR-Caisse Marocaine des Retraites,(2016)**, « Rapport d'activité 2016 », Bilan actuariel du Régime des Pensions Civiles (RPC), Royaume du Maroc.

[11] **CMR-Caisse Marocaine des Retraites,(1996)**, « Loi n° 43-95 promulguée par dahir n° 1-96-106 du 21 rabii I 1417 (7 août 1996), portant réorganisation de la Caisse Marocaine des Retraites », Division des Études, Service Juridique, Royaume du Maroc.

[12] **Maria Rhomari**, « La réforme des systèmes de retraite dans les pays en développement et l'extension de la couverture à l'emploi informel : Application au Maroc », Thèse de doctorat en Économies et finances, sous la direction de Henri STERDYNIAK, Université Paris Dauphine - Paris IX, 2015. Français.

[13] **RCAR-Régime Collectif d'Allocation de Retraite,(2016)**, « Rapport d'activité 2016 », Bilan actuariel du Régime Régime Général (RG), Royaume du Maroc.

[14] **RCAR-Régime Collectif d'Allocation de Retraite,(1977)**, « loi n° 1-77-216 du 20 chaoual 1397 (4 octobre 1977) créant un régime collectif d'allocation de retraite », TEXTE LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES RCAR, Service Juridique, Royaume du Maroc.

ANNEXE

L'application ATLAS

ATLAS a été développé par ACTUARIA. Il existe une version CMR et une version RCAR.

Il regroupe les différents paramètres relatif aux calculs des différents résultats, indicateurs, et projections, et permet l'insertion des bases de données des cotisants, retraités, réversataires, etc.

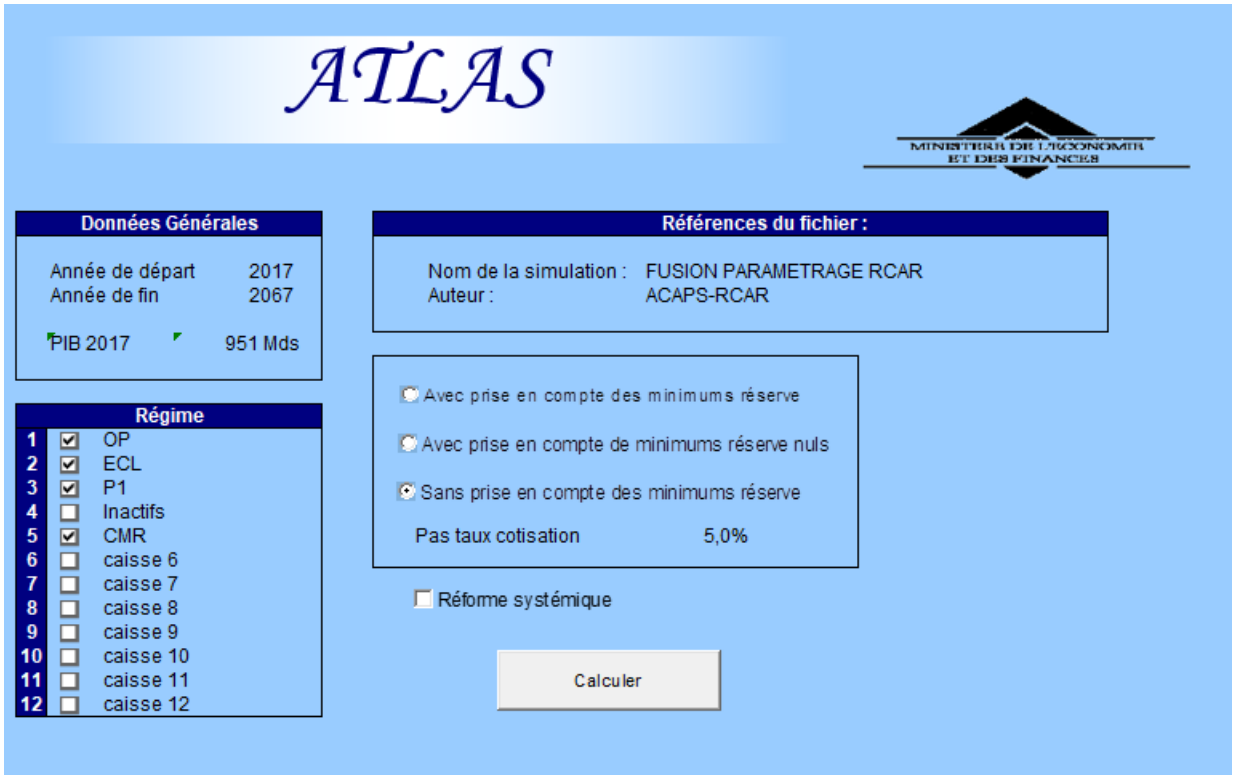


FIGURE 8.25 – Accueil d'Atlas.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

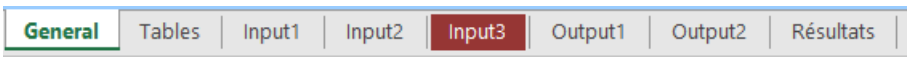
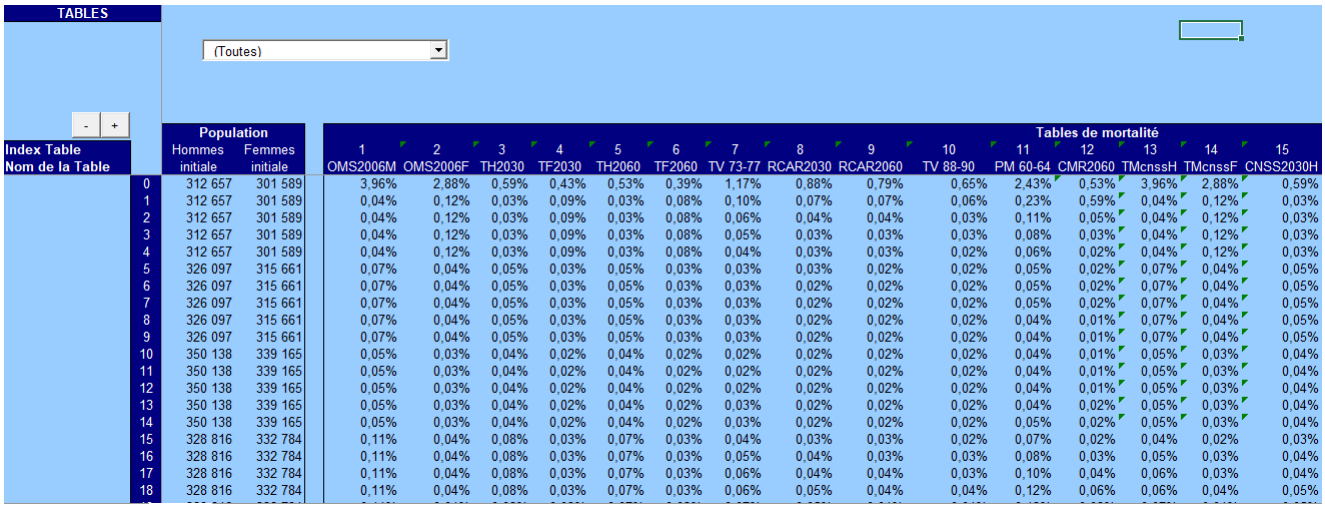


FIGURE 8.26 – Onglets d'Atlas.

Source: Capture réalisé par les auteurs.



TABLES

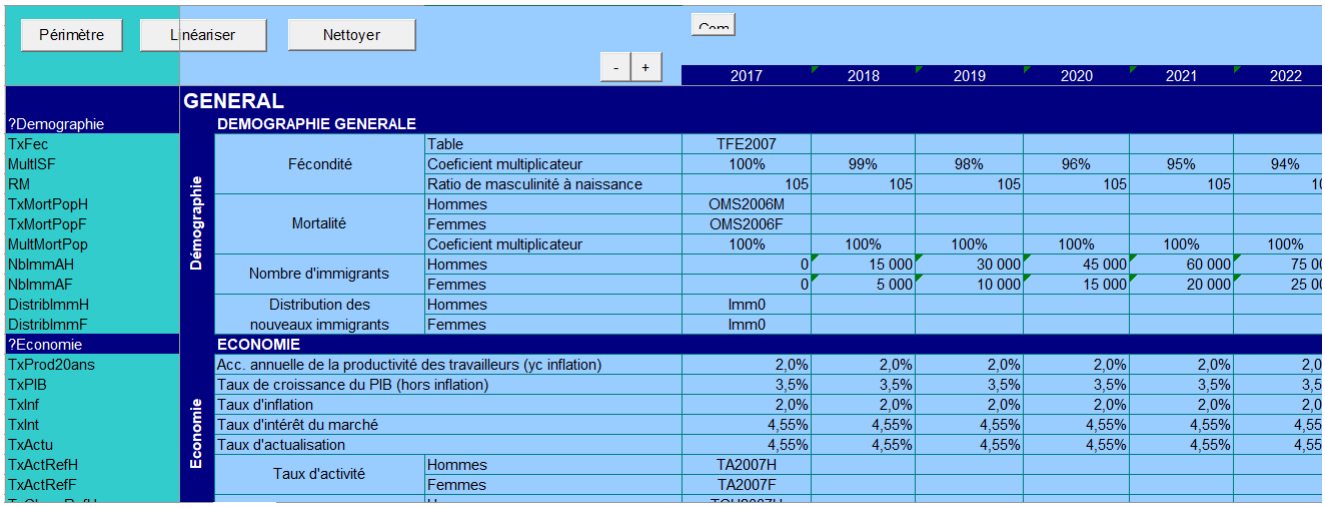
(Toutes)

Index Table / Nom de la Table	Population Hommes initiale	Population Femmes initiale	Tables de mortalité 1 OMS2006M	2 OMS2006F	3 TH2030	4 TF2030	5 TH2060	6 TF2060	7 TV 73-77	8 RCAR2030	9 RCAR2060	10 TV 88-90	11 PM 60-64	12 CMR2060	13 TMcnssH	14 TMcnssF	15 CNSS2030H
0	312 657	301 589	3,96%	2,88%	0,59%	0,43%	0,53%	0,39%	1,17%	0,88%	0,79%	0,65%	2,43%	0,53%	3,96%	2,88%	0,59%
1	312 657	301 589	0,04%	0,12%	0,03%	0,09%	0,03%	0,08%	0,10%	0,07%	0,07%	0,06%	0,23%	0,59%	0,04%	0,12%	0,03%
2	312 657	301 589	0,04%	0,12%	0,03%	0,09%	0,03%	0,08%	0,06%	0,04%	0,04%	0,03%	0,11%	0,05%	0,04%	0,12%	0,03%
3	312 657	301 589	0,04%	0,12%	0,03%	0,09%	0,03%	0,08%	0,05%	0,03%	0,03%	0,03%	0,08%	0,03%	0,04%	0,12%	0,03%
4	312 657	301 589	0,04%	0,12%	0,03%	0,09%	0,03%	0,08%	0,04%	0,03%	0,03%	0,02%	0,06%	0,02%	0,04%	0,12%	0,03%
5	326 097	315 661	0,07%	0,04%	0,05%	0,03%	0,05%	0,03%	0,03%	0,03%	0,02%	0,02%	0,05%	0,02%	0,07%	0,04%	0,05%
6	326 097	315 661	0,07%	0,04%	0,05%	0,03%	0,05%	0,03%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,05%	0,02%	0,07%	0,04%	0,05%
7	326 097	315 661	0,07%	0,04%	0,05%	0,03%	0,05%	0,03%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,05%	0,02%	0,07%	0,04%	0,05%
8	326 097	315 661	0,07%	0,04%	0,05%	0,03%	0,05%	0,03%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,01%	0,07%	0,04%	0,05%
9	326 097	315 661	0,07%	0,04%	0,05%	0,03%	0,05%	0,03%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,01%	0,07%	0,04%	0,05%
10	350 138	339 165	0,05%	0,03%	0,04%	0,02%	0,04%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,01%	0,05%	0,03%	0,04%
11	350 138	339 165	0,05%	0,03%	0,04%	0,02%	0,04%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,01%	0,05%	0,03%	0,04%
12	350 138	339 165	0,05%	0,03%	0,04%	0,02%	0,04%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,01%	0,05%	0,03%	0,04%
13	350 138	339 165	0,05%	0,03%	0,04%	0,02%	0,04%	0,02%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,02%	0,05%	0,03%	0,04%
14	350 138	339 165	0,05%	0,03%	0,04%	0,02%	0,04%	0,02%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,05%	0,02%	0,05%	0,03%	0,04%
15	328 816	332 784	0,11%	0,04%	0,08%	0,03%	0,07%	0,03%	0,04%	0,03%	0,03%	0,02%	0,07%	0,02%	0,04%	0,02%	0,03%
16	328 816	332 784	0,11%	0,04%	0,08%	0,03%	0,07%	0,03%	0,05%	0,04%	0,03%	0,03%	0,08%	0,03%	0,05%	0,03%	0,04%
17	328 816	332 784	0,11%	0,04%	0,08%	0,03%	0,07%	0,03%	0,06%	0,04%	0,04%	0,03%	0,10%	0,04%	0,06%	0,03%	0,04%
18	328 816	332 784	0,11%	0,04%	0,08%	0,03%	0,07%	0,03%	0,06%	0,05%	0,04%	0,04%	0,12%	0,06%	0,06%	0,04%	0,05%

FIGURE 8.27 – Onglet tables.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

Cet onglet inclus les différentes tables utilisées dans les projections : tables de mortalité, de fécondité, d'activité, de chômage, de distribution des nouveaux immigrants, des salaires, de densité de travail, et d'accroissement des salaires.

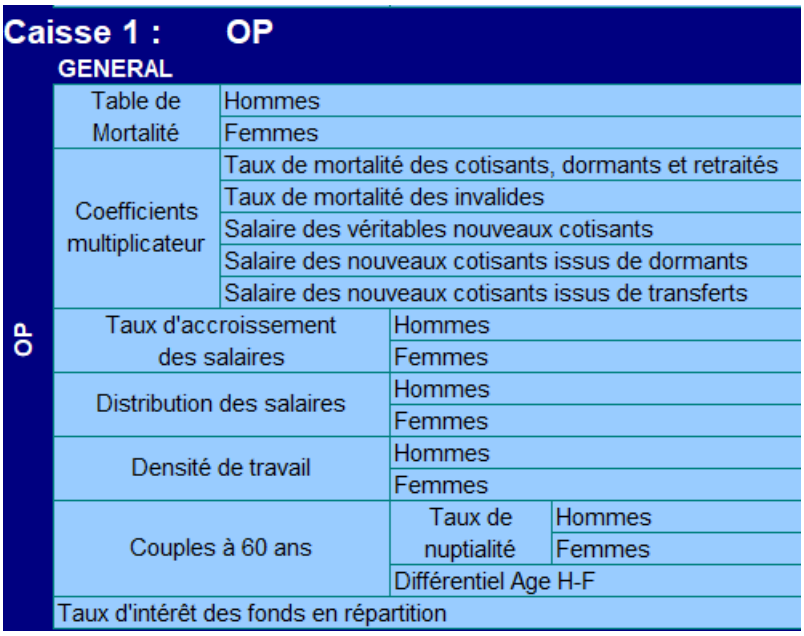


Périmètre | Linéariser | Nettoyer

				2017	2018	2019	2020	2021	2022
?Demographie	GENERAL								
	DEMOGRAPHIE GENERALE								
TxFec	Démographie	Fécondité	Table	TFE2007					
MultISF			Coeficient multiplicateur	100%	99%	98%	96%	95%	94%
RM			Ratio de masculinité à naissance	105	105	105	105	105	10
TxMortPopH		Mortalité	Hommes	OMS2006M					
TxMortPopF			Femmes	OMS2006F					
MultMortPop			Coeficient multiplicateur	100%	100%	100%	100%	100%	100%
NbImmAH		Nombre d'immigrants	Hommes	0	15 000	30 000	45 000	60 000	75 0
NbImmAF			Femmes	0	5 000	10 000	15 000	20 000	25 0
DistribImmH		Distribution des nouveaux immigrants	Hommes	Imm0					
DistribImmF			Femmes	Imm0					
?Economie	ECONOMIE								
TxProd20ans	Economie	Acc. annuelle de la productivité des travailleurs (yc inflation)		2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0
TxPIB		Taux de croissance du PIB (hors inflation)		3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5
TxInf		Taux d'inflation		2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0
TxInt		Taux d'intérêt du marché		4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55
TxActu		Taux d'actualisation		4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55
TxActRefH		Taux d'activité	Hommes	TA2007H					
TxActRefF			Femmes	TA2007F					

FIGURE 8.28 – Paramètres démographiques et économiques.

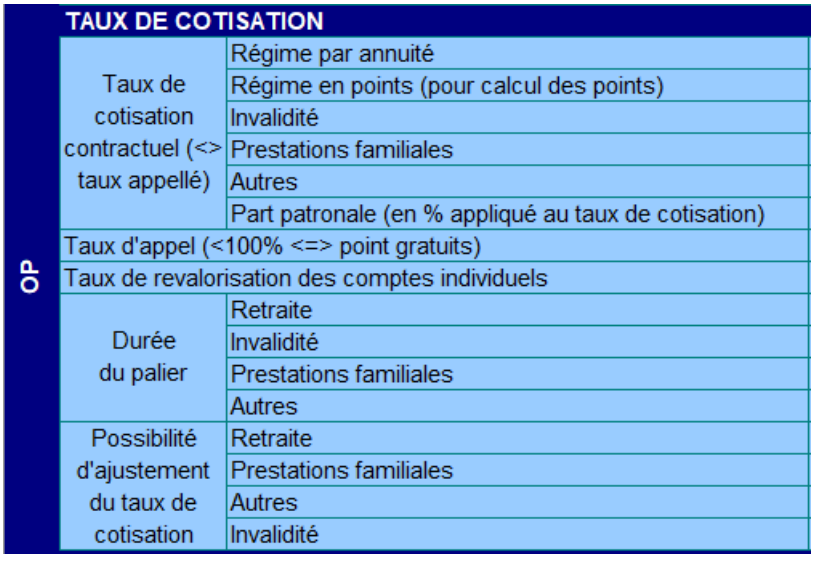
Source: Capture réalisé par les auteurs.



Caisse 1 : OP			
GENERAL			
OP	Table de Mortalité	Hommes	
		Femmes	
	Coefficients multiplicateur	Taux de mortalité des cotisants, dormants et retraités	
		Taux de mortalité des invalides	
		Salaire des véritables nouveaux cotisants	
		Salaire des nouveaux cotisants issus de dormants	
		Salaire des nouveaux cotisants issus de transferts	
	Taux d'accroissement des salaires	Hommes	
		Femmes	
	Distribution des salaires	Hommes	
		Femmes	
	Densité de travail	Hommes	
		Femmes	
	Couples à 60 ans	Taux de nuptialité	Hommes
			Femmes
		Différentiel Age H-F	
	Taux d'intérêt des fonds en répartition		

FIGURE 8.29 – Paramètres généraux des caisses.

Source: Capture réalisé par les auteurs.



TAUX DE COTISATION		
OP	Taux de cotisation contractuel (<> taux appellé)	Régime par annuité
		Régime en points (pour calcul des points)
		Invalidité
		Prestations familiales
		Autres
		Part patronale (en % appliqué au taux de cotisation)
	Taux d'appel (<100% <=> point gratuits)	
	Taux de revalorisation des comptes individuels	
	Durée du palier	Retraite
		Invalidité
		Prestations familiales
		Autres
	Possibilité d'ajustement du taux de cotisation	Retraite
		Prestations familiales
		Autres
		Invalidité

FIGURE 8.30 – Paramètres relatifs au taux de cotisation.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

	COUVERTURE DES ACTIFS
OP	Mode d'accroissement des cotisants
	Flux de cotisants
	Taux d'accroissement du nombre de cotisants
	Couverture des cotisants (hommes)
	Couverture des cotisants (femmes)
	Pourcentage maxi du retour des dormants en cotisants
	N° de la caisse cible pour les transferts
	Conservation ou non des droits acquis
	Coef multiplicateur au montant du transfert

FIGURE 8.31 – Paramètres relatifs à la couverture des actifs.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

REGIME PAR ANNUITE			
Hommes	Age légal de départ en retraite		
	Annuités	Taux Période 1	
		Pendant (années)	
		Taux Période 2	
	Plafond	Sur annuités (en %)	Minimum
			Maximum
		Sur pension (en montant)	Minimum
			Maximum
	Départ anticipé	Réduction du taux d'annuité	
		Plafond de réduction maximale	
	Prorogation	Augmentation du taux d'annuité	
		Plafond de gain maximal	
	Calcul du salaire de référence	Nb d'années prises en compte	
		Mode de revalorisation	
		Coeficient de revalorisation	
	Revalorisation des	Mode d'indexation	
		Coefficient	
	Coefficient de majoration	Sur durée de cotisation (aucun 100%	
		Sur les annuités (aucun 100%)	
	Taux de réversion		

FIGURE 8.32 – Paramètres relatifs au calcul des annuités.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

N° Caisse	1
Nom Caisse	OP
Paramètres à l'année initale	
Salaire des nouveaux entrants	
Hommes	46 513
Femmes	46 913
Régime en point	
Valeur de point de service	1
Valeur de point de liquidation	1
Salaire de référence	1

FIGURE 8.33 – Inputs des paramètres initiaux.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

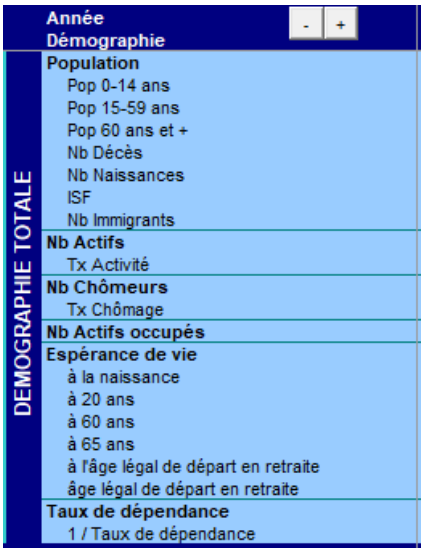


FIGURE 8.34 – Sorties des projections démographiques.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

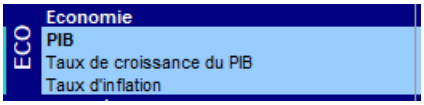


FIGURE 8.35 – Sorties des projections économiques.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

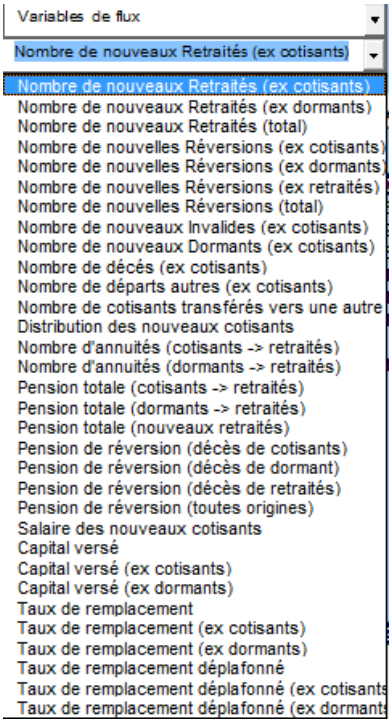


FIGURE 8.36 – Projection des variables de flux.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

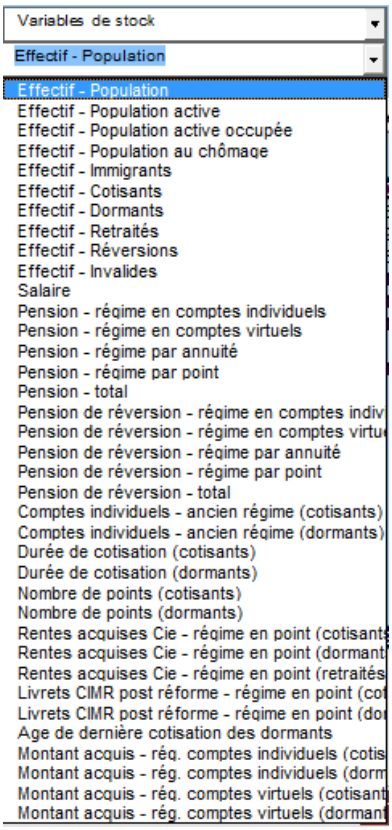


FIGURE 8.37 – Projection des variables de stock.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

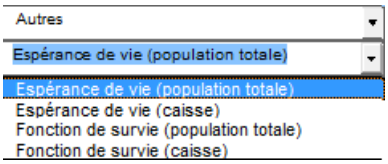


FIGURE 8.38 – Projection des taux.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

Réserves 2015	97 708 574 445,00		Année premier déficit	29,05993642		
Taux de rendement	4,50%		Année épuisement réserve	2035		
Année de base	2017					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cotisations	3 732 442 624,00	3 792 560 128,00	3 843 269 376,00	3 875 457 024,00	3 899 555 584,00	3 909 719 040,00
Autres recettes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total recettes	3 732 442 624,00	3 792 560 128,00	3 843 269 376,00	3 875 457 024,00	3 899 555 584,00	3 909 719 040,00
Retraite	4 853 608 448,00	5 398 203 392,00	6 005 428 224,00	6 701 849 088,00	7 440 608 768,00	8 240 001 536,00
Reversion	750 627 328,00	796 672 000,00	846 876 672,00	902 006 336,00	962 638 080,00	1 029 350 912,00
Orphelins	13 484 194,00	14 997 174,00	16 684 153,00	18 618 934,00	20 671 342,00	22 892 200,00
Invalides	3 650 965,25	5 930 963,50	8 678 848,00	12 007 318,00	15 908 899,00	20 473 052,00
Prestations familiales	128 280 872,00	142 674 496,00	158 723 440,00	177 129 840,00	196 655 264,00	217 783 232,00
Frais de gestion	115 343 288,00	123 481 376,00	132 345 536,00	142 168 272,00	152 496 688,00	163 496 848,00
Autres dépenses	1 651 674,25	1 836 998,88	2 043 636,13	2 280 627,00	2 532 025,75	2 804 057,75
Total dépenses	5 866 646 769,50	6 483 796 400,38	7 170 780 509,13	7 956 060 415,00	8 791 511 066,75	9 696 801 837,75
Solde technique	-2 017 209 183,25	-2 565 917 897,50	-3 193 121 961,00	-3 936 154 492,00	-4 736 926 769,00	-5 620 781 892,00
Produits financiers	4 396 885 850,03	4 498 706 526,73	4 580 042 688,17	4 636 406 608,15	4 661 417 752,92	4 651 043 555,08
Solde global	2 262 681 704,53	1 807 470 254,35	1 252 531 555,05	555 803 217,15	-230 537 729,83	-1 136 039 242,67
Réserves	99 971 256 149,53	101 778 726 403,88	103 031 257 958,93	103 587 061 176,08	103 356 523 446,25	102 220 484 203,59
Cotisations actualisées	3 571 715 429,67	3 472 960 901,08	3 367 843 902,66	3 249 808 449,08	3 129 202 459,27	3 002 256 588,68
Prestations actualisées	5 614 016 047,37	5 937 406 561,55	6 283 730 608,57	6 671 644 711,31	7 054 757 255,84	7 446 132 806,14

FIGURE 8.39 – Projections financières.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

Cotisations actualisées	79 792 Mds
Prestations actualisées	378 610 Mds
Total (PBO) en 2066	737 079 Mds
Total (PBO) en 2066 actualisé	81 602 Mds
Engagement total	460 212 Mds
Recettes actualisées	79 792 Mds
Réserves	97 709 Mds
Taux de préfinancement	38,57%
Engagement non couvert à fin 2066	201 110 Mds
Déficit actuariel	282 712 Mds

FIGURE 8.40 – Indicateurs actuariels.

Source: Capture réalisé par les auteurs.

Tables de mortalité

Les deux tables utilisés dans ce travail sont les OMS2006M/OMS2006F pour la RCAR, et la TD88-90CMR pour la CMR.

	TD88-90CMI	OMS2006M	OMS2006F
0	0,87%	3,36%	2,88%
1	0,07%	0,04%	0,12%
2	0,05%	0,04%	0,12%
3	0,03%	0,04%	0,12%
4	0,03%	0,04%	0,12%
5	0,03%	0,07%	0,04%
6	0,02%	0,07%	0,04%
7	0,02%	0,07%	0,04%
8	0,02%	0,07%	0,04%
9	0,02%	0,07%	0,04%
10	0,02%	0,05%	0,03%
11	0,02%	0,05%	0,03%
12	0,02%	0,05%	0,03%
13	0,03%	0,05%	0,03%
14	0,03%	0,05%	0,03%
15	0,05%	0,11%	0,04%
16	0,06%	0,11%	0,04%
17	0,09%	0,11%	0,04%
18	0,12%	0,11%	0,04%
19	0,13%	0,11%	0,04%
20	0,14%	0,13%	0,05%
21	0,15%	0,13%	0,05%
22	0,16%	0,13%	0,05%
23	0,16%	0,13%	0,05%
24	0,16%	0,13%	0,05%
25	0,15%	0,12%	0,06%
26	0,16%	0,12%	0,06%
27	0,16%	0,12%	0,06%
28	0,16%	0,12%	0,06%
29	0,16%	0,12%	0,06%
30	0,17%	0,13%	0,08%
31	0,17%	0,13%	0,08%
32	0,18%	0,13%	0,08%
33	0,19%	0,13%	0,08%
34	0,20%	0,13%	0,08%
35	0,21%	0,16%	0,12%
36	0,22%	0,16%	0,12%
37	0,24%	0,16%	0,12%
38	0,25%	0,16%	0,12%
39	0,26%	0,16%	0,12%
40	0,28%	0,25%	0,17%
41	0,31%	0,25%	0,17%
42	0,33%	0,25%	0,17%
43	0,38%	0,25%	0,17%
44	0,41%	0,25%	0,17%
45	0,44%	0,41%	0,27%
46	0,47%	0,41%	0,27%
47	0,50%	0,41%	0,27%
48	0,55%	0,41%	0,27%
49	0,61%	0,41%	0,27%
50	0,67%	0,69%	0,42%
51	0,73%	0,69%	0,42%
52	0,80%	0,69%	0,42%
53	0,88%	0,69%	0,42%
54	0,96%	0,69%	0,42%
55	1,06%	1,16%	0,67%
56	1,14%	1,16%	0,67%
57	1,23%	1,16%	0,67%
58	1,34%	1,16%	0,67%
59	1,44%	1,16%	0,67%
60	1,58%	1,85%	1,08%
61	1,71%	1,85%	1,08%
62	2,03%	1,85%	1,08%
63	2,33%	1,85%	1,08%
64	2,26%	1,85%	1,08%
65	2,72%	2,98%	1,87%
66	2,92%	2,98%	1,87%
67	3,33%	2,98%	1,87%
68	3,23%	2,98%	1,87%
69	3,56%	2,98%	1,87%
70	3,21%	4,84%	3,37%
71	3,55%	4,84%	3,37%
72	3,87%	4,84%	3,37%
73	4,23%	4,84%	3,37%
74	4,60%	4,84%	3,37%
75	5,08%	7,86%	6,07%
76	5,55%	7,86%	6,07%
77	6,15%	7,86%	6,07%
78	6,80%	7,86%	6,07%
79	7,49%	7,86%	6,07%
80	8,24%	12,76%	10,60%
81	9,23%	12,76%	10,60%
82	10,14%	12,76%	10,60%
83	11,15%	12,76%	10,60%
84	12,25%	12,76%	10,60%
85	13,41%	20,18%	17,66%
86	14,61%	20,18%	17,66%
87	16,03%	20,18%	17,66%
88	17,75%	20,18%	17,66%
89	19,23%	20,18%	17,66%
90	20,73%	27,03%	24,83%
91	22,51%	27,03%	24,83%
92	24,52%	27,03%	24,83%
93	26,18%	27,03%	24,83%
94	27,90%	27,03%	24,83%
95	29,33%	32,17%	30,75%
96	31,80%	32,17%	30,75%
97	33,64%	32,17%	30,75%
98	38,73%	32,17%	30,75%
99	42,07%	32,17%	30,75%
100	44,84%	100,00%	100,00%
101	47,48%	100,00%	100,00%
102	50,68%	100,00%	100,00%
103	55,56%	100,00%	100,00%
104	56,25%	100,00%	100,00%
105	71,43%	100,00%	100,00%
106	100,00%	100,00%	100,00%
107	100,00%	100,00%	100,00%
108	100,00%	100,00%	100,00%
109	100,00%	100,00%	100,00%
107	100,00%	100,00%	100,00%
108	100,00%	100,00%	100,00%
109	100,00%	100,00%	100,00%
110	100,00%	100,00%	100,00%

FIGURE 8.41 – Tables de mortalité.

Source: Capture réalisé par les auteurs.