

Construction des tables d'expérience de l'IA



Analyse qualitative des méthodes et des
résultats obtenus TGH 05 - TGF 05



Préliminaire

Le conseil d'administration de l'IA. m'a désigné, en septembre 2005, pour être l'actuaire en charge de la construction des tables prospectives des rentes viagères établies à partir de l'expérience d'organismes d'assurance membres de la FFSA et du CETIP.

Au cours de ses réunions des 20 décembre 2005, 8 mars et 17 mai 2006, le comité de pilotage commun à la FFSA, la FNMF, le CETIP, le GEMA et l'IA et piloté par les conseil d'administration représentants de l'IA, pour suivre les travaux de construction des tables, a pour des raisons opérationnelles décidé de confier la construction des tables au laboratoire scientifique de l'ISFA, déjà missionné pour cela par la FFSA.

Le choix des méthodes a également été confié au laboratoire scientifique de sciences actuarielles et financières (SAF) de l'ISFA et à Monsieur Frédéric PLANCHET (membre de l'IA) sous le contrôle du comité de pilotage.

De ce fait, mon rôle a été limité à une analyse qualitative des méthodes et des résultats obtenus.

Il ne m'appartenait donc pas de valider les méthodes employées.

Je n'ai pas non plus été en possession des données collectées par la FFSA et le CETIP.

Cette présentation reprend mes conclusions transmises au comité de pilotage le 16 mai 2006 dans le cadre de la mission d'analyse qualitative qui m'avait été confiée par ce dernier.



Sommaire

1. Contexte réglementaire de la construction

2. Les options retenues pour la construction

3. Analyse qualitative des tables



1. Contexte Réglementaire de la construction

1.1. La réglementation en vigueur

Les articles :

- A 331-1-1 et A 331-1-2 du code des assurances (version du 29 décembre 1998),
- A 212-12 et A 212-13 du code de la mutualité (version du 25 juin 2002 modifiée par l'arrêté du 8 décembre 2006),
- A 931-10-12 et A 931-10-13 du code de la sécurité sociale (version du 25 février 1997 modifiée par l'arrêté du 21 décembre 2006)

précisent les bases techniques à utiliser par les organismes d'assurance pour le calcul de leurs provisions mathématiques de rentes viagères.

Ces articles renvoient respectivement aux articles :

- A 335-1 du code des assurances (version du 29 décembre 1998 modifiée par les arrêtés des 27 juin et 1er août 2006),
- A 212-10 du code de la mutualité (version du 25 juin 2002 modifiée par l'arrêté du 8 décembre 2006),
- A 931-10-10 du code de la sécurité sociale (version du 25 février 1997 modifiée par l'arrêté du 21 décembre 2006)

Ces articles prévoient l'utilisation de tables par génération pour les rentes viagères (ces tables figurent en annexe à ces articles).



1. Contexte Réglementaire de la construction

1.2. Les arrêtés (1er août, 8 et 21 décembre 2006)

Les nouvelles tables par génération (TGH 05 – TGF 05) ont été publiées au Journal Officiel du 26 août 2006 (arrêté du 1^{er} août 2006).

Ces tables sont destinées à être utilisées pour le provisionnement des rentes viagères par les entreprises d'assurance soumises au contrôle de l'ACAM à partir du 1er janvier 2007.

L'arrêté du 1^{er} août 2006 ne concerne que le code des assurances.

L'utilisation de ces tables a été étendue aux institutions de prévoyance régies par le code de la sécurité sociale (arrêté du 21 décembre 2006 publié au J.O. du 11 janvier 2007) et aux mutuelles régies par le code de la mutualité (arrêté du 8 décembre 2006 publié au J.O. du 30 décembre 2006). Pour ces dernières, l'utilisation de ces tables a été différée au 1er janvier 2008.



Sommaire

1. Contexte réglementaire de la construction

2. Les options retenues pour la construction

3. Analyse qualitative des tables



2. Les options retenues pour la constructions

2.1. Les rapports de construction

Deux notes de présentation des tables (méthodes, données, résultats) ont été rédigées par Frédéric PLANCHET de l'IA et Daniel SERANT (ISFA) qui ont construit les tables dans le cadre des travaux du laboratoire de sciences actuarielles et financières de scientifique de l'ISFA (notes de mars 2006 et juillet 2006).

Des corrections aux tables établies par le laboratoire de sciences actuarielles et financières de scientifique de l'ISFA ont été apportées par à la demande de l'ACAM avant la publication de l'arrêté.

2.2. Les données

Les données collectées auprès des organismes d'assurance participants comportaient :

- Environ 700 000 rentes en cours de service
- Environ 1,3 millions de rente différée en période d'épargne.



2. Les options retenues pour la constructions

2.2. Les données

Les données ont été transmises directement au laboratoire de sciences actuarielles et financières de scientifique de l'ISFA par les organismes professionnels sauf pour la FNMF qui a transmis ses données à l'IA.

Bien que d'origine parfois très différentes (et donc d'espérance de vie très différentes) ses données ont été mutualisées sans pondération des différentes composantes de l'échantillon. Ce choix visait à maximiser la représentativité de l'échantillon eu égard à la variété des organismes collecteurs ; un autre choix aurait été délicat à justifier aux différentes parties en présence (assureurs, ACAM, ...) et aurait suscité des réserves des uns ou des autres.

La durée d'observation retenue était de 13 ans (1993 à 2005).

La distinction entre contrats de rente obligatoires et contrats de rente facultatifs a été testée mais n'a pas été être retenue faute de données significatives dans la seconde catégorie.



2. Les options retenues pour la constructions

2.3. La méthode choisie

Compte tenu du nombre insuffisant de donnée (surtout sur les âges supérieurs à 85 ans), les constructeurs ont choisi de construire les tables par positionnement par rapport aux tables INSEE :

- Récupération des tables INSEE annuelles (masculines et féminines) de 1962 à 2000
- Construction de tables prospectives sur la base des tables INSEE (tables par sexe et par génération),
- Positionnement de l'expérience du portefeuille des organismes d'assurance par rapport à ces tables,
- Déduction des tables prospectives par génération et par sexe des rentiers.

Cette méthode est détaillée dans les notes méthodologiques de D. SERANT et F. PLANCHET et a été présentée au comité de pilotage.



2. Les options retenues pour la constructions

2.3. La méthode choisie

Certains choix méthodologiques ont été débattus et tranchés par le comité de pilotage. Cela concernait notamment :

- les tranches d'âges étudiées,
- les paramètres retenus pour la fermeture des tables,
- le choix de la méthode des Splines (de préférence à Lee Carter),
- la référence aux bases de données à fréquence annuelle plutôt que lissée sur trois ans.



Sommaire

1. Contexte réglementaire de la construction

2. Les options retenues pour la construction

3. Analyse qualitative des tables



3. Analyse qualitative des tables

3.1. Construction

Les grands principes de construction et de certification de tables de mortalité ont été précisés dans le document : LIGNES DIRECTRICES MORTALITE (Version approuvée après consultation des membres de l'Institut des Actuaire, insérée en tant que recommandation dans les règles professionnelles de l'Institut par le Conseil d'Administration du 20 juin 2006)

Certaines dispositions de ces règles professionnelles n'ont pas été suivies par les constructeurs de la table notamment l'analyse des doublons et surtout la recherche des facteurs discriminants (variables explicatives de la mortalité).

a)Analyse des doublons

Cette analyse n'a pas été possible compte tenu de la méthodologie employée pour établir les bases de données (constitution de bases de données anonymes par chaque organisme ayant pris part à l'étude).



3. Analyse qualitative des tables

3.1. Construction

b) Recherche des facteurs discriminants

Compte tenu de la méthodologie retenue (référence aux tables par sexe publiée par l'INSEE) seuls trois facteurs discriminants pour la longévité ont été retenus :

- Le sexe,
- L'âge,
- L'année de naissance.

Cela laisse de côté de nombreuses autres variables explicatives qui n'ont pu être étudiées, faute de données, mais qui apparaissent souvent discriminantes dans les études de mortalité des personnes âgées, par exemple :

- Lieu de résidence,
- Professions exercées et catégories socioprofessionnelles,
- Fumeur / non fumeur,
- Situation matrimoniale,
- Montant de la rente et plus généralement importance des ressources pendant la période de retraite.



3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

a) Présentation des tables

Les tables TGH 05 – TGF 05 présentent, par sexe, les L_x pour les générations nées de 1900 à 2003.

L'âge limite est de 120 ans (âge atteint pour les générations postérieures à 1933 pour les femmes et 1936 pour les hommes).

Seuls figurent les L_x à partir de 1996 (pour la génération née en 1940, les l_x sont indiqués pour les âges supérieurs ou égaux à 56 ans).

Par convention, les L_x ont été fixés à 100 000 pour l'âge atteint en 1996 pour chaque génération. Cette présentation est différente de celle adoptée pour présenter les L_x des tables par génération 1993 (TPG 93) qui démarraient sur un nombre de survivants en 1993 d'une génération comptant 100 000 individus à la naissance.

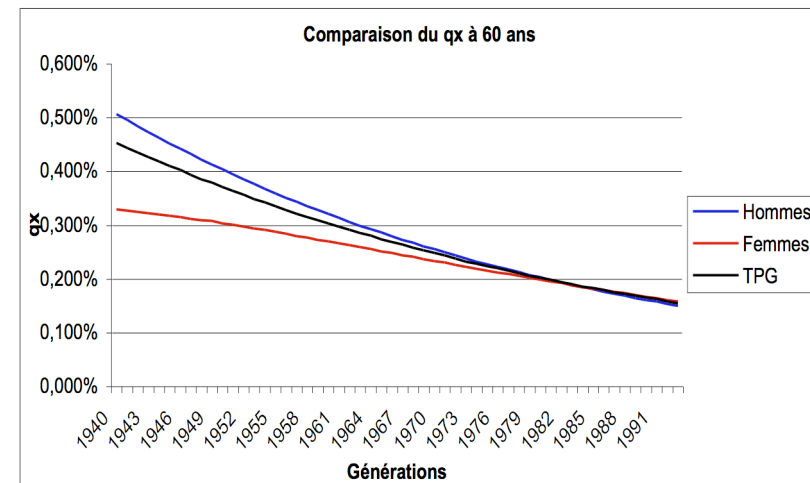
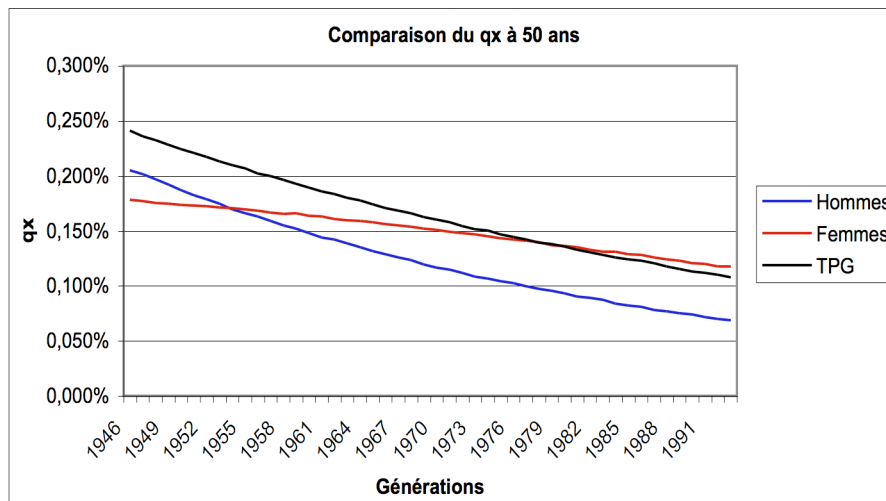


3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

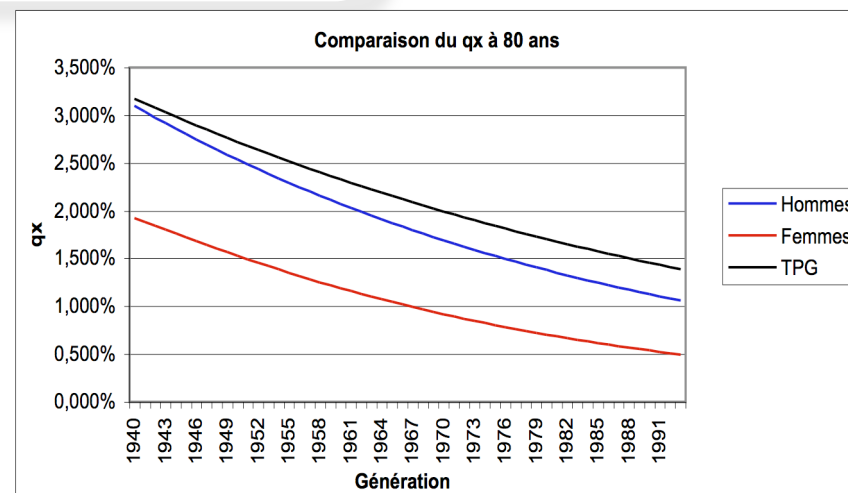
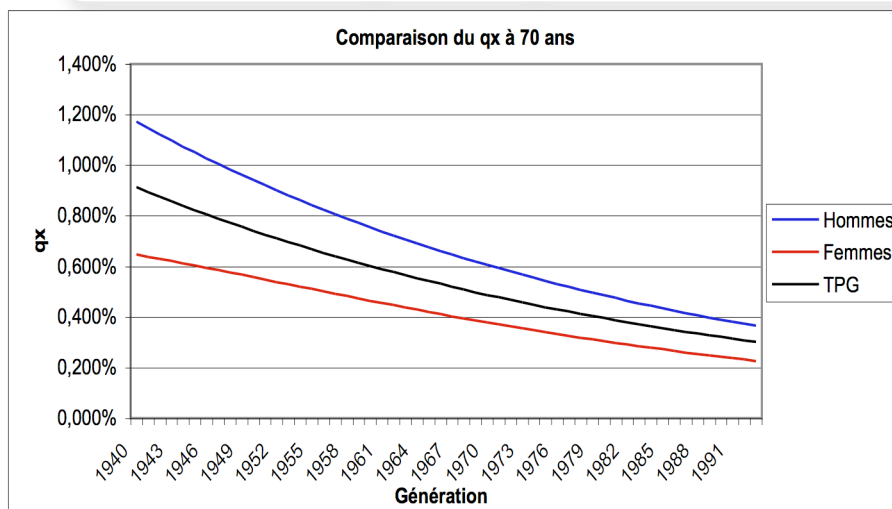
b) Le point qualitatif le plus notable: Evolution des q50, q60 femmes

Les tableaux ci-joint présentent l'évolution comparée des qx en fonction de l'année de naissance pour plusieurs âges.



3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues



On constate que pour les générations nées à partir de 1985, le q_{50} et q_{60} hommes serait inférieur au q_x femmes ce qui est difficilement justifiable sauf à avoir trop anticipé d'améliorations des espérance de vie hommes ou insuffisamment anticipé l'amélioration des espérance de vie femmes. Ce point a été évoqué et commenté dans la note de présentation remise à l'IA par les constructeurs.

Visuellement et qualitativement, le problème serait sur la faible évolution des q_x femmes. L'étude des a_x (voir ci-après) montre cependant que cela n'a qu'un effet limité.



3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

c) Recherche des facteurs discriminants

Le test sur les a_x est le test qualitatif le mieux adapté au contexte de ces tables (qui seront principalement utilisées pour la conversion des capitaux constitutifs en RVI et pour le provisionnement des rentes viagères).

Si on se limite aux générations concernées par cette table (départ en retraite au cours des 20 prochaines années) cela concentre l'analyse sur les générations 1940 à 1975

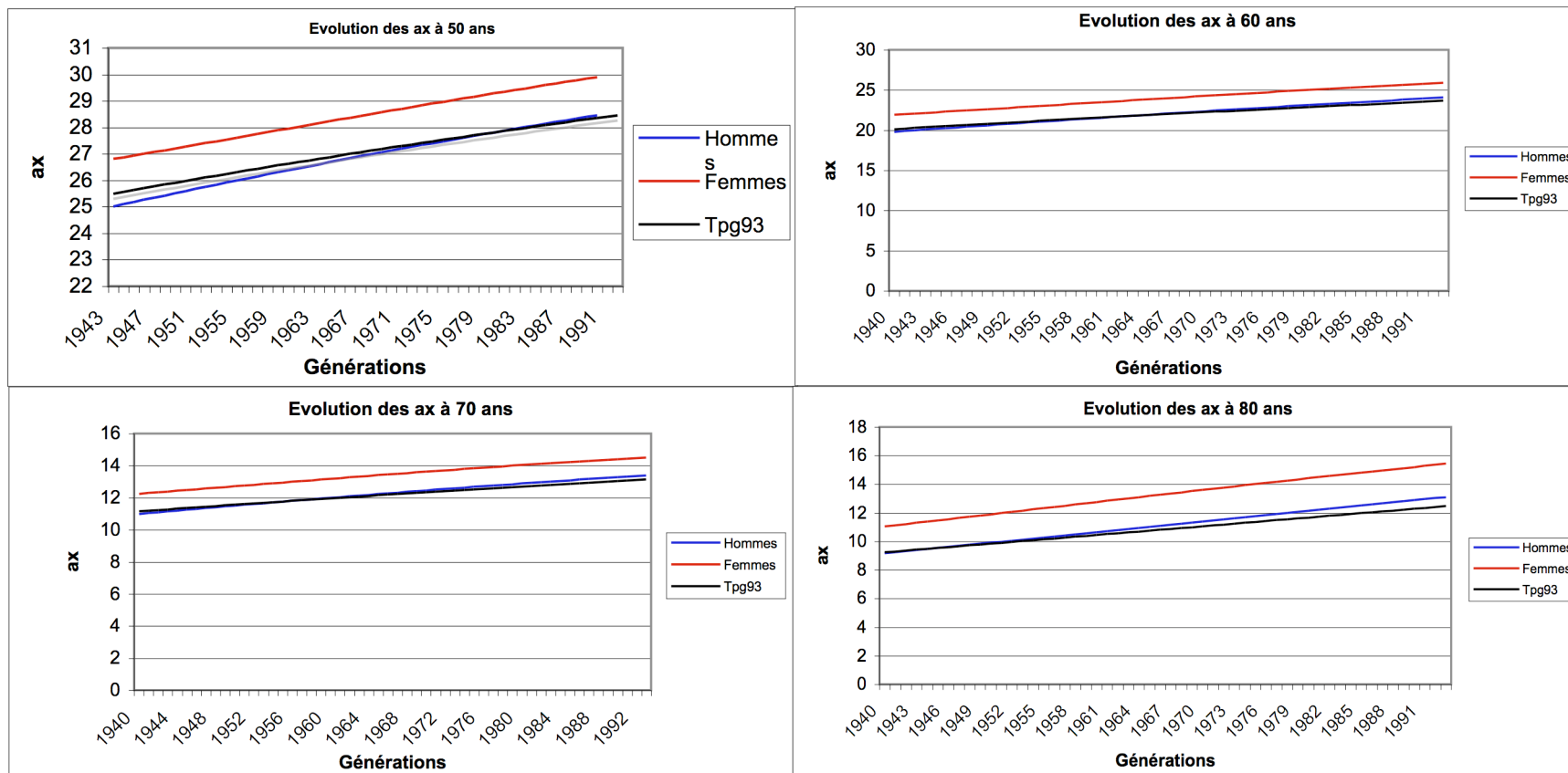
Les tableaux ci-joints montrent l'évolution comparée des a_x (calculés à 2% et à 5%) selon TPG 93, IA H 2006 et IA F 2006.



3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

1er cas: $i=2\%$

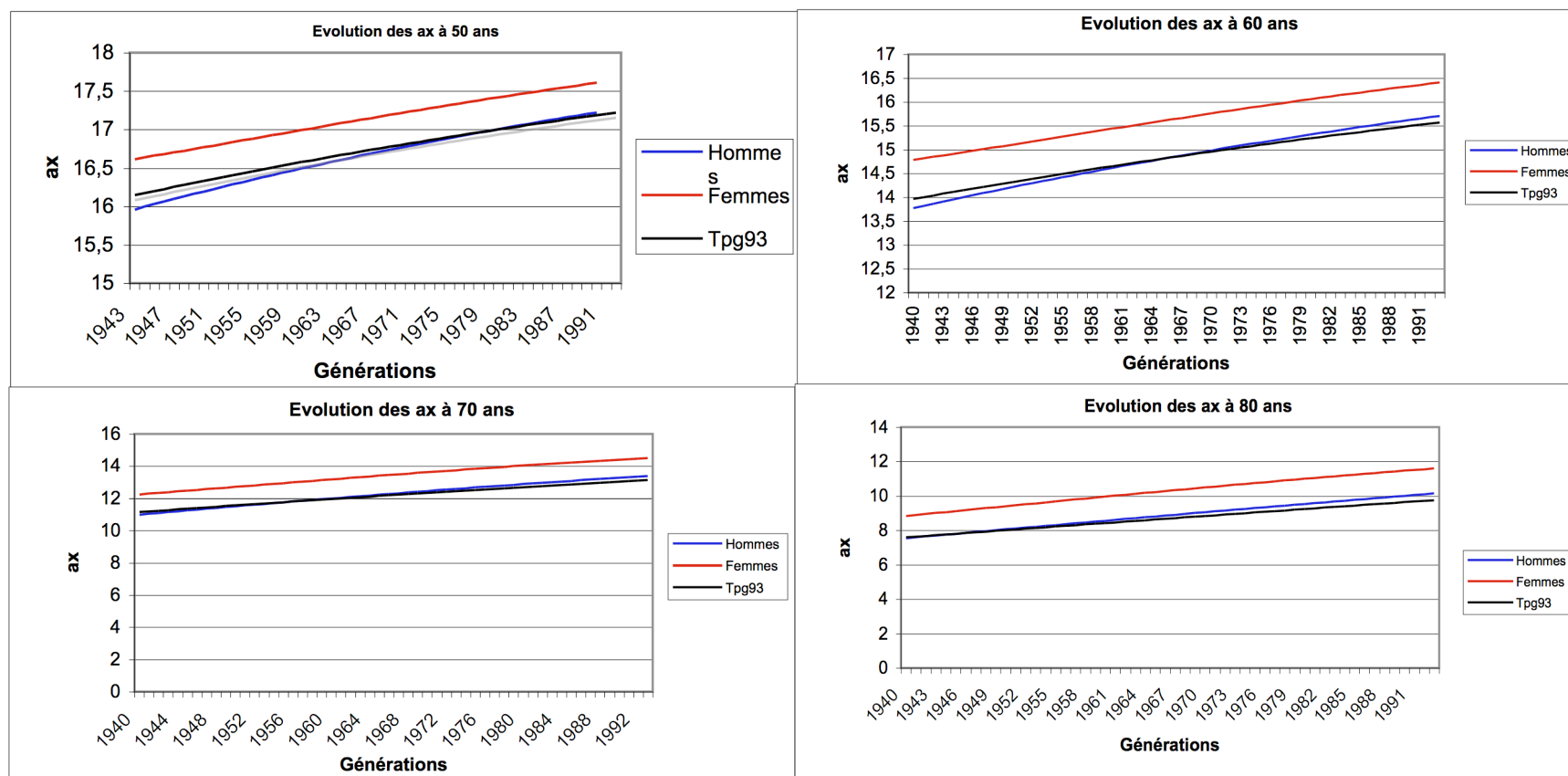




3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

2e cas: $i=5\%$



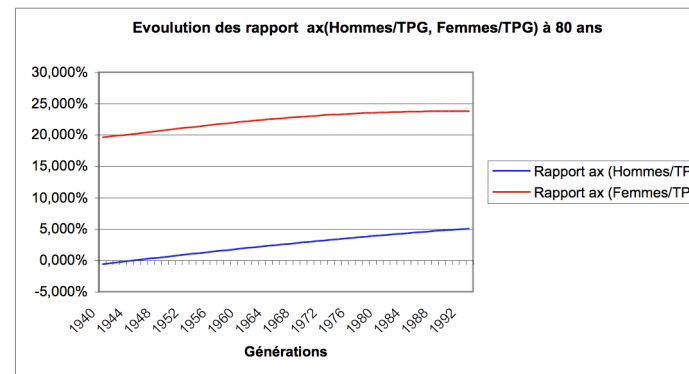
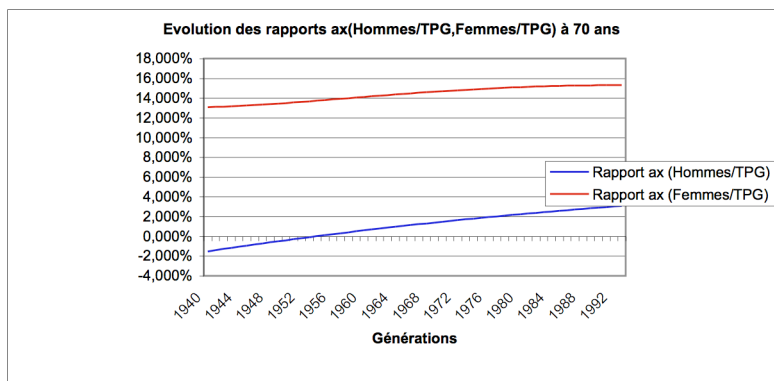
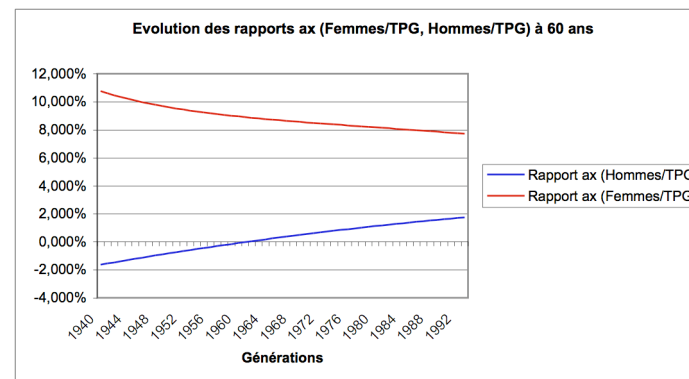
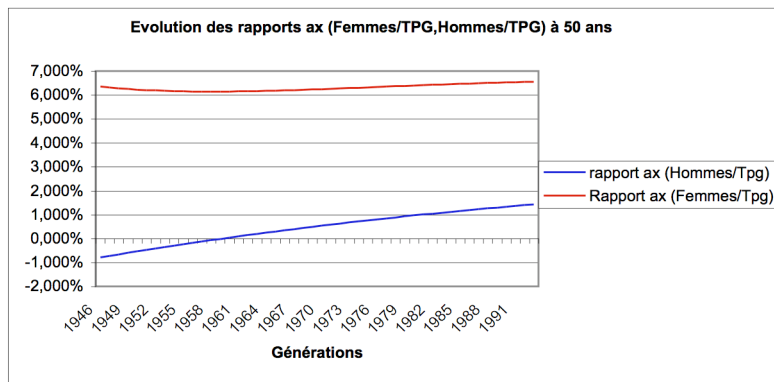


3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

Pour mesurer l'effet des nouvelles tables, nous proposons de retenir comme indicateur le taux d'évolution des ax (à 2% et à 5%) par rapport aux TPG 93.

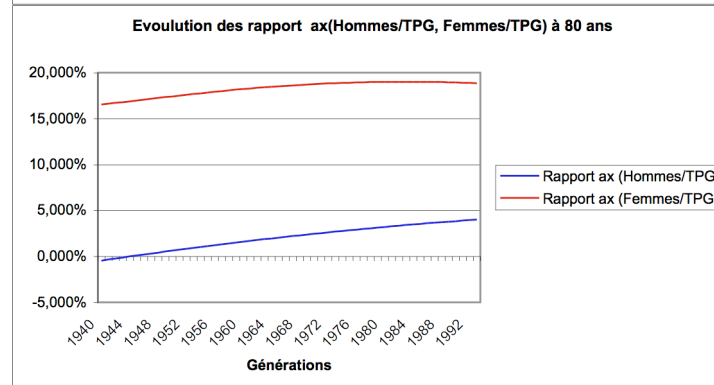
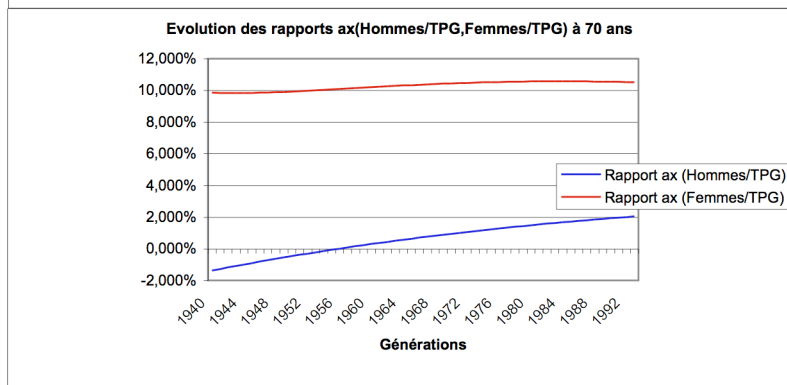
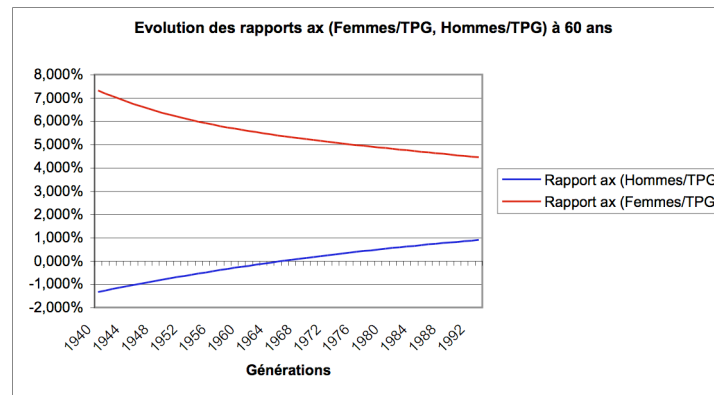
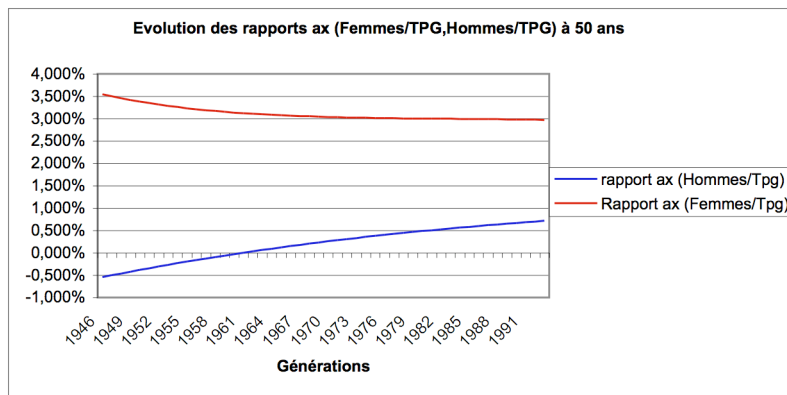
1er cas: $i=2\%$



3. Analyse qualitative des tables

3.2. Description qualitative des tables retenues

1er cas: $i=5\%$



Sans discuter sur le niveau des correctifs apportés par ces nouvelles tables par rapport aux TPG 93, on peut remarquer **l'anomalie présentée par les a_x femmes à 50 ans et 60 ans.**



3. Analyse qualitative des tables

3.3. Evolution future

Les incohérences relevées dans le cadre de la présente étude, devront être corrigées lors d'une prochaine mise à jour de ces tables.

Par ailleurs les prochaines études devraient pouvoir bénéficier d'une expérience plus conséquente des organismes d'assurance.

Enfin, le modèle adopté projette l'évolution du passé et reflète donc fortement la très forte augmentation de l'espérance de vie des hommes et des femmes entre 1962 et 2000. Un ralentissement de cette augmentation (qui fait actuellement débat du fait notamment de l'obésité) pourrait amener à des résultats différents.