

Direction de la recherche, des études,
de l'évaluation et des statistiques
DREES

SERIE
SOURCES ET METHODES

**DOCUMENT
DE
TRAVAIL**

Le modèle ANCETRE :
Actualisation annuelle par Calage
pour l'Estimation Tous Régimes
des Effectifs de retraités

Patrick AUBERT et Bruno DUCOUDRE

n° 24 – septembre 2011

MINISTERE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SANTE
MINISTERE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA REFORME DE L'ÉTAT
MINISTERE DES SOLIDARITES ET DE LA COHESION SOCIALE

Cette publication n'engage que ses auteurs

Sommaire

I. Introduction.....	5
II. Création des « pseudos-EIR ».....	7
II.1 Définition du champ des retraités.....	7
II.1.1 Enrichissement de l'EIR 2004 à partir de l'EIR 2008.....	8
II.1.2 Pensions de retraite et pensions d'invalidité.....	8
II.2 Le clonage.....	9
II.2.1 Création de nouvelles générations à partir de l'EIR 2004.....	9
II.2.2 Les départs anticipés pour carrière longue.....	10
II.2.3 Les pensions de réversion.....	12
II.2.4 Les spécificités d'ANCETRE pour l'année 2009.....	12
II.2.5 Évolution des pensions et prise en compte de l'effet Noria.....	12
II.3 Les pondérations initiales.....	14
II.3.1 Calcul des pondérations initiales.....	14
II.3.2 Quelques comparaisons entre les effectifs ANCETRE pondérés non calés et les effectifs issus de l'EACR pour la CNAV.....	16
III. Le calage sur marge.....	19
III.1 Les données de cadrage.....	19
III.1.1 L'enquête annuelle auprès des caisses de retraite.....	19
III.1.2 Les autres sources de données.....	19
III.1.3 Précisions sur le calage sur marges.....	20
III.2 Ancienne méthode versus ANCETRE.....	22
III.3 ANCETRE 2008 selon l'EIR utilisé.....	24
III.4 Limites et pistes d'amélioration.....	28
Bibliographie.....	31
IV. Annexe 1 – Répartition et représentativité par classe d'âge des générations échantillonnées ou clonées dans l'EIR.....	33
V. Annexe 2 – Sources et définition des marges retenues – 2004/2007.....	35
VI. Annexe 3 – Sources et définition des marges retenues – 2008/2009.....	39
VII. Annexe 4 – Calage de l'eir 2008 – Resultats.....	41
VIII. Annexe 5 – Estimation d'indicateurs tous regimes avant 2004 : un essai de retropolation.....	59
VIII.1.1 La méthode.....	59
VIII.1.2 Premiers résultats pour les années 2000 à 2003.....	60

I. Introduction

Le système de retraite français se compose de plus d'une trentaine de régimes de base ou complémentaires différents, et la plupart des retraités cumulent des pensions de plusieurs régimes. Or le besoin d'information porte souvent sur les retraités ou la pension de retraite « tous régimes », notamment la pension moyenne ou les effectifs. Dans ce but, la Drees produit plusieurs types de données statistiques : l'échantillon interrégimes de retraités (EIR), qui est une base individuelle « tous régimes », très riche mais disponible tous les 4 ans seulement ; l'enquête annuelle auprès des caisses de retraite (EACR) qui regroupe des données agrégées portant sur les principaux régimes. L'EACR est réalisée chaque année pour collecter les données portant sur l'année précédente. Elle est donc disponible plus rapidement mais ne contient aucune information sur la dimension « tous régimes ».

Jusqu'à récemment, la Drees produisait une estimation annuelle de quelques indicateurs « tous régimes » (nombre de retraités et pension moyenne de droit direct) par une méthode relativement fruste : on calculait un nombre de pensions moyen par retraité à partir du dernier EIR disponible, puis on imputait de façon ad-hoc une tendance d'évolution de ce ratio. Le nombre de retraités « tous régimes » était ensuite calculé en divisant le nombre total de pensions versées (obtenu avec l'EACR) par le nombre moyen de pensions par retraité calculé auparavant. Cette méthode comportait plusieurs inconvénients, les extrapolations ad-hoc n'étant pas toujours satisfaisantes, et toute l'information disponible n'était pas utilisée (par exemple, la démographie ou la montée en charge de certains dispositifs). Par ailleurs, il fallait développer une nouvelle méthode pour chaque nouvel indicateur que l'on souhaitait produire.

La Drees a récemment développé une nouvelle approche pour produire des indicateurs « tous régimes », fondée sur un modèle de microsimulation statique : le modèle ANCETRE (Actualisation aNnuelle par Calage pour l'Estimation Tous Régimes des Effectifs de retraités). Celui-ci « combine » au mieux les sources statistiques, donc conserve à la fois la richesse de l'EIR et le caractère actualisé de l'EACR, et permet de s'abstraire des inconvénients de l'ancienne méthode. De nouveaux indicateurs tous régimes ont ainsi été révisés ou développés avec ANCETRE¹ : les effectifs de retraités de droit direct, les effectifs de primo-liquidants d'un droit direct et les montants moyens de pension tous régimes confondus depuis 2004, ou encore les effectifs bénéficiaires d'un droit dérivé tous régimes confondus depuis 2008. Des estimations tous régimes par sexe, classe d'âge et pour certaines générations sont désormais possibles et cohérentes avec les estimations tous régimes globales d'une part, et les effectifs et montants moyens par caisses de retraite d'autre part.

Plus précisément, il s'agit de conserver dans ANCETRE la structure de base des données individuelles du dernier EIR disponible et de construire un « pseudo-EIR » représentatif d'une année de référence plus récente². Cette construction s'opère en deux étapes. La méthode consiste tout d'abord à « cloner » des individus de l'EIR 2004 pour représenter les individus des générations les plus proches, absentes de l'EIR 2004 mais échantillonnées dans l'EIR 2008. Un clonage spécifique est réalisé pour prendre en compte la montée en charge de certains dispositifs nouveaux, notamment les retraites anticipées pour carrière longue. La création du pseudo-EIR consiste ensuite à répliquer la structure par âge de l'EIR, pour l'appliquer à des générations plus jeunes. L'hypothèse sous-jacente est que les caractéristiques des individus en termes de carrières, d'acquisition des droits à la retraite et de

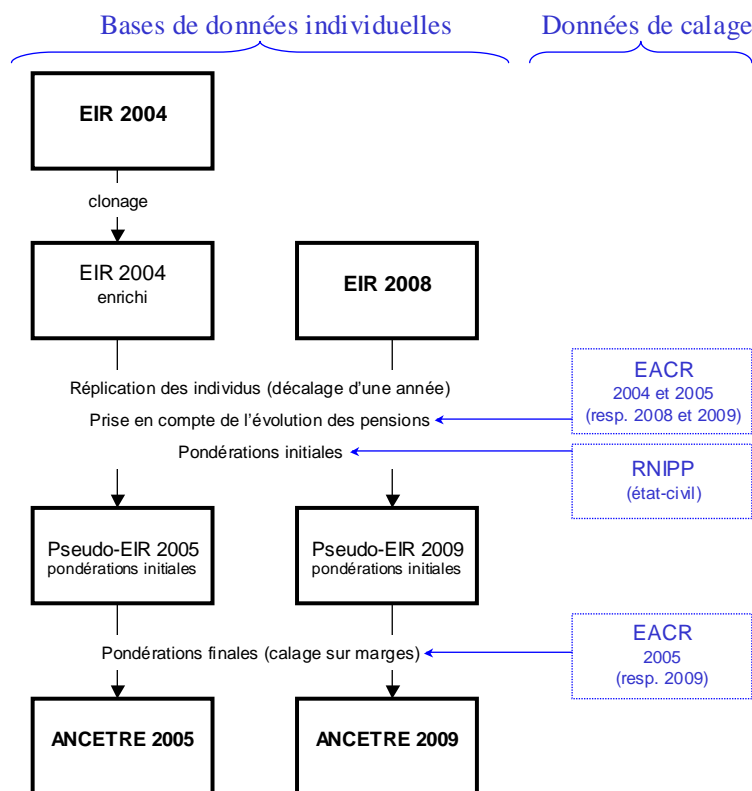
¹ Voir aussi « Les retraités et les retraites en 2009 », Drees, collection « Études et statistiques ».

² Par exemple, on transforme l'EIR 2004 en « pseudo-EIR 2005 ».

comportements de départ restent stables pour des générations proches. Ainsi, on suppose par exemple que les individus de la génération 1944 (qui ont 60 ans) dans l'EIR 2004 sont représentatifs des individus de la génération 1945, qui ont 60 ans en 2005. Enfin, on calcule des pondérations initiales individuelles qui tiennent compte des informations démographiques connues et actualisées, puis le « pseudo-EIR » est calé³ sur les données actualisées des régimes de retraites par sexe et par génération. Ces données portent sur les effectifs de retraités, les effectifs de nouveaux bénéficiaires ainsi que sur les montants moyens de pension.

On obtient en output des bases de données annuelles composées de pseudo-individus représentatifs de l'ensemble des retraités. Ces bases permettent des calculs tous régimes actualisés annuellement en termes d'effectifs et de montants, ainsi que des ventilations cohérentes avec les estimations tous régimes globales (par exemple des estimations selon le lieu de résidence des retraités).

Le schéma ci-dessous résume la mécanique d'ensemble de construction des bases ANCETRE, pour les exemples d'ANCETRE 2005 (construit à partir de l'EIR 2004) et d'ANCETRE 2009, (construit à partir d'ANCETRE 2008). La suite du document détaille cette mécanique. Elle est organisée en deux parties. On présente tout d'abord la méthode de clonage, la construction des pondérations initiales, et la prise en compte des revalorisations de montants d'une année sur l'autre. Puis on décrit les données utilisées et les résultats du calage sur marge. Dans cette deuxième partie, on discute aussi les nouveaux indicateurs « tous régimes » obtenus par rapport à l'ancienne méthode de calcul, et on compare pour 2008 les résultats obtenus à partir de l'EIR 2008 avec ceux obtenus avec un pseudo-EIR 2008 construit à partir de l'EIR 2004 dans ANCETRE.



³ Par une procédure de calage sur marges. On utilise pour cela la macro CALMAR de l'Insee.

II. Création des « pseudos-EIR »

L'EIR est un échantillon quadriennal en panel qui regroupe des informations individuelles sur les pensions versées par les caisses de retraite, une part importante des retraités percevant plusieurs pensions versées par des régimes différents. L'EACR collecte des informations annuelles exhaustives sur l'ensemble des retraités des principaux régimes et sur les montants de pension versés. Malgré la proximité de ces deux sources – en termes de concepts et de champ – leur rapprochement nécessite de définir au plus juste le champ d'étude retenu. Certains écarts peuvent en effet subsister du fait des différences de modes de collecte des données.

II.1 Définition du champ des retraités

Les « pseudo-EIR » construits par le modèle ANCETRE reposent, par nature, sur les mêmes concepts et le même champ que l'EIR. Les concepts et le champ ne sont cependant pas rigoureusement identiques d'une vague de l'EIR à l'autre : en l'occurrence, ils ont légèrement évolué entre l'EIR de 2004 et celui de 2008. Afin d'éviter des ruptures de série entre les pseudo-EIR construits à partir de l'EIR de 2004 et ceux construits à partir de l'EIR de 2008, il est donc nécessaire, au préalable, d'homogénéiser les concepts et le champ entre les deux vagues de cet échantillon. En pratique, ce sont ceux de l'EIR de 2008 qui sont retenus.

La définition des retraités inclut l'ensemble des retraités des régimes présents dans l'EIR au 31 décembre de l'année N (champ géographique Métropole + Dom + Tom + étranger, pour le lieu de naissance et pour le lieu de résidence). Ne sont pas comptabilisées, pour les retraités nés ou résidants en France, les pensions versées par des systèmes de retraite étrangers, ainsi que par quelques régimes spéciaux de faible effectif (Port autonome de Strasbourg, Opéra de Paris, CNBF⁴, etc.) et par les régimes de retraite supplémentaire facultative (par exemple la retraite facultative des commerçants « Organic complémentaire »). Les liquidations sous la forme d'un versement forfaitaire unique ne sont pas considérées comme des pensions de retraite.

La liquidation d'un droit est appréciée à la date d'effet (entrée en jouissance) de ce droit⁵. Si cette date est postérieure au 31 décembre de l'année N, ou si le retraité est décédé avant le 31 décembre de l'année N, la pension n'est pas comptabilisée au titre de l'année N. Par contre, si le retraité décède entre le 1^{er} janvier de l'année N+1 et la date de la collecte des données pour l'année N, la pension est comptabilisée au titre de l'année N⁶.

⁴ Le CNBF a été intégré dans l'EIR 2008, mais pas dans l'EACR. Si les caisses présentes dans l'EIR ne sont pas interrogées dans le cadre de l'EACR, d'autres sources sont mobilisées lorsque c'est possible.

⁵ Les données administratives de certains régimes contiennent parfois d'autres dates en plus de la date d'entrée en jouissance, telles que la date de premier versement de la pension ou la date de traitement du dossier administratif. Or celles-ci peuvent différer de la date d'entrée en jouissance du droit.

⁶ En pratique, cette convention n'est pas toujours parfaitement vérifiée, les bases de données administratives des caisses ne permettant pas toujours les redressements statistiques nécessaires. Cela peut par exemple être le cas lorsque la liquidation d'une pension avec date d'entrée en jouissance en N intervient en N+1, et que le retraité décède entre la date de liquidation administrative et la date de collecte des données.

II.1.1 Enrichissement de l'EIR 2004 à partir de l'EIR 2008

Il est fréquent d'observer un décalage entre la date d'entrée en jouissance d'une pension et la liquidation administrative de celle-ci. Un certain nombre de pensions ayant une entrée en jouissance en 2004 étaient ainsi absentes de l'EIR 2004, car connues des caisses de retraite après la collecte des données constitutives de l'EIR 2004. On utilise l'EIR 2008 pour récupérer ces pensions liquidées tardivement⁷. Les montants de pension, exprimés en euros en valeur au 31 décembre 2008 sont corrigés des revalorisations de pensions intervenues entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2008.

Pour les présent/présent, on peut soit conserver les lignes de 2004, soit celles de 2008. Du fait de possibles révisions de la pension entre 2004 et 2008, on a fait le choix de conserver les lignes de 2004.

Concernant l'ARRCO et l'AGIRC, les retraités peuvent cumuler plusieurs pensions au sein même de ces régimes. Les lignes de l'EIR 2008 sont donc agrégées⁸ avec comme date de liquidation retenue celle de la caisse principale. Pour compléter l'EIR 2004, on récupère l'ensemble des lignes de 2008, avant agrégation et dont l'année d'entrée en jouissance n'excède pas 2004. L'agrégation par ligne est ensuite effectuée sur l'ensemble de l'EIR 2004 avec les mêmes critères de sélection des variables que ceux de l'EIR 2008 pour ces deux caisses.

II.1.2 Pensions de retraite et pensions d'invalidité

Dans les régimes de la fonction publique et certains régimes spéciaux, les pensions d'invalidité et les pensions de retraite sont traitées dans le même système de gestion. Une conséquence est qu'il est très difficile pour ces régimes d'établir une distinction nette entre le moment où une pension, liquidée à l'origine pour un motif d'invalidité, correspond à une prestation d'invalidité et le moment où elle correspond à une prestation de vieillesse.

Par souci de comparaison avec les régimes du privé, les bénéficiaires d'une pension d'invalidité dans un régime de la fonction publique ou dans un régime spécial sont, au dessus d'un certain âge, inclus dans le champ des retraités. En effet, les pensions d'invalidité prennent fin à l'âge de 60 ans et donnent lieu à la liquidation d'une pension de retraite dans les régimes – général et alignés –, alors qu'elles demeurent des pensions d'invalidité dans les régimes de la Fonction publique. Par convention, on a donc considéré comme des pensions de retraite toutes les pensions d'invalidité des anciens fonctionnaires dont l'âge est supérieur à l'âge « normal » de départ à la retraite. Lorsque l'âge est inférieur, les pensions d'invalidité sont en revanche exclues du champ des pensions de retraite, et donc exclues du champ de l'EIR⁹.

⁷ À cette fin, on restreint l'EIR 2004 à l'échantillon commun avec l'EIR 2008 pour éviter un biais de collecte. Les individus de la génération née en 1906, uniquement échantillonnés en 2004, sont néanmoins conservés pour rendre compte des pensions des plus âgés. Pour cette génération, on peut légitimement penser que les pensions liquidées tardivement sont négligeables.

⁸ Dans l'EIR 2008, les données sont regroupées par croisement individu X régime de retraite. Les diverses caisses ARRCO sont ainsi, par exemple, regroupées et agrégées au sein du « régime » ARRCO unique.

⁹ Dans l'EIR de 2004, toutes les pensions d'invalidité des régimes spéciaux étaient retenues dans la base de données, et donc considérées comme des pensions de retraite, quel que soit l'âge du bénéficiaire à la date d'observation.

Cette convention est appliquée d'une manière légèrement différente selon la source des données. Dans l'EACR, les pensions d'invalidité des régimes de la Fonction publique sont intégrées dès lors que la personne a atteint au moins 60 ans, et exclues si elle est plus jeune. Dans l'EIR, l'information disponible au niveau individuel permet d'évaluer de manière un peu plus fine l'âge « normal » de départ à la retraite¹⁰ : ce dernier tient compte du statut de chacun (qui détermine l'âge d'ouverture des droits) et peut donc valoir, selon les cas, 50, 55 ou 60 ans pour les cas les plus fréquents¹¹. Le champ de l'EIR est donc légèrement plus large que celui de l'EACR puisqu'il inclut, de surcroît, certains titulaires de pensions d'invalidité âgés de 50 à 59 ans de la Fonction publique et des régimes spéciaux. Le concept retenu dans ANCETRE pour l'intégration des pensions d'invalidité est rigoureusement identique à celui de l'EIR 2008.

Par ailleurs, les pensions de réversion issues d'une pension d'invalidité sont considérées comme des pensions de réversion de retraite quel que soit l'âge du bénéficiaire.

II.2 Le clonage

Le « clonage » est une étape spécifique à la constitution des pseudo-EIR construits à partir de l'EIR 2004. Cette vague de l'EIR est en effet constituée de moins de générations que l'EIR 2008. Elle ne porte que sur les retraités âgés de 54 ans et plus en 2004, tandis que l'EIR 2008 inclut aussi les retraités de moins de 50 ans (une génération sur deux est sondée de la génération 1956 à la génération 1974). Par ailleurs, chaque génération est sondée entre 54 et 66 ans, contre une sur deux dans l'EIR 2004. Afin d'éviter les ruptures de séries lors du passage à l'EIR 2008, on a « cloné » des individus de l'EIR 2004, afin de créer des groupes d'individus représentatifs de générations initialement absentes de l'EIR 2004. La base de données individuelles d'ANCETRE pour l'année 2004 est donc constituée des pensions des individus présents dans l'EIR 2004, et des pensions de « pseudo-individus » construits à partir de l'EIR 2004. *In fine*, l'objectif est de reproduire une structure par âge proche de celle de l'EIR 2008 (cf. annexe 1).

La création d'un pseudo-EIR consiste ensuite à répliquer la structure par âge de l'EIR, pour l'appliquer à des générations plus jeunes. Ainsi, on suppose par exemple que les individus de la génération 1944 (qui ont 60 ans) dans l'EIR 2004 sont représentatifs des individus de la génération 1945, qui ont 60 ans en 2005. L'hypothèse sous-jacente est que les caractéristiques des individus en termes de carrières, d'acquisition des droits à la retraite et de comportements de départ restent stables pour des générations proches. ANCETRE est donc constitué de bases de données individuelles annuelles entre 2004 et 2009.

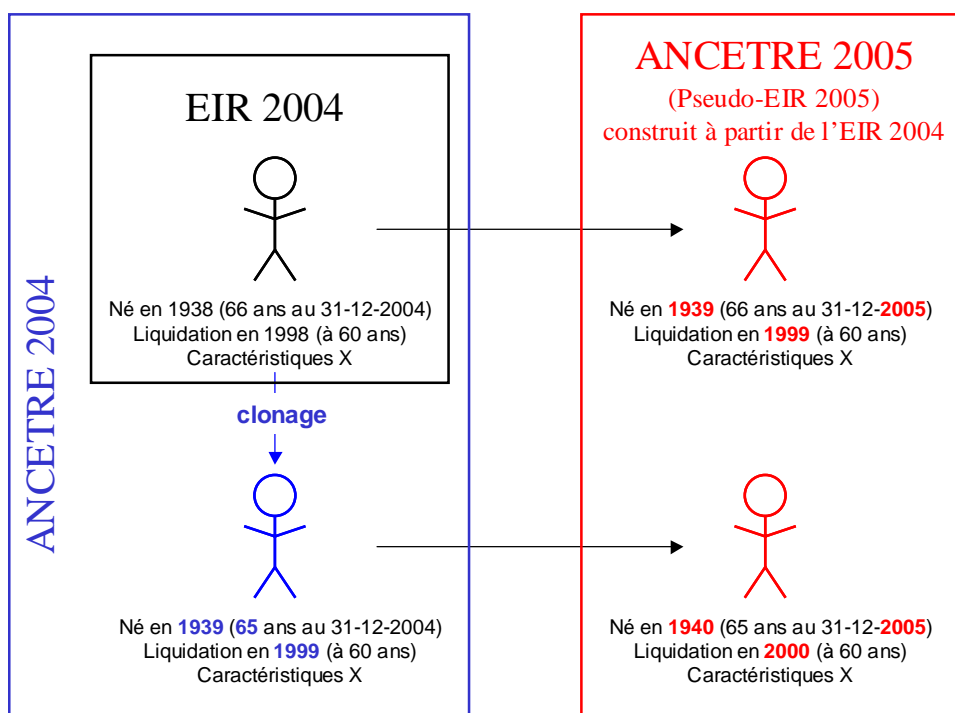
II.2.1 Création de nouvelles générations à partir de l'EIR 2004

Pour refléter l'ensemble des générations âgées de 55 à 65 ans, comme dans l'EIR 2008, il s'agit de recréer les générations nées les années impaires à partir des générations nées les années paires. Par exemple, pour créer la génération née en 1939, on conserve les pensions des individus de la génération 1938 liquidées au plus tard le 31/12/2003, soit à 65 ans. On clone les pensions de ces individus en augmentant arbitrairement d'une unité leur année de

¹⁰ Cf. « Guide d'utilisateur de l'EIR 2008 ».

¹¹ Avant la réforme de 2010, certains corps de la Fonction publique ont un âge d'ouverture des droits compris entre 50 et 55 ans ou entre 55 et 60 ans selon les cas. Pour les générations parties à la retraite récemment, l'année d'ouverture des droits est souvent renseignée dans l'EIR 2008 et permet de calculer l'âge d'ouverture des droits.

naissance (1939), l'année de cessation d'activité et l'année de liquidation de leur pension. Les autres caractéristiques sont conservées à l'identique¹² (cf. schéma). La méthode de clonage abaisse le taux d'individus retraités retrouvés dans une génération impaire, puisqu'il n'est pas tenu compte de la mortalité¹³.



Pour rendre compte des retraités de moins de 54 ans, qui sont principalement pensionnés de la Fonction publique et des régimes spéciaux, on crée des générations paires de 32 à 52 ans à partir de la génération née en 1950. Par exemple, la génération ayant 52 ans est constituée des retraités de la génération 1950 de la Fonction publique et des régimes spéciaux ayant une année d'entrée en jouissance strictement inférieure à 2003 dans l'EIR 2004.

II.2.2 Les départs anticipés pour carrière longue

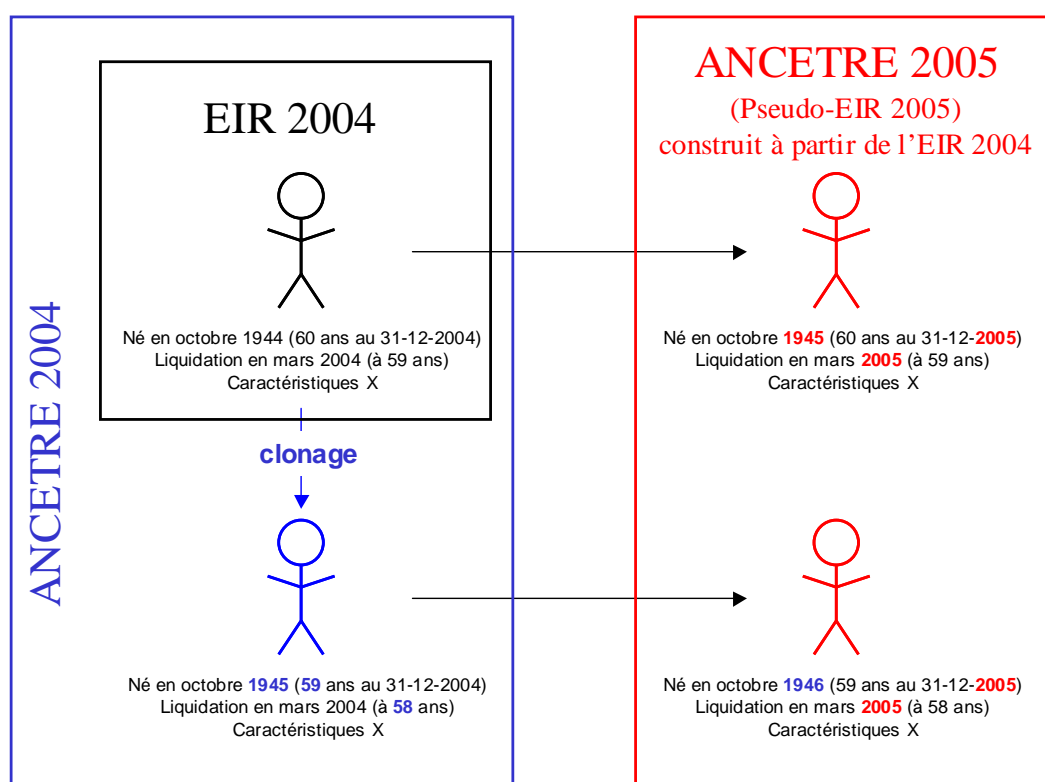
Le dispositif de départ anticipé pour carrière longue a été introduit par la réforme de 2003. Les individus peuvent liquider leur pension avant 60 ans dès lors qu'ils réunissent certaines conditions portant sur la durée d'assurance validée tous régimes, la durée d'assurance cotisée et l'âge de début de carrière. Du fait de son entrée en vigueur en 2004, on ne dispose dans l'EIR 2004 que du premier flux de liquidants cette année-là. Dans ANCETRE 2004, on crée donc des individus partant en retraite anticipée pour les générations d'année de naissance

¹² Les individus ayant à la fois une pension de droit direct et une pension de droit dérivé dans la même caisse, pensions dont l'année d'entrée en jouissance est différente, peuvent être clonés partiellement : si un pensionné a liquidé un droit dérivé en 2004 mais bénéficie d'une pension de droit direct dont l'année d'entrée en jouissance est inférieure, seule la partie portant sur la pension de droit direct est conservée pour l'individu cloné.

¹³ Les générations utilisées pour le clonage sont néanmoins âgées de 66 ans au plus. Pour la génération née en 1938, les tables de mortalité de l'Ined indiquent une mortalité de 1,3% l'année des 66 ans pour les individus ayant survécu jusqu'à cet âge. Par ailleurs, le calage par génération sur les effectifs agrégés fournis par l'EACR permet de corriger en partie ce biais en rehaussant les effectifs pondérés. D'autre part, le calage est aussi effectué sur les montants moyens de pension : si le montant de pension individuel est corrélé à la mortalité (Aubert & Christel Andrieux, 2010), le calage permet de corriger en partie du biais lié à la mortalité différentielle.

impaire (1945 et 1947) à partir des individus ayant liquidé un droit direct en 2004 et ayant bénéficié du dispositif de retraite anticipée pour les générations 1944 et 1946. Ainsi, les départs l'année des 59 ans sont clonés à partir des départs l'année des 60 ans (intervenus entre janvier et septembre¹⁴) et des départs l'année des 58 ans (intervenus entre octobre et décembre). Les départs l'année des 57 ans sont clonés à partir des départs l'année des 58 ans¹⁵.

Lorsque les pensions sont dupliquées, seule la génération est modifiée. L'ensemble des pensions de chaque individu (pensions de base et complémentaires) sont conservées si elles ont été liquidées en 2004. Le clonage est donc légèrement différent de celui appliqué pour les âges de liquidation supérieur à 60 ans (cf. schéma), pour lesquelles le problème de création du dispositif en 2004 seulement ne se posait pas. Notons que les données de l'EIR ne permettent pas de discriminer les individus qui auraient potentiellement rempli les conditions de départ dans le cadre du dispositif avant 2004 si celui-ci avait existé avant cette date, des autres (le nombre de trimestres validés à 16 ou 17 ans par exemple). On peut donc s'attendre à cloner un peu trop d'individus en 2004¹⁶.



¹⁴ L'EIR est constitué d'individus exclusivement nés en octobre. En 2004, date de création du dispositif de départ anticipé pour carrière longue, les individus nés en 1944 n'ont donc pu bénéficier du dispositif qu'entre janvier et septembre de la même année.

¹⁵ En d'autres termes, pour chaque retraité de la génération 1946 (qui a 58 ans en 2004) parti en 2004 dans le cadre du dispositif de départ anticipé pour carrière longues, on crée un clone né en 1947. La date de liquidation est conservée à l'identique entre le clone et son modèle, ce qui revient à considérer un âge à la liquidation d'un an plus jeune pour le clone.

¹⁶ Cet exercice a bien sûr ses limites : les conditions d'éligibilité au dispositif sont différentes d'une génération à l'autre en ce qui concerne la durée requise. On ne contrôle pas le clonage par ces conditions. Les informations individuelles portant sur les durées validées peuvent alors ne pas être cohérentes avec les conditions d'éligibilité. Par ailleurs on ne dispose pas d'informations suffisamment précises dans l'EIR pour recalculer finement et vérifier les conditions d'éligibilité pour les générations clonées.

Pour les années suivantes, il faut aussi ventiler les départs anticipés selon qu'ils ont lieu l'année donnée ou les années précédentes, l'EIR 2004 n'ayant pas d'historique sur cette mesure : tous les retraités de moins de 60 ans en 2004 ayant liquidé dans le cadre de ce dispositif l'ont fait l'année même, tandis qu'en 2005, une partie a déjà liquidé l'année passée. On utilise les données de l'EIR 2008 pour attribuer aléatoirement une année de liquidation aux individus ayant liquidé en départ anticipé pour carrière longue et âgés de 60 ans ou moins à la date d'observation. Ces imputations sont effectuées par caisse, sexe et année afin de répliquer les répartitions d'années de liquidation observées dans l'EIR 2008. Ce point est nécessaire car le calage est ensuite effectué sur le stock de retraités, mais aussi sur le flux de liquidants.

Par ailleurs, les départs à 55 ans, possibles uniquement dans le cadre du dispositif de départ anticipé pour handicap, ne sont pas clonés : on ne peut pas les identifier précisément dans l'EIR 2004.

II.2.3 Les pensions de réversion

Les données collectées sur les pensions de réversion dans le cadre de l'EACR ont été progressivement améliorées au fil des vagues d'enquête. En 2004, les données disponibles ne permettent pas d'effectuer un calage satisfaisant sur l'ensemble des caisses principales de l'EIR. Ainsi, il n'a pas été possible de reconstituer un historique permettant une actualisation annuelle des pensions de réversion à l'ARRCO (cf. III.1.3). Les délais de traitement des dossiers par les caisses étant souvent plus longs, des problèmes d'exhaustivité ont aussi été rencontrés, les effectifs de nouveaux bénéficiaires étant souvent sous-estimés au moment de la collecte des données. A partir de la vague 2008 de l'EIR, le rapprochement avec les données de l'EACR sur les pensions de réversion est mis en œuvre du fait de l'amélioration de la collecte de données sur les pensions de réversion. Les résultats du modèle ANCETRE sur ces pensions de réversion ne sont donc publiés qu'à partir de cette date de référence.

II.2.4 Les spécificités d'ANCETRE pour l'année 2009.

Les conditions d'accès au dispositif de départ anticipé pour carrière longue sont durcies en 2009. La durée d'assurance tous régimes augmente progressivement jusqu'à 172 trimestres pour les générations nées après 1952. Les conditions sur la durée d'assurance cotisée sont aussi durcies. Les pensions des pseudo-individus liquidant en 2009 dans le cadre du dispositif de départ anticipé pour carrière longue et ne remplissant pas ces nouvelles conditions sont exclues d'ANCETRE.

On tient aussi compte du nouveau seuil de liquidation sous la forme d'un versement forfaitaire unique à l'IRCANTEC : il faut désormais liquider avec au moins 300 points pour obtenir une pension. En deçà la liquidation s'effectue sous la forme d'un VFU. Les versements correspondants sont donc exclus de la base de données individuelle d'ANCETRE.

Enfin, on intègre aussi la condition d'âge pour obtenir une pension de réversion au régime général et dans les régimes alignés, qui est rétablie à 55 ans.

II.2.5 Évolution des pensions et prise en compte de l'effet Noria

Les montants de pension sont calculés au 31/12 de chaque année. Les individus ayant par exemple 60 ans dans l'EIR 2004 sont considérés comme étant représentatifs des individus

ayant 60 ans en 2005. On doit donc recalculer leur pension pour qu'elle soit représentative de la pension des individus âgés de 60 ans en 2005.

En général, la pension moyenne des retraités augmente d'année en année. Cette augmentation moyenne ne reflète pas l'évolution de l'avantage principal perçu, individuellement, par chaque retraité. La hausse de la pension provient en partie des revalorisations annuelles des pensions appliquées par chaque caisse de retraite, mais elle s'explique aussi par un effet de composition lié au renouvellement de la population des retraités. Celui-ci se traduit par l'arrivée de nouveaux retraités ayant généralement eu des carrières plus favorables et qui disposent en moyenne de pensions plus élevées, et par le décès de retraités plus âgés percevant des pensions plus faibles en moyenne que les nouveaux retraités.

Pour rendre compte de ce mécanisme, dans ANCETRE, l'évolution de la pension moyenne intervient par différents canaux. Premièrement, pour les régimes les plus importants¹⁷, on dispose de données par génération, sexe et année sur le montant moyen de l'avantage principal de droit direct pour l'ensemble des retraités des régimes et pour les nouveaux bénéficiaires. Pour une année $N > 2004$, les pensions individuelles $pens_{a,N}$ des retraités d'âge a sont donc revalorisées suivant l'évolution des pensions moyennes $\overline{pens}_{a,s,N}$ par âge et par sexe pour ces régimes (sachant que les retraités ayant 60 ans en 2004 sont considérés comme représentatifs des retraités ayant 60 les années suivantes). Par exemple :

$$pens_{a,s,2005} = pens_{a,s,2004} \times \frac{\overline{pens}_{a,s,2005}}{\overline{pens}_{a,s,2004}} \quad pens_{a,s,2006} = pens_{a,s,2004} \times \frac{\overline{pens}_{a,s,2006}}{\overline{pens}_{a,s,2004}}$$

Pour les nouveaux retraités de l'année, on revalorise les pensions de la même façon en appliquant les évolutions moyennes par âge d'une année sur l'autre. En 2005, la pension d'un nouveau bénéficiaire $pens_{60,s,2005}^{L(2005)}$ âgé de 60 ans et ayant liquidé cette année-là est égale à la pension observée en 2004 corrigée de l'évolution moyenne entre 2004 et 2005 de la pension moyenne des liquidants du même âge dans la caisse :

$$pens_{a,s,N}^{L(N)} = pens_{a,s,N-1}^{L(N-1)} \times \frac{\overline{pens}_{a,s,N}^{L(N)}}{\overline{pens}_{a,s,N-1}^{L(N-1)}}$$

Pour les années postérieures à 2005, les évolutions sont chaînées. Ainsi, pour 2006, les individus représentatifs des retraités âgés de 61 ans et dont la pension a été liquidée l'année des 60 ans (en 2005) ont leur pension revalorisée par rapport à 2004 comme celle des liquidants âgés de 60 ans en 2005 par rapport aux liquidants âgés de 60 ans en 2004, puis selon l'évolution de la pension moyenne entre 2005 et 2006 pour l'ensemble des retraités âgés de 61 ans dans le régime :

$$pens_{61,s,2006}^{L(2005)} = pens_{61,s,2004}^{L(2003)} \times \frac{\overline{pens}_{60,s,2005}^{L(2005)}}{\overline{pens}_{60,s,2004}^{L(2004)}} \times \frac{\overline{pens}_{61,s,2006}}{\overline{pens}_{61,s,2005}}$$

¹⁷ Entre 2004 et 2007 : Régimes de base : CNAV, MSA « salariés » et « non-salariés », RSI « artisans » et « commerçants » ; Régime complémentaire : AGIRC ; régimes intégrés : Fonction publique d'État et CNRA. À partir de 2008 : Ensemble des caisses de retraite participant à l'EACR.

Il s'agit de capter au mieux les évolutions de pension à âge donné provenant des évolutions de carrière entre générations.

Pour les régimes de retraite absents de l'EACR, et pour les régimes de l'EACR pour lesquels on ne dispose pas de données ventilées par génération depuis 2004, les pensions sont revalorisées en fonction des revalorisations légales appliquées par chaque régime lorsque c'est possible. Pour certains régimes (notamment pour certaines pensions versées par la CNAVPL au titre des avantages sociaux vieillesse), l'information disponible ne permet pas de revaloriser précisément les pensions¹⁸. Pour ces régimes, on s'attend donc à sous-estimer au fil des ans la pension moyenne.

Enfin, pour tous les régimes participant à l'EACR, les pensions moyennes totales¹⁹ sont calées sur les pensions moyennes issues de l'EACR. Cette étape de repondération par calage sur marges permet de corriger la sous-estimation évoquée ci-dessus. Pour les régimes les plus importants en termes d'effectifs, le calage est réalisé génération par génération. Ce n'est cependant pas le cas pour les régimes plus petits : pour ces régimes, le calage conduit alors à augmenter le poids des pensions les plus élevées, dont bénéficient généralement les générations les plus jeunes, relativement aux pensions les plus faibles qui concernent majoritairement les générations plus âgées.

II.3 Les pondérations initiales

II.3.1 Calcul des pondérations initiales

L'EIR est échantillonné dans le Répertoire national d'identification des personnes physiques (RNIPP). Le tirage est effectué par sexe et par lieu de naissance (inscription dans la Section métropole²⁰ ou dans la section hors métropole du RNIPP) pour plusieurs générations (cf. annexe 1). La construction des pondérations consiste à rendre les individus échantillonnés représentatifs de l'ensemble des individus inscrits au RNIPP, qui ont pu acquérir des droits à pension dans un régime de retraite français. Le poids initial P d'un individu i de sexe s , appartenant à la génération g inscrit dans la section sec du RNIPP et présent dans l'échantillon de l'EIR s'écrit :

$$P_{i,g,s,sec} = \frac{\sum_{g,s,sec} NB_{g \subset R,s,sec}}{\sum_{g,s,sec} nb_{g,s,sec}}$$

avec NB = nombre total d'individus de sexe s , appartenant à la génération g inscrit dans la section sec du RNIPP vivants au 31/12/N, et nb = nombre total d'individus dans ANCETRE de sexe s , appartenant à la génération g inscrit dans la section sec du RNIPP vivants au 31/12/N.

¹⁸ Soit parce que les revalorisations dépendent de la date d'acquisition et/ou de liquidation des points, ou de certaines conditions non mesurables dans l'EIR (par exemple les revalorisations des petites pensions à la MSA « non salariés »), soit parce qu'on ne dispose pas de l'information sur les revalorisations appliquées.

¹⁹ Plus précisément, on cale l'avantage principal de droit direct, sauf pour l'AGIRC où on cale la pension moyenne totale.

²⁰ L'appellation est trompeuse en ce qui concerne les personnes nées dans les départements d'outre-mer : ces personnes sont bien incluses dans la « section métropole » du RNIPP.

Toutes les générations n'étant pas représentées dans l'EIR, des regroupements de générations R sont effectués (annexe 1). Ainsi par exemple, les individus nés en 1930 et présents dans l'EIR 2008 sont considérés représentatifs de l'ensemble des individus des générations 1929 et 1930, ainsi que de la moitié des effectifs de la génération née en 1931.

Pour les générations les plus âgées, le RNIPP contient une proportion importante de faux vivants, les décès n'ayant pas toujours été enregistrés dans le répertoire. Pour les générations nées avant 1906, on a donc appliqué une correction aux effectifs du RNIPP à partir du ratio entre les effectifs nés en 1906 et les effectifs nés antérieurement, observé dans le Bilan Démographique de l'Insee.

Par ailleurs, une correction spécifique pour la mortalité est réalisée en ce qui concerne les personnes nées à l'étranger dans le RNIPP. Cette correction vise à tenir compte du fait que la mortalité peut y être sous-estimée, puisque les décès des personnes ayant quitté la France ne sont pas systématiquement renseignés. En effet, si on observe la mortalité d'une année sur l'autre (c'est-à-dire, pour une extraction donnée du RNIPP, le pourcentage de personnes vivantes une année donnée qui ne le sont plus l'année suivante), les coefficients de mortalité sont plus faibles pour les nés à l'étranger (section hors métropole SHM) que pour les nés en France (section métropole – SM) (cf. graphique 1).

On peut considérer que ce différentiel de mortalité constaté est dû uniquement au fait que certains décès ne sont pas renseignés dans le RNIPP-SHM, la mortalité devant sinon être similaire entre nés en France et nés à l'étranger à âge et sexe donné. Pour les nés à l'étranger, on « corrige » donc l'effectif des vivants chaque année en appliquant un coefficient égal au différentiel moyen de mortalité (par rapport aux nés en France) cumulé entre l'âge de 20 ans et l'âge en N^{21} . Par exemple, pour les personnes qui ont 40 ans en 2005 (génération 1965) :

$$\text{Effectif (corrigé)}_{1965}^{\text{nés étranger}} = \text{Effectif (RNIPP - SHM)}_{1965}^{\text{nés étranger}} \times \text{Txcmort}$$

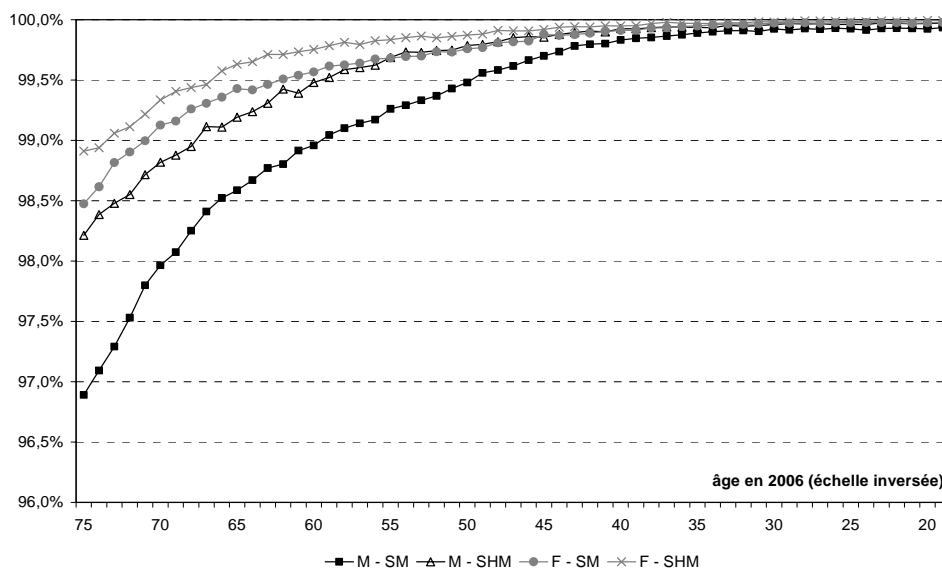
avec

$$\text{Txcmort} = \frac{1}{4} \sum_{N=2006}^{2009} \frac{\text{Txmort}_{20\text{ans}}^{\text{SM},N} * \text{Txmort}_{21\text{ans}}^{\text{SM},N} * \dots * \text{Txmort}_{40\text{ans}}^{\text{SM},N}}{\text{Txmort}_{20\text{ans}}^{\text{SHM},N} * \text{Txmort}_{21\text{ans}}^{\text{SHM},N} * \dots * \text{Txmort}_{40\text{ans}}^{\text{SHM},N}}$$

où $\text{Txmort}_{20\text{ans}}^{\text{SHM},2006}$ représente (par exemple) la mortalité à 20 ans constatée entre 2005 et 2006 pour les personnes nées hors de France (SHM) et ayant 20 ans en 2006. Le quotient de correction est bien toujours inférieur à 1 puisque, à chaque âge, la mortalité « constatée » dans le RNIPP est plus forte pour la section métropole que pour la section hors métropole $\text{Txmort}_a^{\text{SM},N} < \text{Txmort}_a^{\text{SHM},N} \forall \text{âge } a$.

²¹ Le différentiel moyen de mortalité par âge est calculé sur les années 2005 à 2009, à partir d'une extraction du RNIPP au 31 décembre 2009. Il est calculé séparément pour les hommes et pour les femmes.

Graphique 1
Taux de survie selon l'âge entre 2005 et 2006, parmi les personnes immatriculées au RNIPP en 2006



Lecture : dans le RNIPP 2006, 98 % des hommes nés en France (« M, SM ») en 1936 (ayant 70 ans en 2006) et vivants au 31/12/2005 sont encore vivants au 31/12/2006.

Enfin, une ultime correction est appliquée aux pondérations initiales des nés à l'étranger. Celles-ci sont réduites de 6,4 % pour tenir compte de la proportion des nés à l'étranger dont la date de naissance n'est pas ou n'est que partiellement renseignée dans le RNIPP, et dont on suppose qu'ils ne deviennent jamais retraités : dans la section hors métropole du RNIPP, la date de naissance est en effet incomplète pour une partie substantielle du répertoire (absence du jour, voire du mois de naissance). Les personnes qui ont une date de naissance incomplète peuvent correspondre à des personnes ayant séjourné en France pendant une durée plus courte : ces personnes ont donc des caractéristiques de carrière et de retraite différentes des personnes dont la date de naissance est parfaitement connue dans le répertoire²². L'échantillonnage de l'EIR se faisant sur le jour et le mois de naissance, on ne sélectionne par construction que des personnes dans cette dernière situation, et il ne s'agit donc pas d'un tirage totalement « aléatoire » dans la section hors métropole du RNIPP.

II.3.2 Quelques comparaisons entre les effectifs ANCETRE pondérés non calés et les effectifs issus de l'EACR pour la CNAV

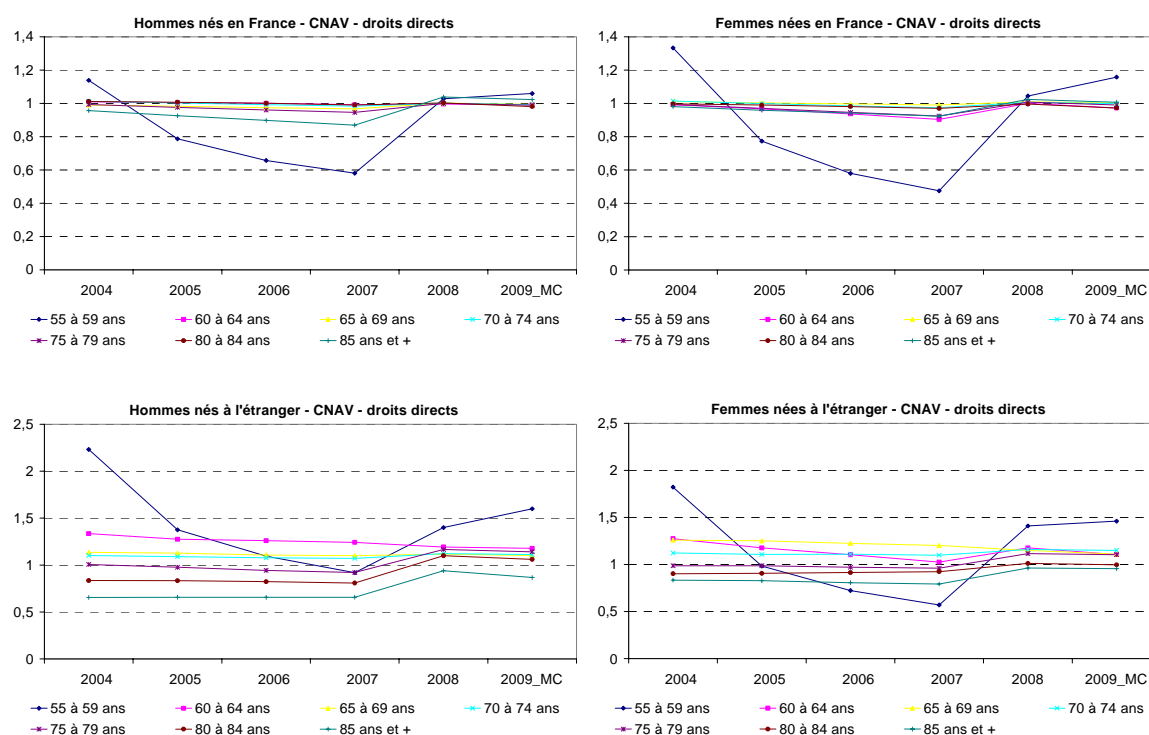
Si on compare, pour les retraités de la CNAV titulaires d'un droit direct, les effectifs pondérés avant calage issus d'ANCETRE avec les effectifs issus de l'EACR, on obtient des résultats satisfaisants en 2004 pour les hommes et femmes nés en France (cf. graphiques 2 et 3). Les effectifs d'hommes retraités âgés de moins de 60 ans sont surestimés de 14 %, ce qui peut s'expliquer par la difficulté à bien répliquer les conditions d'éligibilité au dispositif de départ anticipé pour carrière longue. La montée en charge du dispositif implique une sous-estimation des départs anticipés les années suivantes, pour les hommes (-42 % en 2007) comme pour les femmes (-52 % en 2007) : le clonage seul ne permet pas de rendre compte de façon

²² Plus précisément, il s'agit vraisemblablement de personnes qui ne sont restées que peu de temps en France, et qui ont donc une probabilité nettement plus faible que les autres personnes nées à l'étranger d'avoir acquis suffisamment de droits pour pouvoir liquider une pension de retraite versée en rente. La réduction des pondérations initiales des nés à l'étranger de 6,4 % correspond à l'hypothèse « extrême » qu'aucune des personnes dont le mois de naissance est inconnu dans le RNIPP n'a acquis de droits suffisants pour une liquidation en rente, et donc qu'aucune ne devient retraitée.

satisfaisante de la montée en charge du dispositif. Les départs des femmes âgées de 60 à 64 ans en 2007 sont aussi sous-estimés, ce qui peut provenir de la hausse progressive du taux d'activité des femmes, qui induit une augmentation du pourcentage de femmes ayant un droit à pension de retraite au fil des générations. Par contre, le passage à l'EIR 2008 permet une meilleure estimation initiale de ces effectifs, la surestimation en 2009 pouvant provenir du durcissement des conditions d'accès au dispositif.

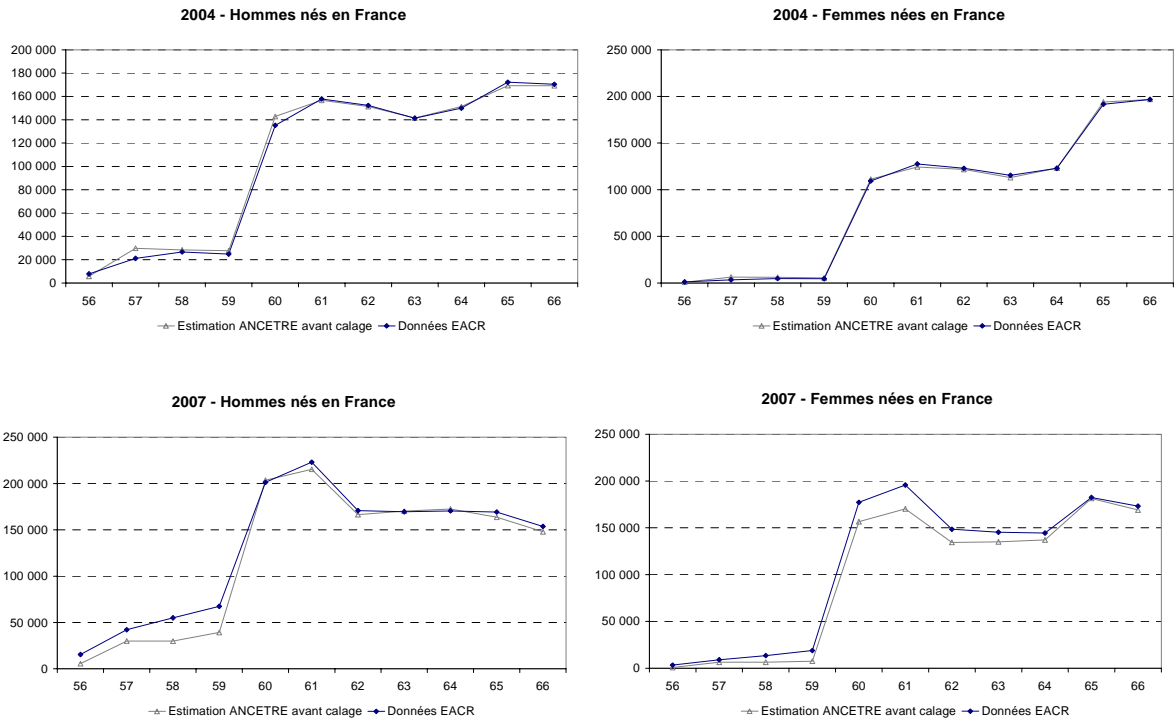
Concernant les nés à l'étranger, l'estimation initiale des effectifs est moins précise. Avant 2008, les effectifs de retraités de plus de 80 ans sont sous-estimés, tandis que ceux de 60 à 74 ans sont surestimés. Les départs anticipés sont aussi fortement surestimés, les nés à l'étranger ayant généralement des durées validées plus courtes²³.

Graphique 2
Ratio entre les effectifs de retraités de droit direct calculés avec ANCETRE (pondérations initiales) et les effectifs tirés de l'EACR pour la CNAV



²³ On peut envisager d'appliquer des conditions restrictives de durée validée pour le clonage avant 60 ans, en excluant par exemple les individus à faible durée validée tous régimes. Cependant, cette information n'est pas toujours disponible dans l'EIR 2004. Par ailleurs, la surestimation est moins importante les années suivantes, les effectifs étant sous-estimés pour les femmes nés à l'étranger à partir de 2006.

Graphique 3
Comparaison entre les effectifs pondérés ANCETRE avant calage et les effectifs de la CNAV tirés de l'EACR, par âge entre 56 et 66 ans



III. Le calage sur marge

Dans ANCETRE, le calage sur marges est utilisé pour caler les agrégats (nombres de retraités et pensions moyennes) principalement sur les données de cadrage fournies par les caisses de retraite dans le cadre de l'EACR. Le calage est effectué avec la macro CALMAR. On décrit par la suite plus précisément les données de cadrage ainsi que les évolutions majeures au fil des ans et des EIR.

III.1 Les données de cadrage

III.1.1 L'enquête annuelle auprès des caisses de retraite

L'EACR collecte depuis 2004 des données de cadrage auprès des principales caisses de retraite (CNAV, MSA, RSI, SRE, CNRACL, ARRCO, AGIRC, IRCANTEC, RATP, SNCF et CNIÉG). L'enquête couvre approximativement 96 % des pensions de droit direct versées par l'ensemble des caisses de retraite du système de retraite français²⁴. Elle collecte principalement des effectifs totaux de pensionnés en distinguant les bénéficiaires d'un droit direct et/ou dérivé au 31/12/N, les effectifs de nouveaux bénéficiaires d'une pension au cours de l'année N et les montants moyens d'avantage principal de droit direct et/ou dérivé correspondants pour chacune des caisses de retraite. Des demandes complémentaires à l'enquête ont aussi été menées récemment afin de collecter des séries historiques d'effectifs de bénéficiaires d'une pension de droit direct et des montants moyens de pension correspondant ventilés par génération et pour certaines caisses par lieu de naissance²⁵. La collecte de données sur les pensions de réversion a aussi été progressivement améliorée : une collecte de tableaux ventilés par générations a été ajoutée à partir de 2008 pour la CNAV et le SRE, et étendue progressivement aux autres caisses en 2009. Les ventilations par générations ont aussi été étendues pour l'ensemble des tableaux (droits directs et dérivés) de 20 ans à 95 ans à partir de 2009 contre 50 à 85 ans auparavant.

III.1.2 Les autres sources de données

Afin de prendre en compte les tendances d'évolution d'effectifs de retraités des caisses de retraite absentes de l'EACR, on a utilisé les données publiées chaque année dans le rapport de la Commission des Comptes de la Sécurité sociale. Celles-ci portent sur les pensions de droit direct et dérivé versées par les régimes au 1^{er} juillet de chaque année. On estime des effectifs au 31 décembre de l'année N en calculant la demi somme des effectifs au 1^{er} juillet des années N et N+1. Par contre, on ne dispose pas d'information sur les montants moyens de pension et sur les effectifs de nouveaux bénéficiaires.

²⁴ Des travaux sont à l'étude pour élargir l'enquête à de nouvelles caisses de retraite.

²⁵ Selon une nomenclature correspondant à la scission du RNIPP en deux sections (nés en métropole et DOM / nés dans les TOM et à l'étranger).

III.1.3 Précisions sur le calage sur marges

Les séries historiques ont permis un calage par génération pour les droits directs depuis 2004 pour les principales caisses de retraite de base et des caisses de la fonction publiques (cf. annexes V et VI). Le calage par génération pour les caisses de retraites complémentaires et les régimes spéciaux a été ajouté à partir de 2008, d'où une augmentation significative du nombre de marges de calage (cf. tableau 2).

Concernant la réversion, le calage a été effectué depuis 2004, excepté pour l'AGIRC-ARRCO : les séries historiques ne permettent pas de remonter aussi loin pour l'ARRCO. Par ailleurs, l'amélioration de la collecte des données pour ces caisses dans l'EIR 2008 crée une rupture par rapport à l'EIR 2004, qu'il n'a pas été possible de corriger : Une partie des pensions de réversion versées par l'ARCCO ont été imputées dans l'EIR 2004 sur la base de données de cadrage issues de l'ancien système d'information de l'ARRCO²⁶. Ce système a fortement évolué et ne permet pas de reconstitution des séries d'effectifs jusqu'en 2004. À titre d'exemple, les effectifs de bénéficiaires d'un droit dérivé seul ont été révisés de -22 % pour l'année 2006 entre les données de l'EACR pour cette année-là et les données issues du nouveau système d'information. *In fine*, ANCETRE ne permet pas actuellement de calculer de façon satisfaisante des effectifs de bénéficiaires d'une pension de réversion tous régimes confondus avant 2008.

²⁶ cf. Guide d'exploitation de l'EIR 2004.

Tableau 1
Variation des effectifs titulaires d'un droit direct après calage par rapport à l'effectif avant calage

Caisse	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CNAV	-2,0%	0,0%	1,9%	3,7%	-2,8%	-1,3%
FPE civile	2,7%	4,6%	6,5%	8,6%	3,7%	4,4%
FPE militaire	9,2%	7,7%	6,2%	5,1%	3,3%	2,6%
MSA salariés	4,6%	4,6%	4,5%	4,3%	4,8%	3,8%
MSA exploitants	-0,9%	-3,3%	-5,8%	-8,5%	-0,4%	-3,3%
MSA exploitants complémentaire	-1,4%	-1,0%	-0,8%	-0,9%	-0,5%	-2,1%
CNRA	-2,3%	1,1%	5,3%	9,1%	-0,5%	1,8%
FSPOEIE	-3,0%	-6,6%	-9,6%	-11,4%	-0,1%	-1,3%
RSI commerçants	1,7%	3,2%	4,4%	5,1%	1,9%	2,6%
RSI commerçants complémentaire	4,5%	55,2%	56,6%	67,6%	0,1%	5,2%
RSI artisans	2,0%	4,4%	6,3%	7,7%	3,4%	4,1%
RSI artisans complémentaire	11,5%	13,8%	6,0%	6,9%	3,2%	4,8%
SNCF	0,0%	-2,0%	-3,8%	-5,1%	1,2%	-1,7%
ENIM	-4,8%	-4,9%	-6,4%	-9,1%	0,8%	-1,1%
CANSSM	14,2%	9,7%	5,3%	0,5%	13,1%	7,8%
CAVIMAC	0,0%	-2,9%	-4,4%	-5,7%	-5,3%	-9,7%
CNIEG	1,1%	0,0%	-0,1%	0,3%	-1,2%	-2,9%
RATP	9,2%	9,4%	10,3%	13,4%	5,6%	5,3%
CRPCEN	-12,9%	-11,3%	-9,6%	-6,9%	-0,9%	1,6%
Banque de France	14,7%	13,0%	10,4%	7,8%	3,2%	0,7%
ALTADIS (ex SEITA)	-3,1%	-1,3%	0,0%	2,2%	1,5%	3,2%
RAVGDT	nd	nd	nd	nd	3,7%	2,5%
RETREP	nd	nd	nd	nd	0,0%	0,1%
RETREP complémentaire	nd	nd	nd	nd	0,1%	0,3%
RAEP complémentaire (tranche base)	nd	nd	nd	nd	-5,4%	-2,3%
RAEP complémentaire (tranche compl)	nd	nd	nd	nd	-5,5%	-2,3%
IRCANTEC	-1,6%	-0,1%	1,2%	2,2%	3,1%	5,2%
CNAVPL	-2,5%	0,3%	3,5%	8,9%	-1,3%	4,3%
CNAVPL RCO	-4,8%	-1,4%	2,9%	9,1%	-4,0%	2,1%
CNAVPL ASV	-1,3%	2,9%	8,2%	15,3%	-1,4%	6,3%
CNBF	nd	nd	nd	nd	44,8%	55,7%
CNBF complémentaire	nd	nd	nd	nd	43,8%	57,6%
CRPN	0,0%	4,7%	8,3%	6,5%	-6,3%	-2,3%
AGIRC	-7,7%	-4,0%	-0,1%	3,3%	-3,1%	-0,3%
CGRCPE	-3,0%	0,5%	7,6%	11,5%	-20,8%	-17,3%
ARRCO	-5,4%	-2,5%	-0,4%	1,4%	-1,9%	-0,5%
ENSEMBLE	-2,1%	0,0%	1,4%	2,8%	-1,0%	0,1%

nd : hors champ de l'EIR 2004.

Pour la mise en œuvre du calage sur marges, les marges contenant un faible effectif (inférieur à 2000 retraités) n'ont pas été conservées, afin de faciliter le calage. On a utilisé la méthode linéaire tronquée (cf. Sautory, 1993). Les bornes ont été choisies par itérations successives. Pour les années 2004 à 2007, les bornes sont plus lâches que pour les années suivantes, le clonage ne permettant pas de rendre compte parfaitement de la montée des départs anticipés pour carrières longues. Cette contrainte est renforcée par le calage simultané de la pension moyenne par générations. Par ailleurs, la prise en compte de la démographie n'est pas toujours suffisante pour rendre compte de l'évolution du nombre de retraités dans les caisses de retraite (cf. tableau 1).

Tableau 2
Précisions sur le calage sur marge

année	nombre de marges	ratio de poids minimum	ratio de poids maximum	poids minimum	poids maximum
2004	1003	0,1	5,79	3	1137,9
2005	1078	0,1	11,36	3,2	817,2
2006	1091	0,1	12	3,2	1034,7
2007	1085	0,1	14	3,2	1289,1
2008	1748	0,2	6,8	3,1	894,6
2009	2122	0,2	7,1	3,3	1119,5

III.2 Ancienne méthode versus ANCETRE

L'ancienne méthode de calcul des effectifs de retraités tous régimes confondus consistait à partir de la somme des effectifs de chaque régime. Celle-ci mesure le nombre total des pensions servies et non le nombre global des retraités couverts par ces régimes. Pour éliminer les doubles comptes, le nombre des pensions versées était divisé par le nombre moyen de pensions versées par retraité.

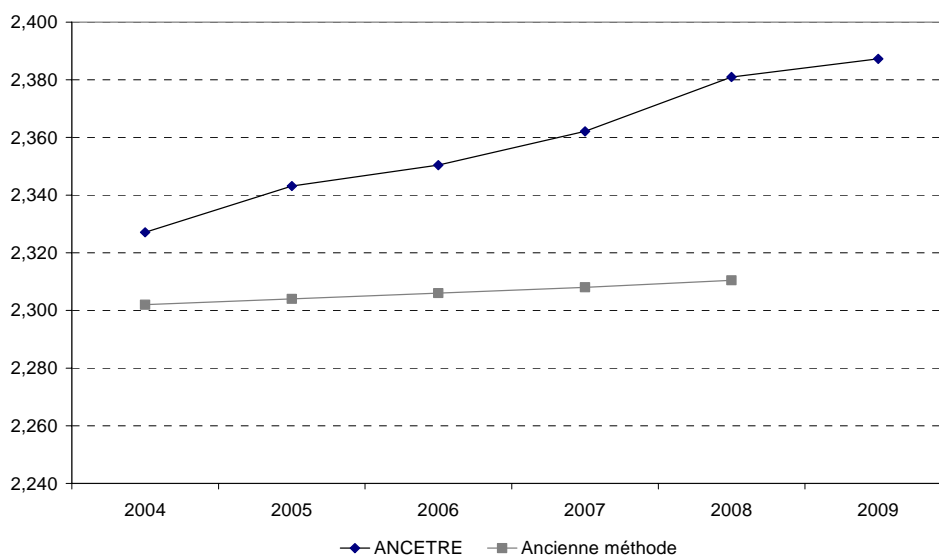
Par exemple, on estimait qu'un retraité percevait en moyenne 2,3 pensions de droit direct en 2007. Les caisses de retraite servent 33,5 million de pensions de droit direct cette même année. L'effectif total de retraités pour 2007 était donc estimé à 14,5 million (33,5 divisé par 2,3).

La pension mensuelle moyenne tous régimes confondus porte sur l'avantage principal de droit direct après application des règles de comparaison au minimum et au maximum, et y compris la surcote le cas échéant. Elle était auparavant obtenue en rapportant la somme des versements effectués mensuellement par l'ensemble des caisses de retraites au nombre global de retraités calculé précédemment.

Par exemple, le montant total des pensions de droit direct servies mensuellement par les caisses s'élevait à 16 milliard d'euros en 2007. Dès lors, l'estimation du montant moyen de pension de droit direct par retraité valait 1 108 euros mensuels pour 2007 (16 000 divisé par 14,5).

Pour calculer annuellement les effectifs de retraités et les montants moyens de pensions « tous régimes confondus », la DREES utilisait conjointement l'EIR et l'EACR. La somme des pensions versées tous régimes confondus était calculée d'après les données de l'EACR, alors que le nombre moyen de pensions versées par retraité était extrait de l'EIR 2004. Sa valeur était redressée en prenant en compte les moins de 55 ans présents dans les régimes de la Fonction publique et dans les régimes spéciaux, considérés comme monopensionnés. Le taux de couverture des versements et des pensions par l'enquête annuelle (96 %) était également estimé d'après l'EIR. Les résultats (effectifs et montants) étaient corrigés en conséquence.

Graphique 4
Comparaison entre le nombre moyen de pensions de droit direct par retraité calculé avec l'ancienne méthode et celui estimé dans ANCETRE



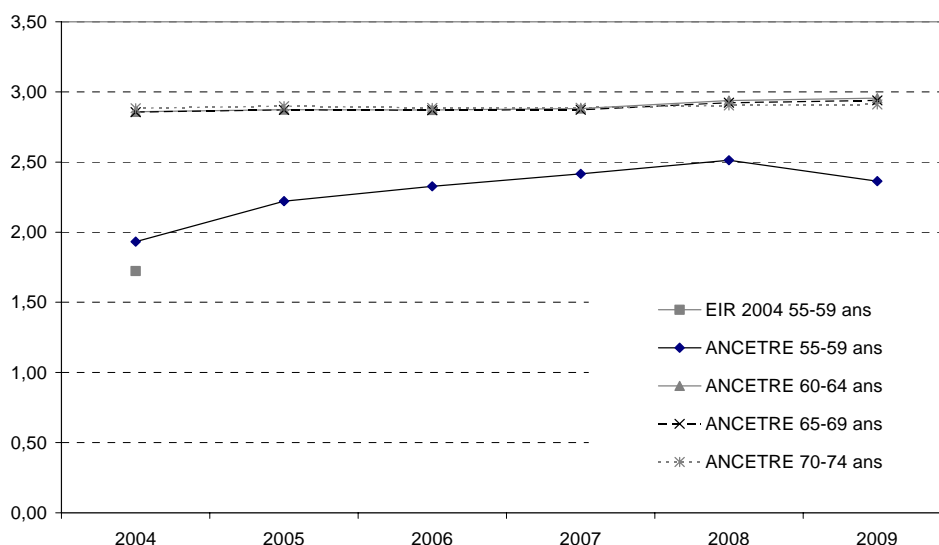
Sources : DREES, ANCETRE, EACR, EIR 2004.

Cette méthode reposait fortement sur l'estimation du nombre moyen de pensions par retraité. Pour les années postérieures à 2004, une tendance était appliquée pour rendre compte de l'augmentation de ce nombre. Si on compare cette estimation avec celle obtenue par ANCETRE, on constate que la tendance²⁷ était largement sous-estimée entre 2004 et 2008 (cf. graphique 4). Cela s'explique par la montée en charge des départs anticipés pour carrière longue : les retraités liquidant dans le cadre de ce dispositif liquident souvent plusieurs pensions²⁸ (cf. graphique 5). Le clonage et le calage permettent ainsi de mieux rendre compte de ce phénomène dans ANCETRE.

²⁷ L'estimation est différente pour l'année 2004 du fait du clonage et du calage dans ANCETRE, ainsi que du fait du traitement différent des pensions d'invalidité. Pour les retraités de 55 ans et plus, hors pensions d'invalidité, le nombre moyen de pensions par retraité est estimé à 2,3224 dans l'EIR 2004 contre 2,3509 dans ANCETRE pour la même année. Sur le même champ, la prise en compte des retraités de moins de 55 ans donne un nombre moyen de pensions par retraité de 2,302 avec l'ancienne méthode contre 2,329 avec ANCETRE (à nombre de pensions versées constant). Le traitement différent dans ANCETRE des pensions d'invalidité dans la Fonction publique et les régimes spéciaux explique l'écart résiduel.

²⁸ Les bénéficiaires de ce dispositif sont en grande majorité d'anciens salariés du privé, et liquident donc à ce titre au moins deux ou trois pensions de droit direct (pension du régime de base, ainsi qu'une pension versée par l'ARRCO et éventuellement pension de l'AGIRC). A l'inverse, avant 2004, les retraités de moins de 60 ans étaient principalement des retraités de régimes spéciaux intégrés, et ne percevaient donc qu'une seule pension.

Graphique 5
Nombre moyen de pensions de droit direct par retraité selon la classe d'âge



Sources : DREES, ANCETRE, EACR, EIR 2004.

III.3 ANCETRE 2008 selon l'EIR utilisé

Afin d'étudier la robustesse d'ANCETRE, on compare les résultats obtenus pour l'année 2008 à partir d'ANCETRE construit avec l'EIR 2004 (pseudo-EIR 2008 à partir de l'EIR 2004) avec ceux obtenus avec l'EIR 2008 (qui, par construction, correspond rigoureusement au modèle ANCETRE pour l'année 2008). Cela permet d'analyser dans quelle mesure les indicateurs se déforment au fil du temps avec le calage.

Si on compare les effectifs de retraités de droit direct tous régimes confondus, les effectifs calculés à partir d'ANCETRE construit avec l'EIR 2004 sont supérieurs de 0,4 % par rapport à ceux calculés avec l'EIR 2008 (cf. tableau 3Tableau 3). Ce sont principalement les effectifs de femmes qui sont surestimés (+0,6 % contre +0,2 % pour les hommes ; cf. graphique 6a). Les effectifs sont globalement surestimés pour les retraités les plus jeunes, et sous-estimés pour les retraités plus âgés : ils sont surestimés entre 55 et 69 ans et entre 75 et 79 ans pour les hommes, et entre 55 et 84 ans pour les femmes. Il s'ensuit une sous-estimation de l'avantage principal de droit direct moyen de 0,1 % pour les hommes et de 0,4 % pour les femmes en 2008 (cf. graphique 6b).

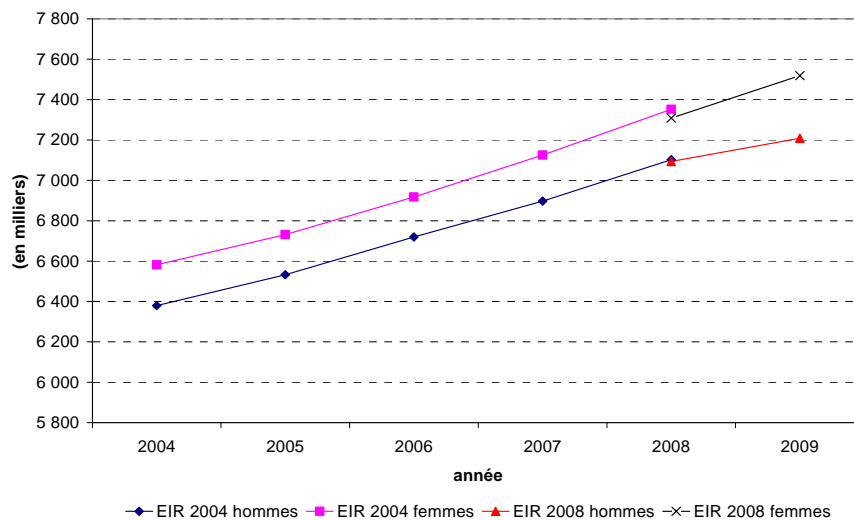
Ces écarts peuvent provenir de plusieurs facteurs, qui ne se cumulent pas nécessairement. Ainsi, la structure de polypension (à âge donné) pourrait se déformer au fil des générations. D'autre part, le calage de l'EIR 2008 est plus précis, plus de caisses étant calées par générations. Ces deux facteurs sont difficilement discernables puisque le calage a un impact sur la structure de polypension²⁹. Cependant, les nombres moyens de pension par retraité sont globalement très proches si on les compare par sexe et classe d'âge (cf. graphique 7). Les pensions moyennes par âge sont aussi globalement proches entre les deux méthodes (cf. graphique 8 et tableau 4). Si on regarde plus précisément pour les retraités âgés de 66 ans en 2008, la pension moyenne est légèrement surestimée pour les hommes (+1 %) et sous-

²⁹ Ce point est accentué par le fait que à âge identique, les générations présentes dans les EIR ne sont pas forcément représentatives de la même façon des générations non échantillonnées (cf. IV – Annexe 1).

estimée pour les femmes (-1 %) à partir d'ANCETRE construit avec l'EIR 2004 (cf. tableau 5).

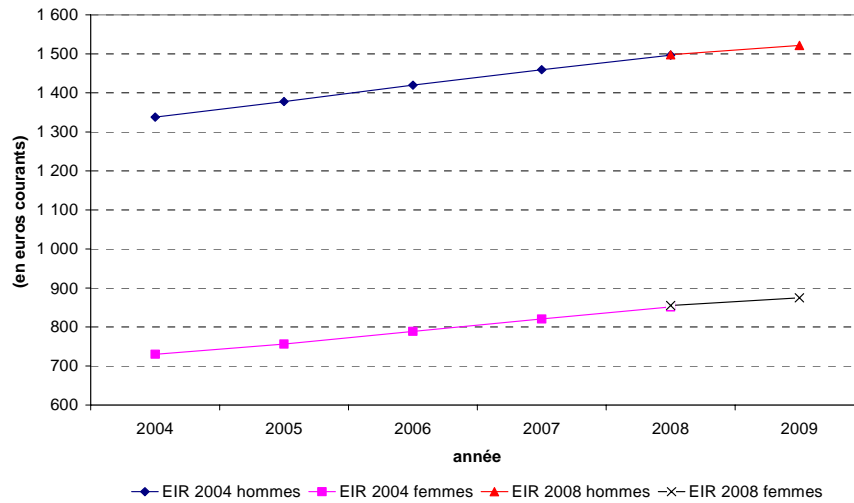
Finalement, la comparaison des deux méthodes d'estimation pour 2008 suggère que le « vieillissement » des EIR au fil des ans avec le modèle ANCETRE afin d'estimer les effectifs de retraités et les montants moyens de pension n'entraîne pas de dérive trop importante des indicateurs estimés. En particulier, l'écart observé entre les deux méthodes pour l'effectif de retraités en 2008 reste de faible ampleur, par comparaison aux variations annuelles du nombre de retraités (de 2007 à 2008 et de 2008 à 2009). Par ailleurs, un calage sur marges plus précis en 2008 puis pour les années 2009 et au-delà devrait permettre de réduire la dérive des indicateurs tous régimes en attendant le prochain EIR 2012.

Graphique 6a
Effectifs de retraités de droit direct tous régimes confondus, par sexe,
selon la vague de l'EIR retenue dans le modèle ANCETRE



Note : la série « EIR 2004 » correspond aux pseudo-EIR annuels successifs construits à partir de cette vague de l'EIR, et la série « EIR 2008 » aux pseudo-EIR construits à partir de l'EIR de 2008.
 Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 6b
Pension mensuelle de droit direct moyenne tous régimes confondus, par sexe,
selon la vague de l'EIR retenue dans le modèle ANCETRE



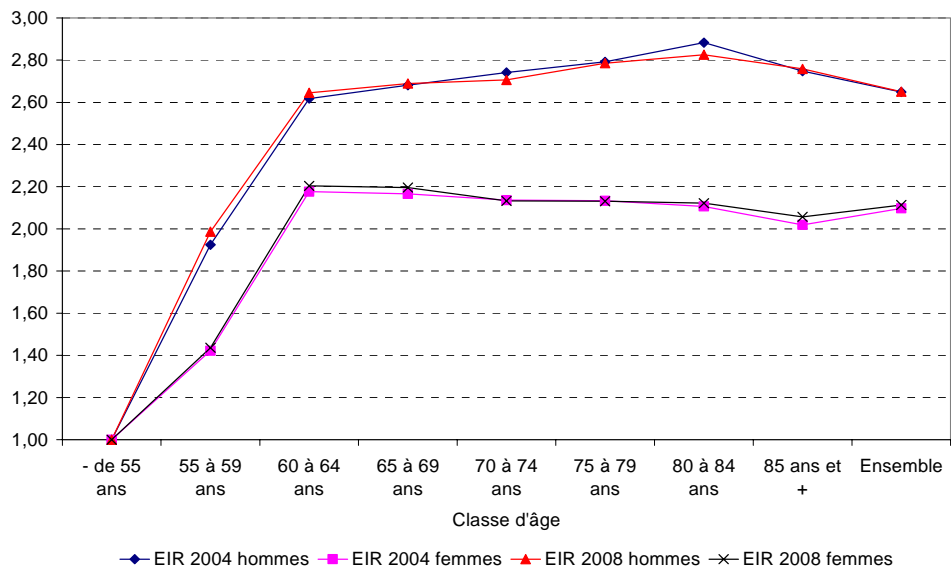
Note : la série « EIR 2004 » correspond aux pseudo-EIR annuels successifs construits à partir de cette vague de l'EIR, et la série « EIR 2008 » aux pseudo-EIR construits à partir de l'EIR de 2008.
 Sources : DREES, ANCETRE.

Tableau 3
Contributions à l'écart des effectifs de retraité tous régimes
Par sexe et tranche d'âge en 2008 (réf. EIR 2004 / réf. EIR 2008)

	Hommes	Femmes	Ensemble
- de 55 ans	-0,07%	-0,06%	-0,07%
55 à 59 ans	0,37%	0,11%	0,24%
60 à 64 ans	0,35%	0,16%	0,25%
65 à 69 ans	0,26%	0,19%	0,23%
70 à 74 ans	-0,32%	0,17%	-0,07%
75 à 79 ans	0,14%	0,18%	0,16%
80 à 84 ans	-0,28%	0,04%	-0,12%
85 ans et +	-0,31%	-0,20%	-0,26%
Ensemble	0,13%	0,60%	0,37%

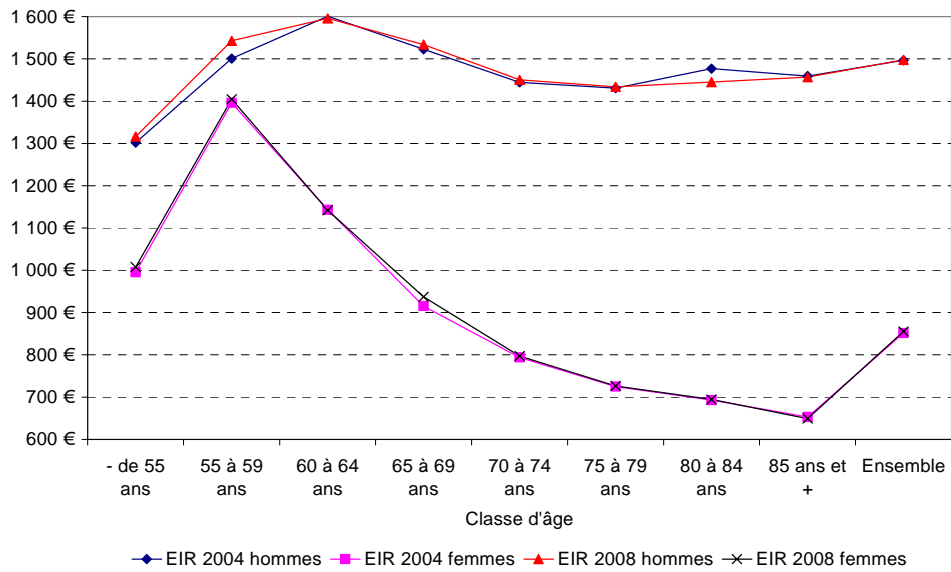
Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 7
Nombre moyen de pensions de droit direct par retraité selon la classe d'âge en 2008



Note : la courbe « EIR 2004 » correspond au pseudo-EIR 2008 construit à partir de l'EIR de 2004.
 Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 8
Pension moyenne (avantage principal de droit direct) tous régimes
Par sexe et tranche d'âge en 2008



Sources : DREES, ANCETRE.

Tableau 4
Écart de pension moyenne (avantage principal de droit direct) tous régimes
Par sexe et tranche d'âge en 2008 (réf. EIR 2004 / réf. EIR 2008)

	Hommes	Femmes	Ensemble
- de 55 ans	-1,07%	-1,21%	-1,04%
55 à 59 ans	-2,72%	-0,59%	-2,05%
60 à 64 ans	0,29%	0,08%	0,27%
65 à 69 ans	-0,72%	-2,37%	-1,29%
70 à 74 ans	-0,41%	-0,44%	-0,81%
75 à 79 ans	-0,25%	-0,23%	-0,27%
80 à 84 ans	2,21%	-0,24%	0,70%
85 ans et +	0,17%	0,57%	-0,21%
Ensemble	-0,07%	-0,43%	-0,27%

Sources : DREES, ANCETRE.

Tableau 5
Écart de pension mensuelle moyenne tous régimes
estimée pour la génération née en 1942 à 66 ans en 2008

	Hommes	Femmes	Ensemble
Pseudo-EIR 2008 construit à partir de l'EIR 2004	1570	955	1273
EIR 2008	1556	964	1270
Ecart (2004/2008)	0,87%	-0,86%	0,18%

Sources : DREES, ANCETRE.

III.4 Limites et pistes d'amélioration

L'élargissement envisagé du champ de l'EACR aux caisses ne participant pas actuellement à l'enquête permettra une amélioration substantielle d'ANCETRE : homogénéisation des concepts statistiques, calage plus précis des effectifs par génération ou encore meilleure prise en compte de l'évolution des pensions moyennes au fil des générations. Cette amélioration concerne en premier lieu les vagues à venir du modèle (à partir d'ANCETRE 2010), mais elle pourra également concerner éventuellement certaines vagues passées, grâce à la fourniture, par certaines caisses participantes ou entrantes dans le champ de l'EACR, de données historiques au format de cette enquête.

ANCETRE reste adapté essentiellement pour fournir des indicateurs qui sont issus des variables pour lesquelles il y a calage sur les données de l'EACR, à savoir les données d'effectifs et de montants de pension. Bien sûr, rien n'empêche, techniquement, d'utiliser les bases ANCETRE pour calculer également d'autres indicateurs tous régimes (proportions associées à certains dispositifs tels que la décote, surcote, le minimum contributif, etc.). Mais ces indicateurs seraient alors plus fragiles, du fait de l'absence de calage spécifique sur les variables correspondantes. En particulier, la cohérence régime par régime avec des données agrégées annuelles ne serait pas, pour ces variables, assurée.

Dans le même ordre d'idée, ANCETRE n'est pas adapté pour prendre en compte correctement l'impact de réformes telles que la hausse de la durée d'assurance requise sur les comportements de départ à la retraite ou sur le niveau des pensions. En effet, lors du clonage des individus, les éléments constitutifs du calcul des droits à pension sont laissés à l'identique. Les prises en compte des effets de certaines réformes telles que le plafonnement de certains dispositifs en fonction de l'ensemble des revenus n'est pas non plus envisageable

actuellement lors du clonage, les informations disponibles dans les EIR n'étant pas suffisantes pour ce type de réformes. Sous l'effet des réformes de ce type, il peut donc apparaître progressivement une dérive entre les résultats d'ANCETRE et les « vrais » résultats tous régimes.

La prise en compte des modifications structurelles liées à des réformes de ce type constitue l'une des pistes d'amélioration du modèle à l'avenir. Plusieurs pistes pour cela peuvent en effet être envisagées, même si elles demandent un lourd travail de modélisation, ce qui explique qu'elles n'aient pas été explorées dans la version actuelle du modèle. À titre d'exemple, la méthode d'actualisation des montants de pensions pourrait être revue, en modélisant une « dérive » au fil des générations pour chacun des éléments constitutifs de ce montant (salaire de référence, durée validée, décote, surcote, etc.), puis en recalculant le montant de pension en appliquant la législation propre à chaque année³⁰.

Une autre voie d'amélioration concerne la construction de données historiques, afin de disposer de résultats pour des années antérieures à 2004. Des travaux portant sur l'estimation d'espérances de vie individuelles pour les retraités ont récemment été développés à la Drees, à partir des EIR existants (Aubert et Christel, 2010). Ceux-ci permettent d'envisager au moins une piste d'amélioration d'ANCETRE. On peut ainsi envisager de poursuivre la rétropolation des effectifs de retraités antérieurement à 2004, à partir des espérances de vie appliquées aux retraités de l'EIR 2004. En ce sens, une méthode envisageable pour rétropolier ANCETRE avant 2004 est présentée dans l'annexe VIII. La création de pseudo-EIR à partir des EIR plus anciens pourrait aussi être envisagée. Cette dernière possibilité se heurte néanmoins à la difficulté pour les caisses de retraite de produire des statistiques sur les effectifs et les montants moyens selon des concepts statistiques homogènes dans le temps : les systèmes de gestion des caisses ont ainsi fortement évolué avec la mise en œuvre de la réforme de 2003. On pourrait alors observer des ruptures de séries pour les années antérieures à 2004.

³⁰ Au moyen d'un outil d'estimation des montants de pension tous régimes, tel que l'outil CALIPER de la DREES.

Bibliographie

Aubert P. et V. Christel-Andrieux, (2010) « La mortalité différentielle des retraités : estimation à partir de l'échantillon interrégimes de retraités et applications », DREES Documents de travail – série « Études et Recherches », n°100, Juillet.

« Les retraités et les retraites en 2009 », Drees, Collection Études et Statistiques, juin 2011.

Sautory O., (1993) « La macro CALMAR – Redressement d'un échantillon par calage sur marges », INSEE Documents de travail de la Direction des statistiques démographiques et sociales, n°F9310, Novembre.

IV. Annexe 1 – Répartition et représentativité par classe d'âge des générations échantillonnées ou clonées dans l'EIR

Pour la construction des pondérations initiales (avant calage), les générations non échantillonnées ont été regroupées autour des générations échantillonnées afin de pouvoir calculer des grandeurs tous-régimes ventilées par classes d'âges quinquennales. En 2004, les générations impaires de 1939 à 1949 ainsi que les générations paires de 1952 à 1970 sont issues des opérations de clonage, et non échantillonnées. En 2008, les effectifs des générations 1931, 1955 et 1957 sont ventilés pour moitié entre les deux générations échantillonnées les plus proches.

Tranche d'âge	EIR 2008			ANCETRE 2004			
	Année de naissance	nombre de jours de tirage	Age au 31/12/2008	Année de naissance	nombre de jours de tirage	Age au 31/12/2004	
95 ans ou plus	1 909	5	99	1 906	10	99	
	1 910		98			98	
	1 911	10	97			1 907	97
	1 912		96			1 908	96
	1 913		95			1 909	95
90-94 ans	1 914	5	94	1 910	10	94	
	1 915		93	1 911		93	
	1 916		92	1 912		92	
	1 917	10	91	1 913		91	
	1 918		90	1 914		90	
85-89 ans	1 919	3	89	1 915	5	89	
	1 920		88	1 916		88	
	1 921	10	87	1 917	10	87	
	1 922		86	1 918		86	
	1 923		85	1 919		85	
80-84 ans	1 924	3	84	1 920	3	84	
	1 925	10	83	1 921	10	83	
	1 926		82	1 922		82	
	1 927		81	1 923		81	
	1 928	3	80	1 924	3	80	
75-79 ans	1 929	6	79	1 925	10	79	
	1 930		78	1 926		78	
	1 931		77	1 927		77	
	1 931	6	77	1 928	3	76	
	1 932		76	1 929		75	
1 933		75			75		
70-74 ans	1 934	10	74	1 930	6	74	
	1 935	10	73	1 931	6	73	
	1 936		72	1 932		72	
	1 937		71	1 933		71	
	1 938	10	70	1 934	6	70	
65-69 ans	1 939	10	69	1 935	6	69	
	1 940		68	1 936		68	
	1 941		67	1 937		67	
	1 942	24	66	1 938	24	66	
	1 943	10	65	<i>1 939</i>	<i>clonage</i>	65	
60-64 ans	1 944	10	64	1 940	12	64	
	1 945	10	63	<i>1 941</i>	<i>clonage</i>	63	
	1 946	10	62	1 942	12	62	
	1 947	10	61	<i>1 943</i>	<i>clonage</i>	61	
	1 948	10	60	1 944	6	60	

Note : les générations échantillonnées sont en gras, les générations clonées en italique.

Tranche d'âge	EIR 2008			ANCETRE 2004		
	Année de naissance	nombre de jours de tirage	Age au 31/12/2008	Année de naissance	nombre de jours de tirage	Age au 31/12/2004
55-59 ans	1 949	10	59	<i>1 945</i>	<i>clonage</i>	59
	1 950	10	58	1 946	6	58
	1 951	10	57	<i>1 947</i>	<i>clonage</i>	57
	1 952	10	56	1 948	6	56
	1 953	10	55	<i>1 949</i>	<i>clonage</i>	55
50-54 ans	1 954	10	54	1 950	6	54
	<i>1 955</i>		53	<i>1 951</i>		53
	<i>1 955</i>		53	<i>1 952</i>	<i>clonage</i>	52
	1 956	10	52	<i>1 953</i>		51
	<i>1 957</i>		51	<i>1 954</i>	<i>clonage</i>	50
	1 958	10	50			
moins de 50 ans	<i>1 959</i>		49	<i>1 955</i>		49
	1 960	10	48	<i>1 956</i>	<i>clonage</i>	48
	<i>1 961</i>		47	<i>1 957</i>		47
	1 962	10	46	<i>1 958</i>	<i>clonage</i>	46
	<i>1 963</i>		45	<i>1 959</i>		45
	1 964	10	44	<i>1 960</i>	<i>clonage</i>	44
	<i>1 965</i>		43	<i>1 961</i>		43
	1 966	10	42	<i>1 962</i>	<i>clonage</i>	42
	<i>1 967</i>		41	<i>1 963</i>		41
	1 968	10	40	<i>1 964</i>	<i>clonage</i>	40
	<i>1 969</i>		39	<i>1 965</i>		39
	1 970	10	38	<i>1 966</i>	<i>clonage</i>	38
	<i>1 971</i>		37	<i>1 967</i>		37
	1 972	10	36	<i>1 968</i>	<i>clonage</i>	36
<i>1 973</i>		35	<i>1 969</i>		35	
1 974	10	34	<i>1 970</i>	<i>clonage</i>	34	

Note : les générations échantillonnées sont en gras, les générations clonées en italique.

V. Annexe 2 – Sources et définition des marges retenues – 2004/2007

Tableau 6
Définition des marges de calage des pensions de droit direct – 2004/2007

Caisse	Droits directs								
	Ensemble des retraités					Nouveaux pensionnés			
Régimes de base ou spéciaux	Source	Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe	Ventilé par lieu de naissance	Source	Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe
CNAV	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	OUI	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
MSA salariés	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
FPE civile	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
FPE militaire	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
CNRACL	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
RSI commerçants	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
RSI artisans	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
MSA non-salariés	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
IEG	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI
RATP	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI
SNCF	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI
FSPOEIE	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
ENIM	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CANSSM	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CAVIMAC	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CRPCEN	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
Banque De France	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CNAVPL	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		

CCSS : Commission des Comptes de la Sécurité sociale.

Note : la mention « NON » dans toutes les colonnes du tableau signifie que la seule marge de calage retenue pour le régime est le total pour l'ensemble tous sexes, générations et lieux de naissance confondus.

Définition des marges de calage des pensions de droit direct – 2004/2007

Caisse	Droits directs								
	Ensemble des retraités					Nouveaux pensionnés			
Régimes Complémentaires	Source	Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe	Ventilé par lieu de naissance	Source	Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe
MSA RCO	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON	NON / NON			
RSI commerçants	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI
RSI artisans	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI
IRCANTEC	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI
CNAVPL	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON	NON / NON			
AGIRC	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
ARRCO	EACR	OUI / OUI	NON	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	NON	OUI

CCSS : Commission des Comptes de la Sécurité sociale. Les effectifs publiés par la CCSS dans son rapport annuel sont comptabilisés au 1^{er} juillet de chaque année. L'effectif au 31 décembre est estimé par la moyenne des effectifs au 1^{er} juillet de l'année N-1 et ceux de l'année N.

Note : Une marge spécifique a été ajoutée pour les individus retraités uniquement dans un régime complémentaire pour les années 2005/2007. Elle est calculée par interpolation linéaire à partir des EIR 2004 et 2008. La mention « NON » dans toutes les colonnes du tableau signifie que la seule marge de calage retenue pour le régime est le total pour l'ensemble tous sexes, générations et lieux de naissance confondus.

Remarque :

- FPE civile et militaire, CNRACL : le calage est effectué hors pensions d'invalidité des moins de 60 ans.
- RSI Artisans : le calage est effectué hors pensions d'invalidité.
- CNIIEG : le calage est effectué hors pensions en coordination.
- RATP : le calage est effectué hors pensions en coordination et y compris pensions de réforme.
- SNCF : le calage est effectué hors pensions de retraite et d'invalidité en coordination et y compris pensions de réforme.
- FSPOEIE : le calage est effectué y compris pensions d'invalidité.
- ENIM, CNAVPL : le calage est effectué y compris pensions en coordination et hors pensions d'invalidité.
- CANSSM et CRPCEN : le calage est effectué y compris pensions en coordination.
- Banque de France : le calage est effectué y compris pensions en coordination et pensions d'invalidité.
- IRCANTEC : le calage est effectué hors pensions d'invalidité.

Tableau 7
Définition des marges de calage des pensions de droit dérivé – 2004/2007

Caisse	<u>Droits dérivés</u>			
	Effectifs totaux			
Régimes de base ou spéciaux	Spécificité	Source	Ventilé par sexe	Calage des Effectifs / montants
CNAV	Calage des droits dérivés seuls et de l'ensemble des droits dérivés	EACR	OUI	OUI / OUI
MSA salariés	Calage des droits dérivés seuls et de l'ensemble des droits dérivés	EACR	OUI	OUI / OUI
FP civile	Calage des droits dérivés seuls et de l'ensemble des droits dérivés /// RUPTURE 2006/2007	EACR	OUI	OUI / OUI
FP militaire	Calage des droits dérivés seuls et de l'ensemble des droits dérivés /// RUPTURE 2006/2007	EACR	OUI	OUI / OUI
CNRACL	Calage des droits dérivés seuls et de l'ensemble des droits dérivés	EACR	OUI	OUI / OUI
RSI commerçants	Calage des droits dérivés seuls en 2004 puis de l'ensemble des droits dérivés	EACR	OUI	OUI / OUI
RSI artisans	Calage de l'ensemble des droits dérivés	EACR	OUI	OUI / OUI
MSA non-salariés	Calage des droits dérivés seuls et de l'ensemble des droits dérivés	EACR	OUI	OUI / OUI
IEG	Calage des droits dérivés seuls	EACR	OUI	OUI / OUI
RATP	Calage des droits dérivés seuls	EACR	OUI	OUI / OUI
SNCF	Calage des droits dérivés seuls	EACR	OUI	OUI / OUI
FSPOEIE	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
ENIM	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
CANSSM	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
CAVIMAC	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
CRPCEN	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
Banque De France	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
CNAVPL	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON

CCSS : Commission des Comptes de la Sécurité sociale.

Remarque :

- FPE civile et militaire : le calage est effectué y compris pensions d'invalidité jusqu'en 2006, puis hors pensions d'invalidité des moins de 60 ans.
- CNRACL : le calage est effectué hors pensions d'invalidité.

Définition des marges de calage des pensions de droit dérivé – 2004/2007

Caisse	<u>Droits dérivés</u>			
	Effectifs totaux			
Régimes Complémentaires	Spécificité	Source	Ventilé par sexe	Calage des Effectifs / montants
MSA RCO	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
RSI commerçants	pas de calage			NON / NON
RSI artisans	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
IRCANTEC	Calage des droits dérivés seuls	EACR	OUI	OUI / OUI
CNAVPL	Calage de l'ensemble des droits dérivés	CCSS	NON	OUI / NON
AGIRC	pas de calage			NON / NON
ARRCO	pas de calage			NON / NON

CCSS : Commission des Comptes de la Sécurité sociale. Les effectifs publiés par la CCSS dans son rapport annuel sont comptabilisés au 1^{er} juillet de chaque année. L'effectif au 31 décembre est estimé par la moyenne des effectifs au 1^{er} juillet de l'année N-1 et ceux de l'année N.

VI. Annexe 3 – Sources et définition des marges retenues – 2008/2009

Tableau 8
Définition des marges de calage des pensions de droit direct – 2008/2009

Caisse	Droits directs								
	Ensemble des retraités					Nouveaux pensionnés			
Régimes de base ou spéciaux	Source	Calage des Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe	Ventilé par lieu de naissance	Source	Calage des Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe
CNAV	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	OUI	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
MSA salariés	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
FPE civile	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
FPE militaire	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
CNRACL	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
RSI commerçants	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
RSI artisans	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
MSA non-salariés	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
IEG	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / NON	NON	OUI
RATP	EACR	OUI / NON	NON	OUI	NON	EACR	OUI / NON	NON	OUI
SNCF	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / NON	NON	OUI
FSPOEIE	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
ENIM	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CANSSM	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CAVIMAC	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CRPCEN	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CNBF	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
Banque De France	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		
CNAVPL	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON		NON / NON		

CCSS : Commission des Comptes de la Sécurité sociale.

Définition des marges de calage des pensions de droit direct – 2008/2009

Caisse	Droits directs								
	Ensemble des retraités					Nouveaux pensionnés			
Régimes Complémentaires	Source	Calage des Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe	Ventilé par lieu de naissance	Source	Calage des Effectifs / montants	Ventilé par génération	Ventilé par sexe
MSA RCO	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON	NON / NON			
RSI commerçants	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
RSI artisans	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
IRCANTEC	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
CNAVPL	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON	NON / NON			
CRPNPAC	CCSS	OUI / NON	NON	NON	NON	NON / NON			
AGIRC	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI
ARRCO	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI	NON	EACR	OUI / OUI	OUI	OUI

CCSS : Commission des Comptes de la Sécurité sociale. Les effectifs publiés par la CCSS dans son rapport annuel sont comptabilisés au 1^{er} juillet de chaque année. L'effectif au 31 décembre est estimé par la moyenne des effectifs au 1^{er} juillet de l'année N-1 et ceux de l'année N.

Remarque :

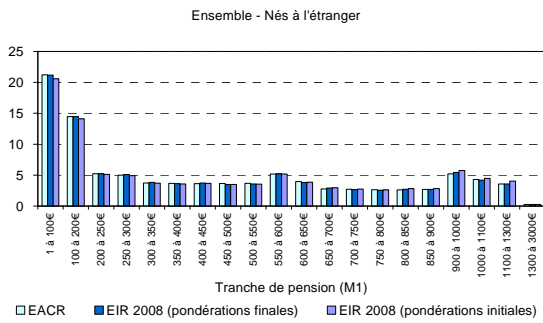
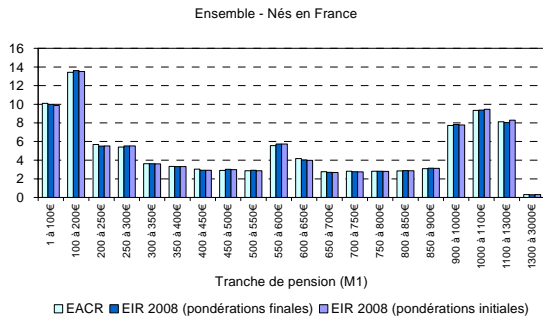
- FPE civile et militaire, CNRACL : le calage est effectué hors pensions d'invalidité des moins de 60 ans.
- RSI Artisans : le calage est effectué hors pensions d'invalidité.
- CNIEG : le calage est effectué hors pensions en coordination.
- RATP : le calage est effectué hors pensions en coordination et y compris pensions de réforme.
- SNCF : le calage est effectué hors pensions de retraite et d'invalidité en coordination et y compris pensions de réforme.
- FSPOEIE : le calage est effectué y compris pensions d'invalidité.
- ENIM, CNAVPL : le calage est effectué y compris pensions en coordination et hors pensions d'invalidité.
- CANSSM et CRPCEN : le calage est effectué y compris pensions en coordination.
- Banque de France : le calage est effectué y compris pensions en coordination et pensions d'invalidité.
- IRCANTEC : le calage est effectué hors pensions d'invalidité.

VII. Annexe 4 – Calage de l’EIR 2008 – Résultats

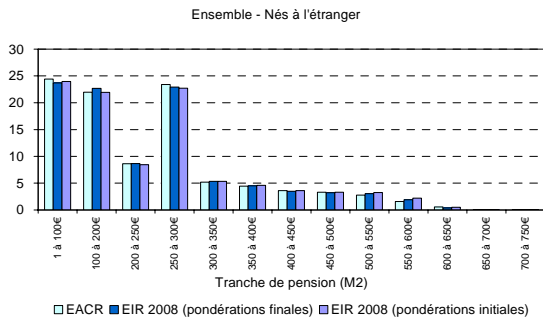
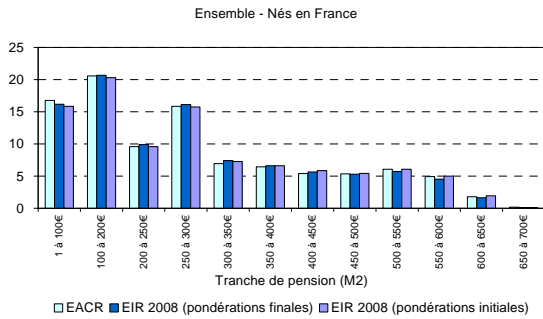
Pour l’année 2008, ANCETRE est confondu avec l’EIR. Une attention particulière a été portée au calage de l’EIR 2008. Des données de cadrage complémentaires à l’EACR ont ainsi été fournies par les principales caisses de retraite afin de s’assurer de la pertinence du calage effectué. Ces données portent sur la ventilation des effectifs de retraités par tranche de montant de pension et sur les durées de carrières validées au moment de la liquidation.

On produit aussi les distributions de ratios de poids final / poids initial et les effectifs de retraités de droit direct, de droit dérivé ainsi que les liquidants d’un droit direct en 2008.

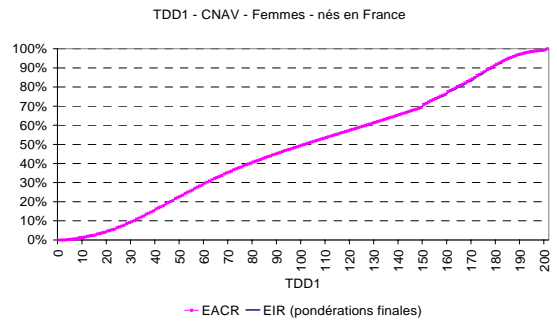
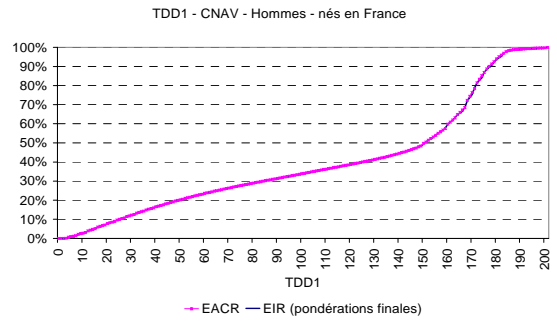
Graphique 9a – CNAV
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



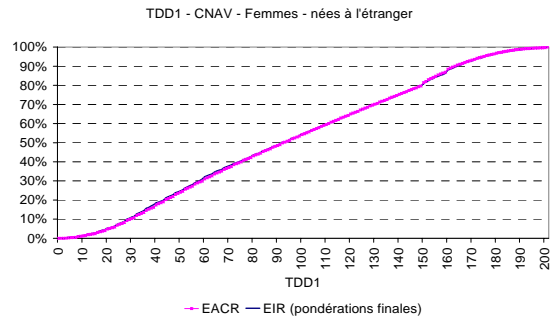
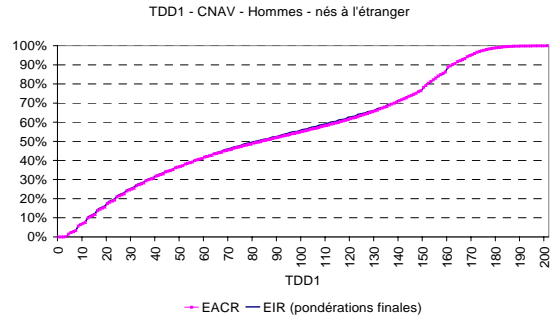
Graphique 9b – CNAV
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



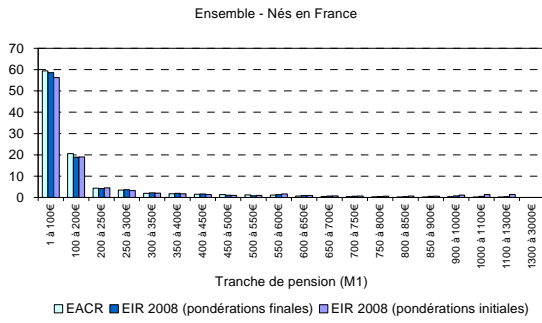
Graphique 10a – CNAV
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés en France



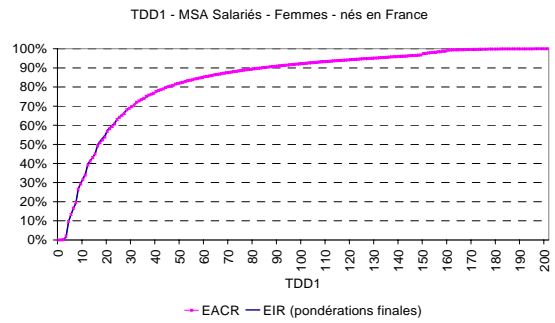
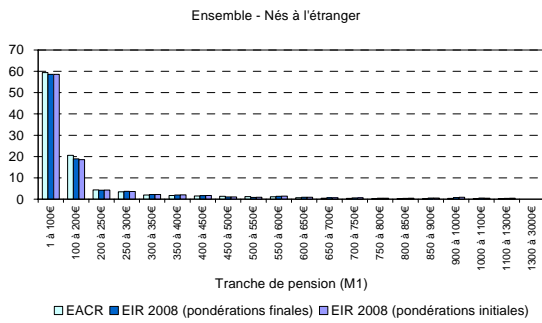
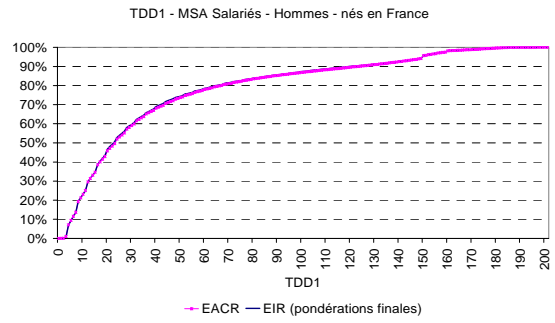
Graphique 10b – CNAV
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



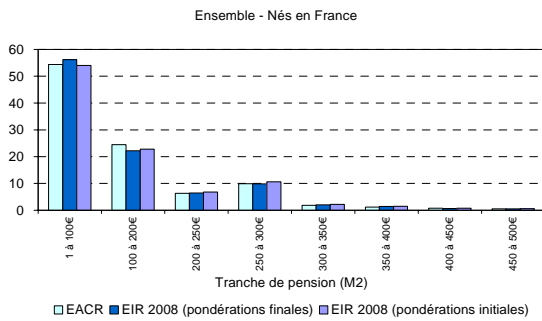
Graphique 11a – MSA salariés
Ventilation des effectifs de retraités selon le
montant de pension – droits directs (%)



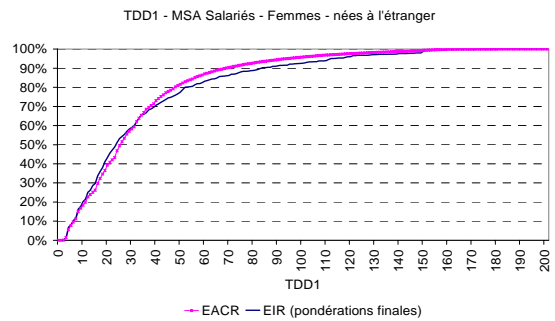
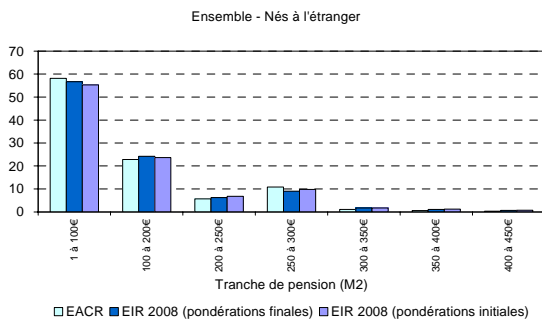
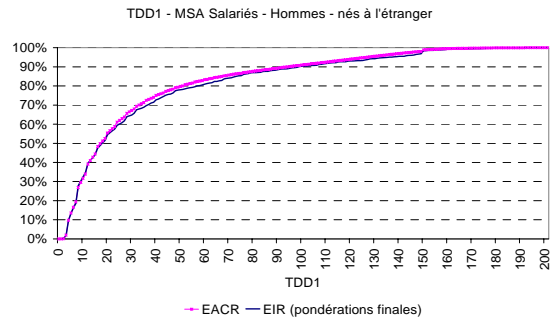
Graphique 12a – MSA salariés
Distribution cumulée des retraités selon le
nombre de trimestres validés – nés en France



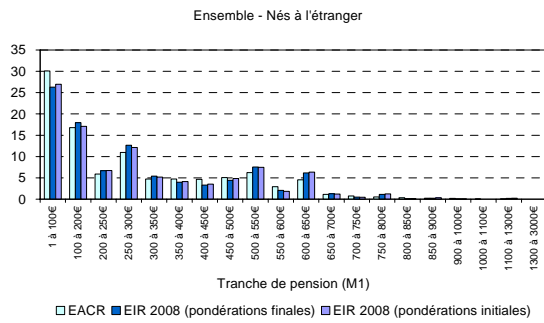
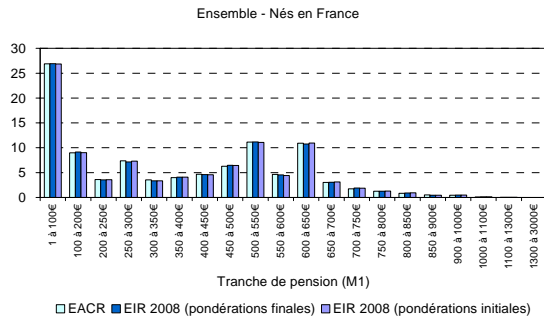
Graphique 11b – MSA salariés
Ventilation des effectifs de retraités selon le
montant de pension – droits dérivés (%)



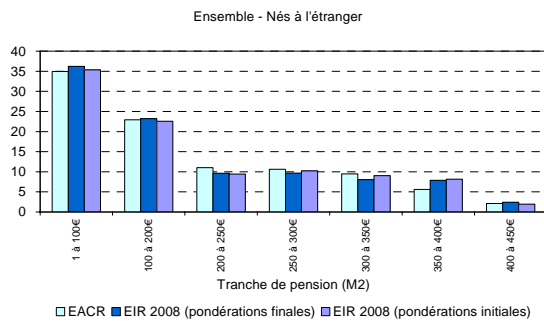
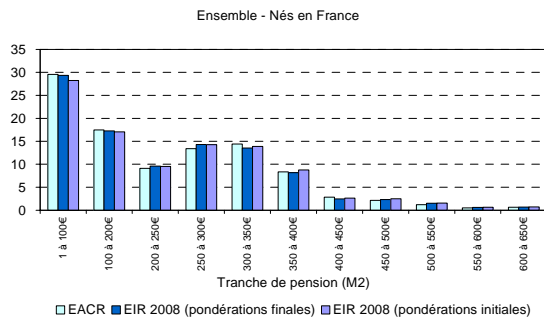
Graphique 12b – MSA salariés
Distribution cumulée des retraités selon le
nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



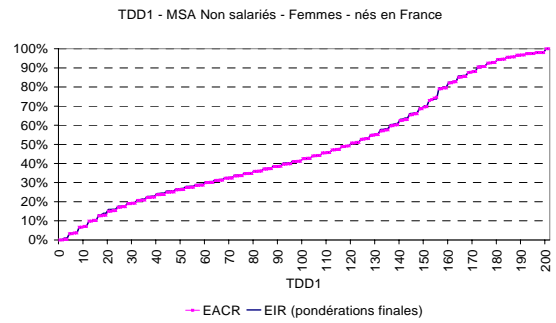
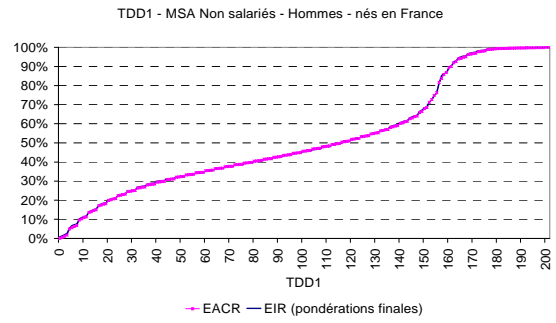
Graphique 13a – MSA non salariés
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



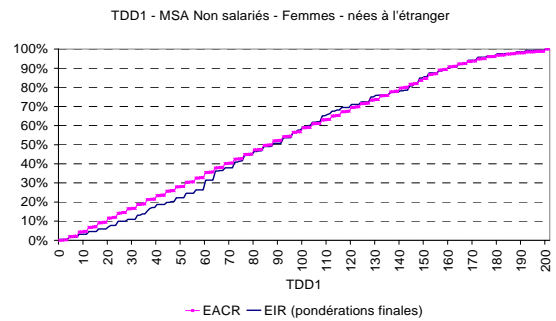
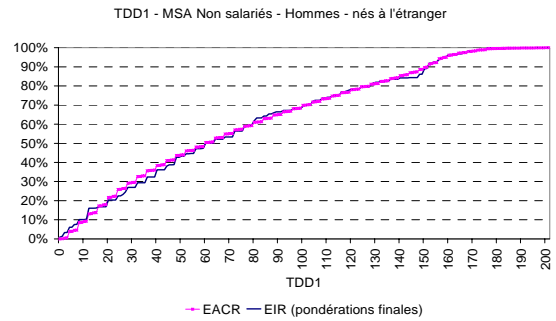
Graphique 13b – MSA non salariés
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



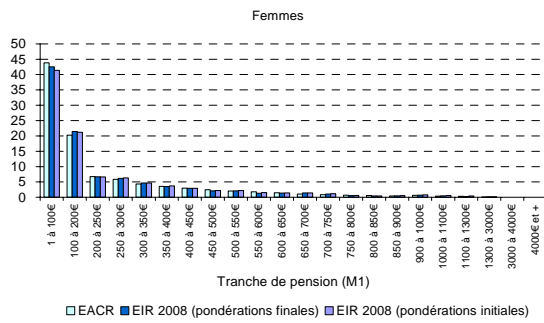
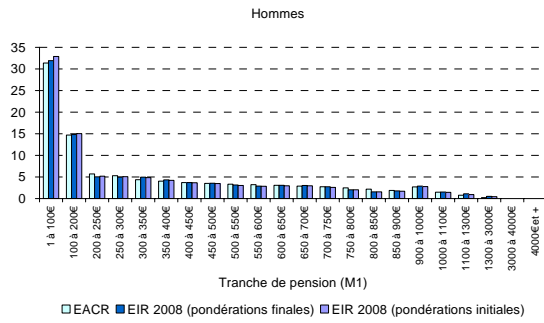
Graphique 14a – MSA non salariés
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés en France



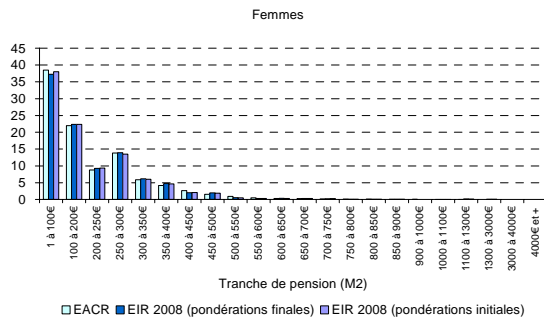
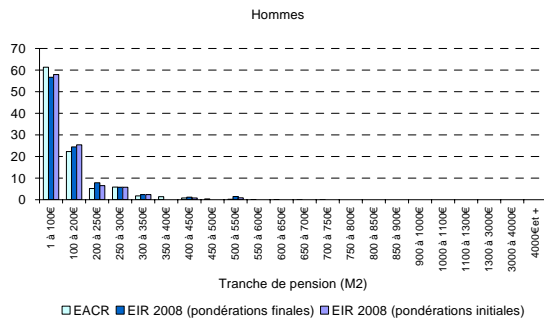
Graphique 14b – MSA non salariés
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



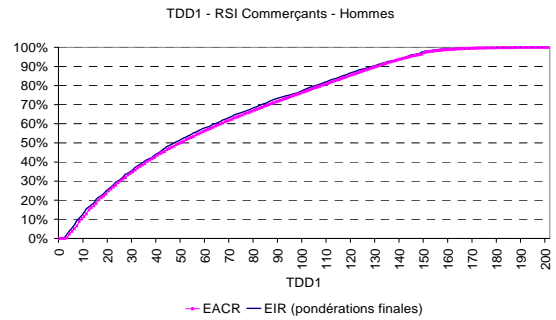
Graphique 15a – RSI commerçants
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



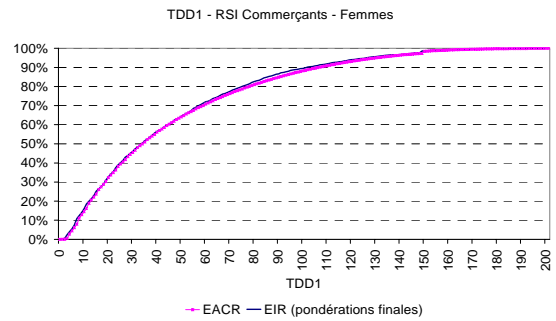
Graphique 15b – RSI commerçants
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



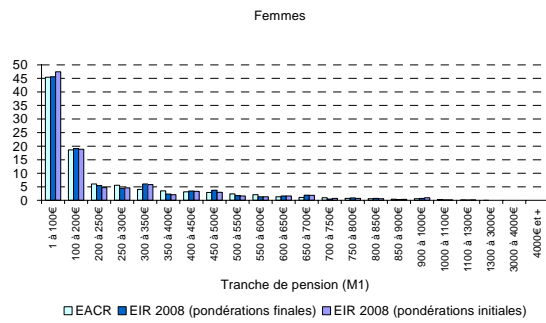
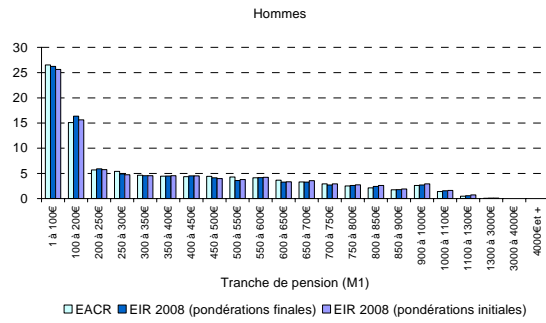
Graphique 16a – RSI commerçants
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – hommes



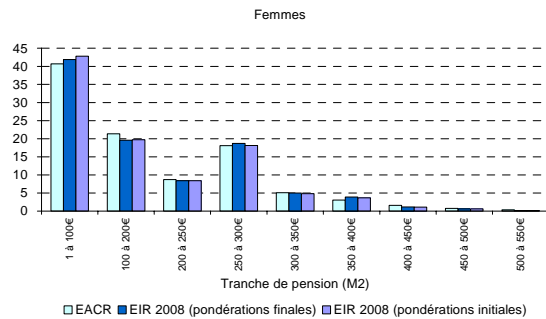
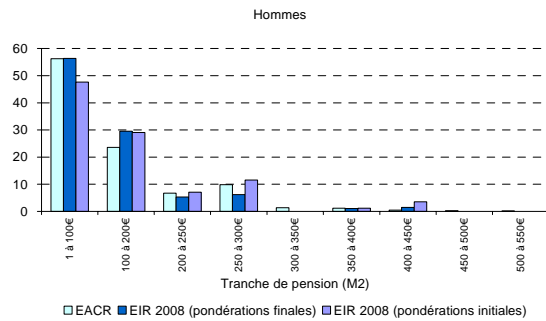
Graphique 16b – RSI commerçants
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – femmes



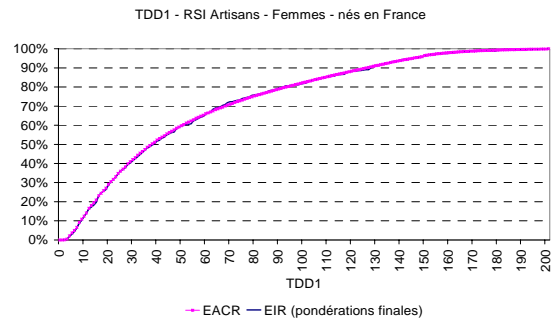
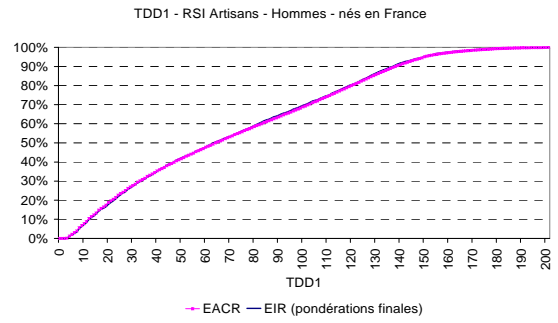
Graphique 17a – RSI artisans
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



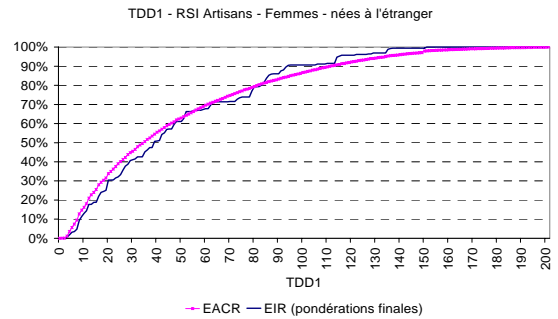
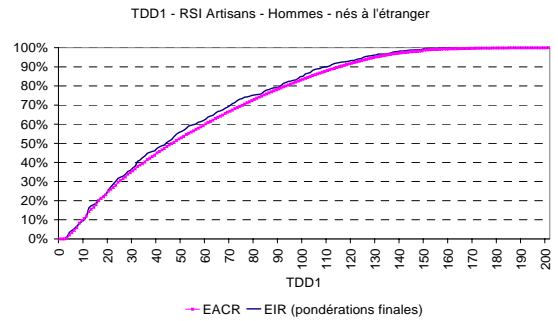
Graphique 17b – RSI artisans
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



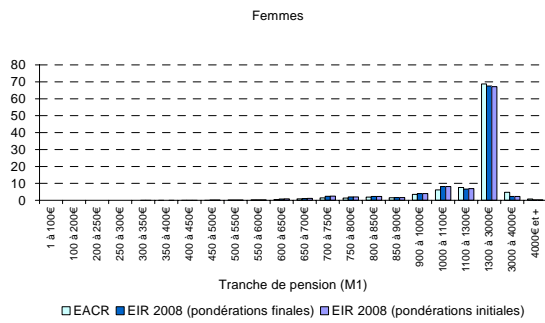
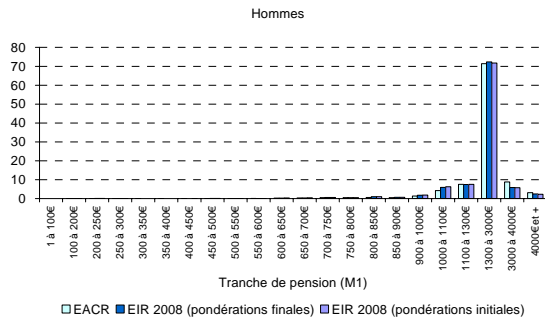
Graphique 18a – RSI artisans
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés en France



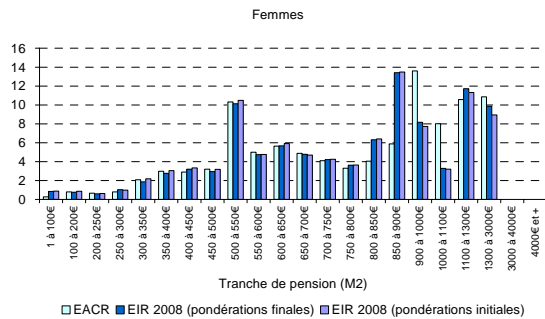
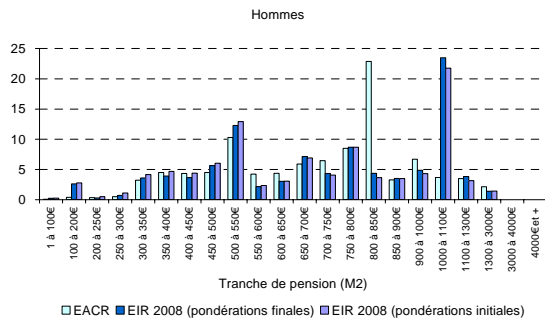
Graphique 18b – RSI artisans
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



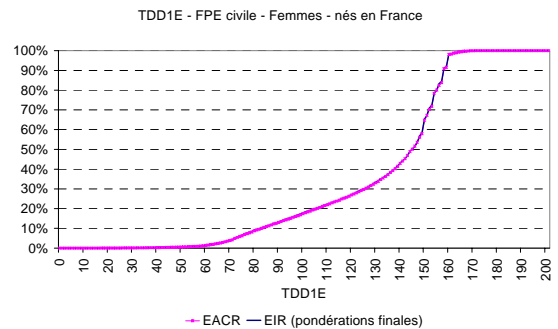
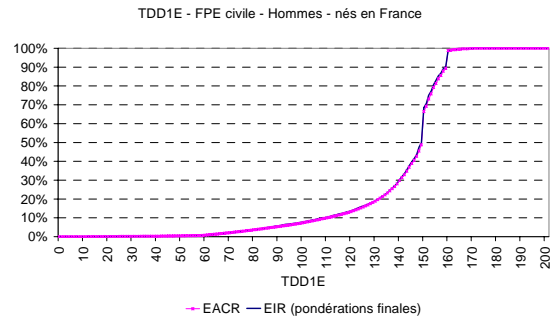
Graphique 19a – FPE civile
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



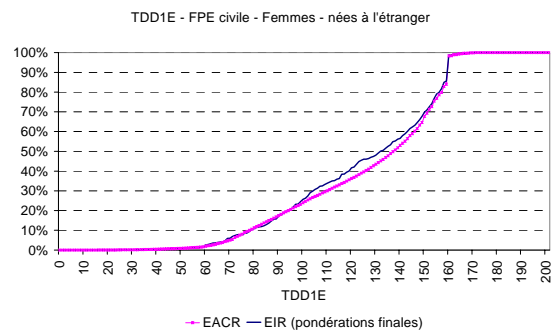
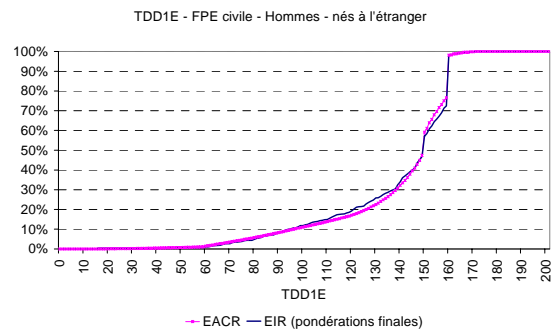
Graphique 19b – FPE civile
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



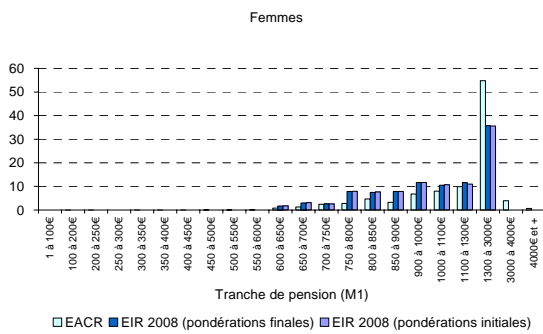
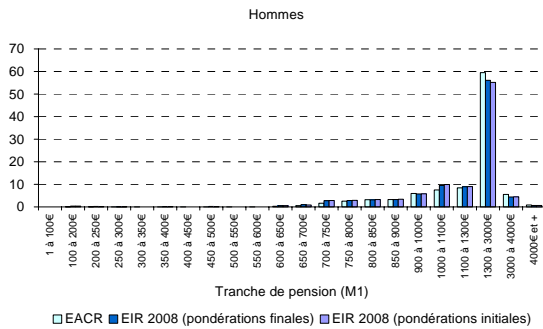
Graphique 20a – FPE civile
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés en France



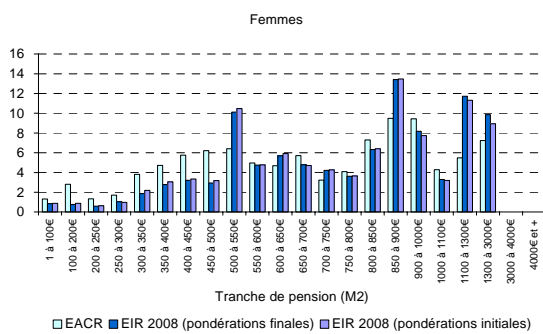
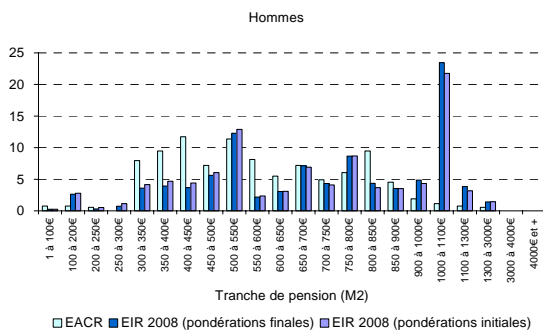
Graphique 20b – FPE civile
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



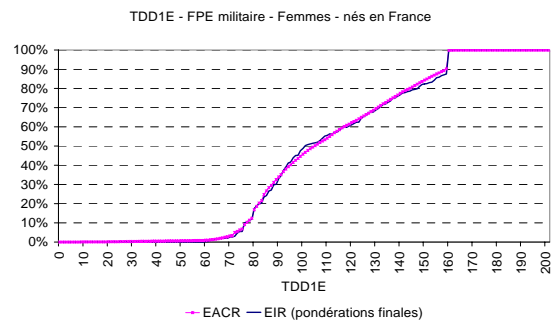
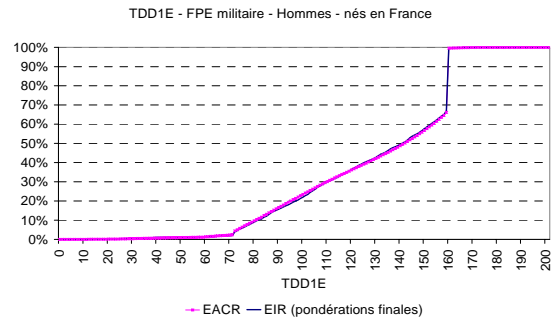
Graphique 21a – FPE militaire
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



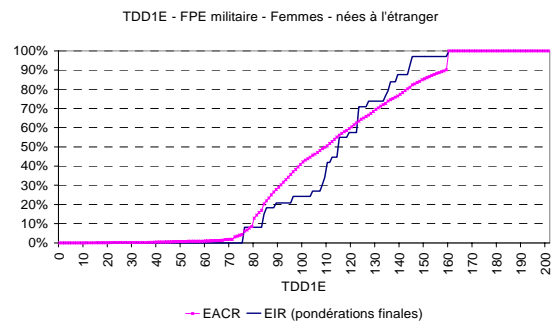
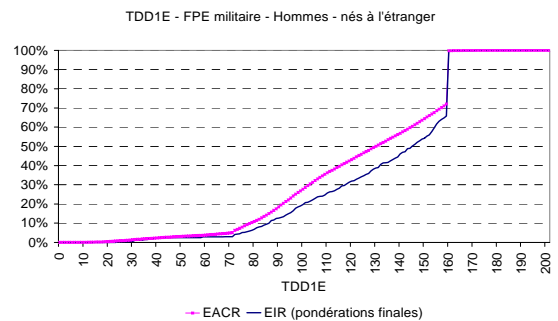
Graphique 21b – FPE militaire
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



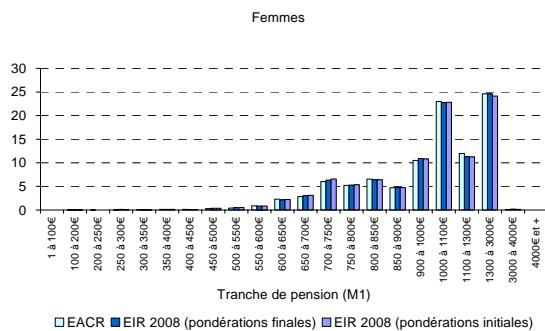
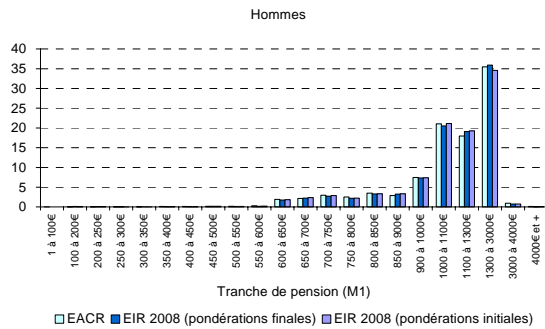
Graphique 22a – FPE militaire
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés en France



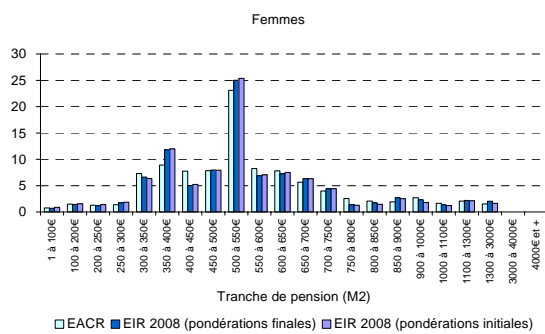
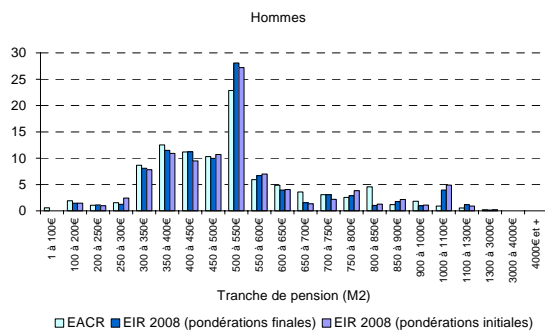
Graphique 22b – FPE militaire
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



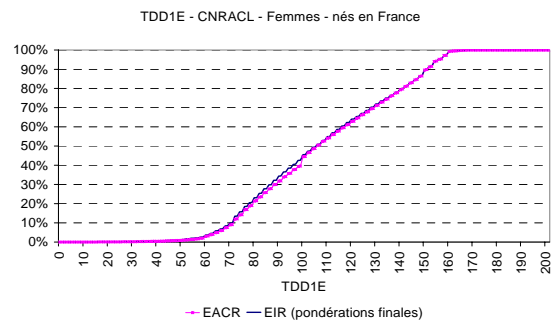
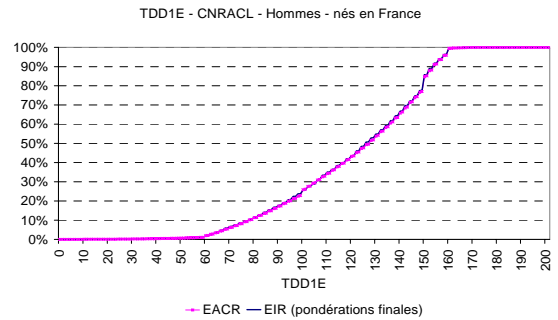
Graphique 23a – CNRACL
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



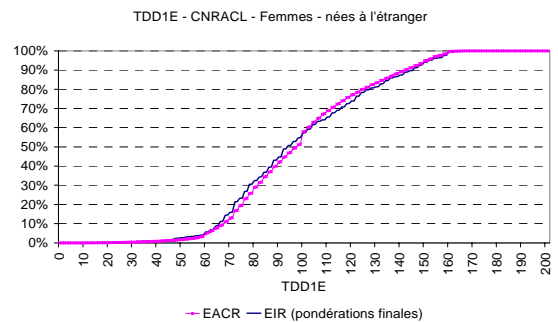
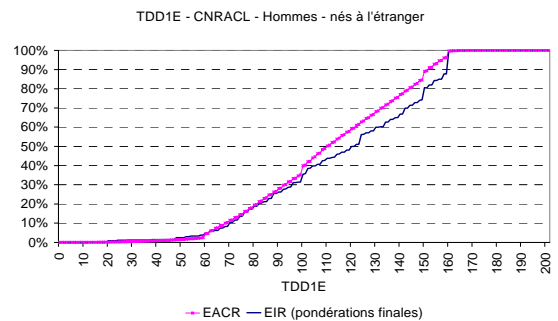
Graphique 23b – CNRACL
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



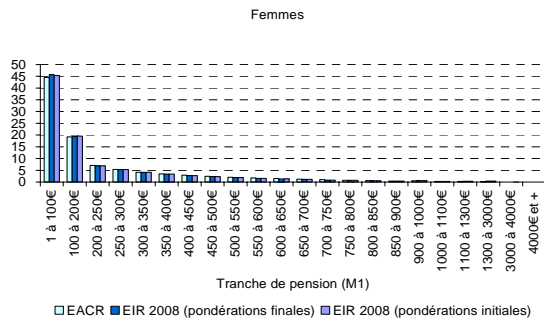
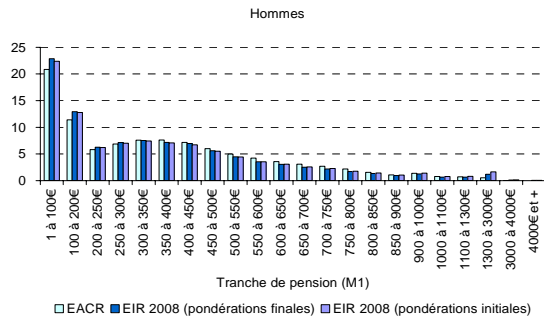
Graphique 24a – CNRACL
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés en France



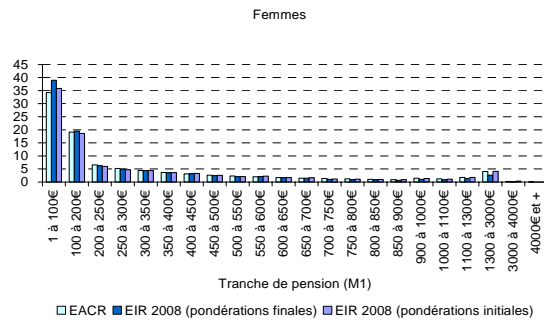
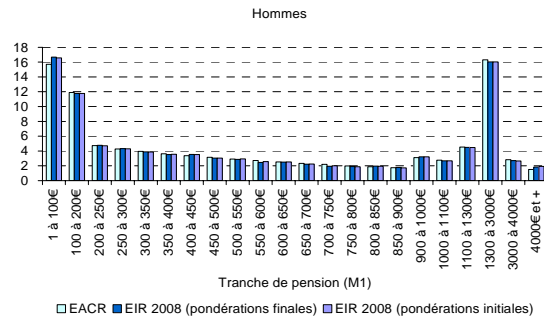
Graphique 24b – CNRACL
Distribution cumulée des retraités selon le nombre de trimestres validés – nés à l'étranger



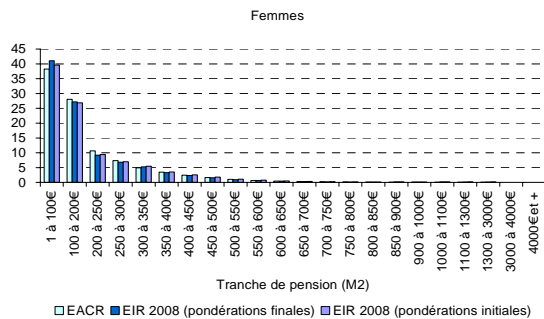
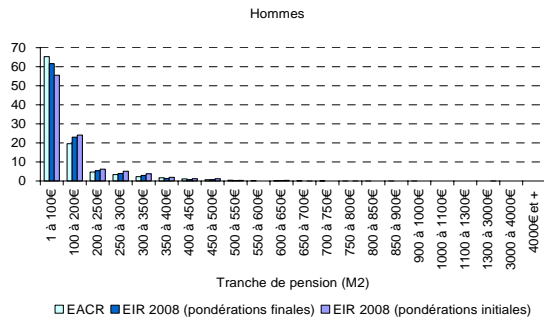
Graphique 25a – ARRCO
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



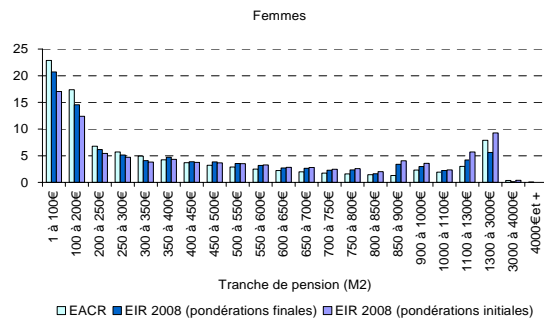
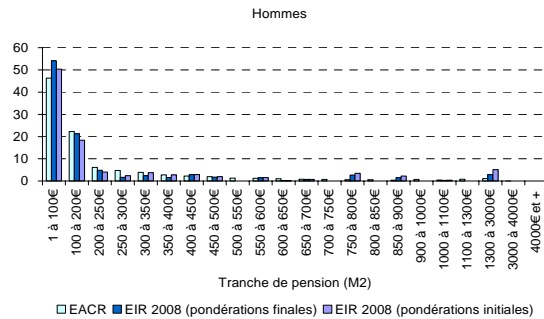
Graphique 26a – AGIRC
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits directs (%)



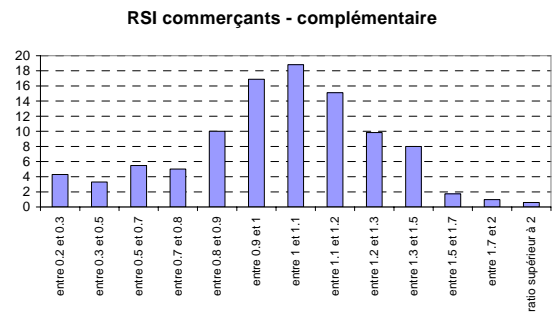
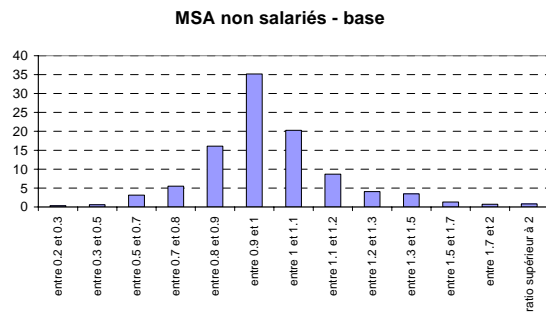
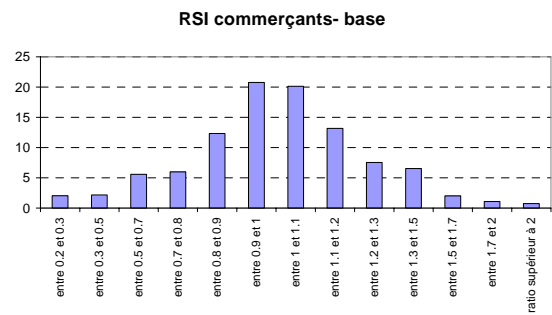
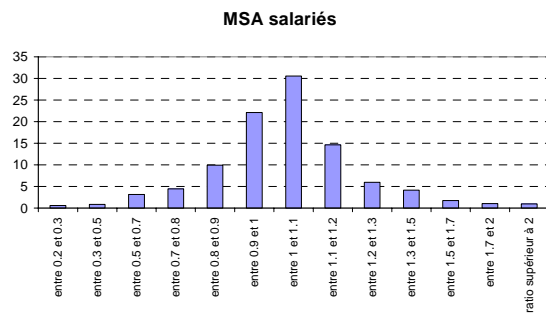
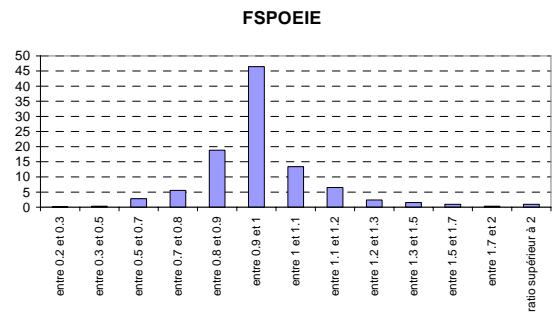
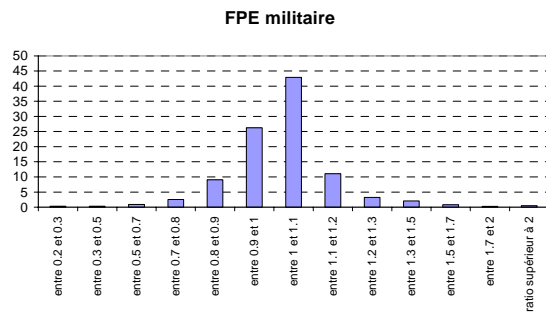
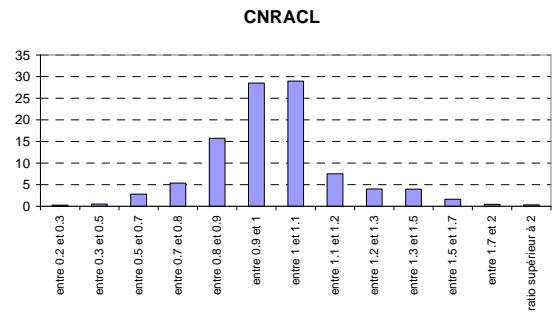
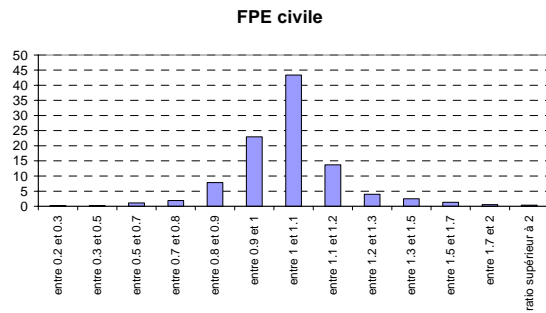
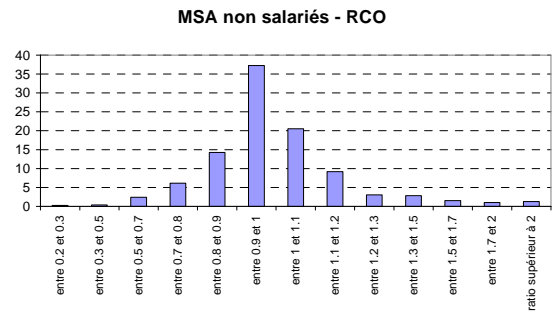
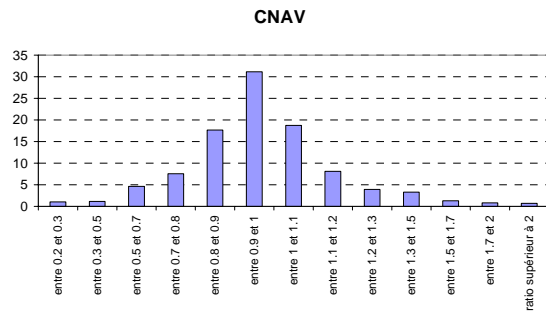
Graphique 25b – ARRCO
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



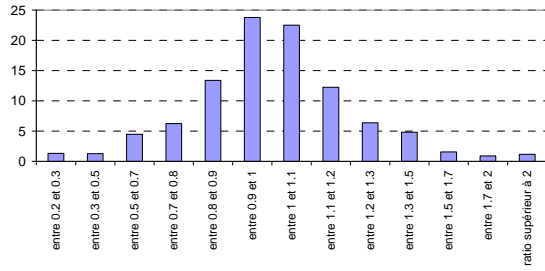
Graphique 26b – AGIRC
Ventilation des effectifs de retraités selon le montant de pension – droits dérivés (%)



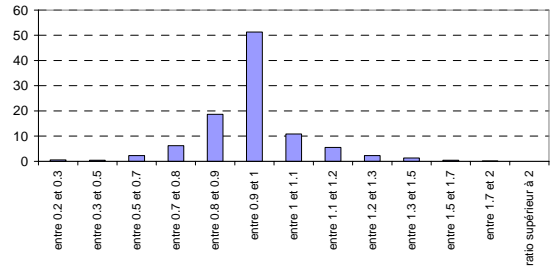
Graphique 27
Distribution du ratio pondération finale / pondération initiale – droits directs (%)



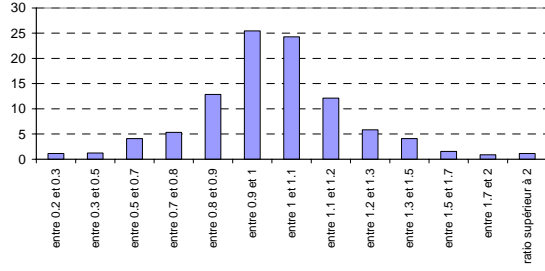
RSI artisans - base



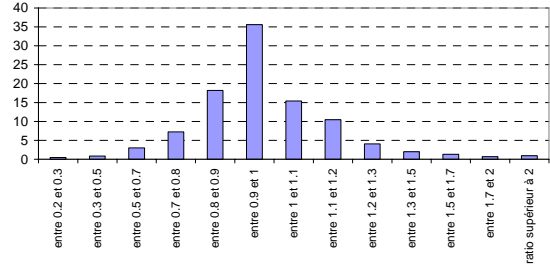
CAVIMAC



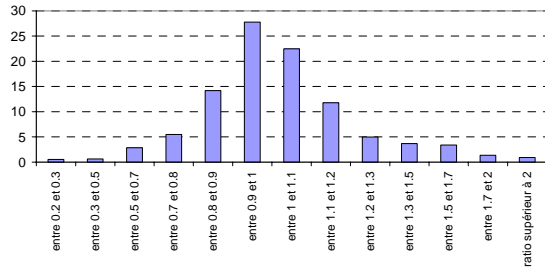
RSI artisans - complémentaire



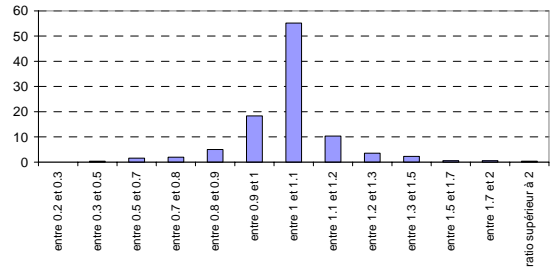
CNIEG



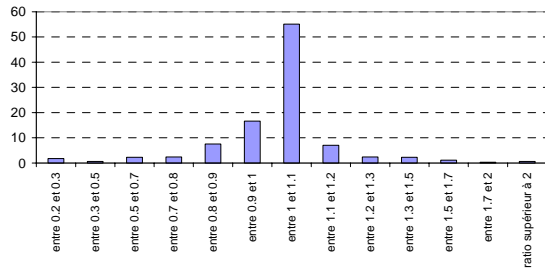
CPR SNCF



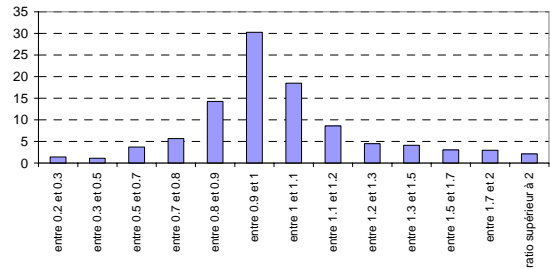
CRP RATP



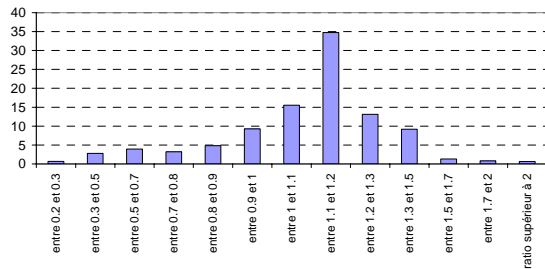
ENIM



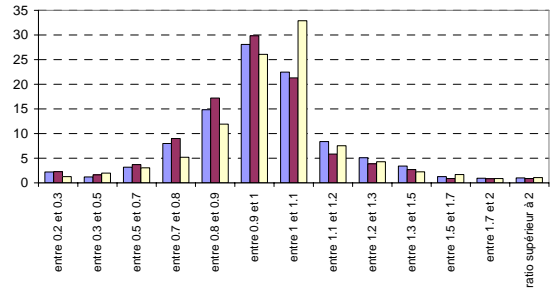
IRCANTEC



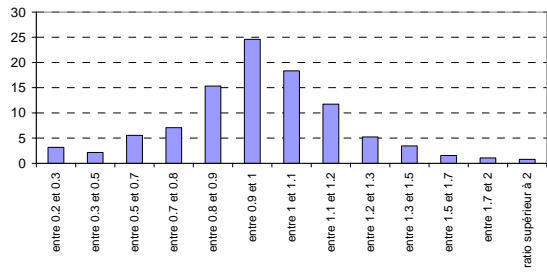
CANSSM



■ CNAVPL ■ CNAVPL RCO ■ CNAVPL ASV



AGIRC



ARRCO

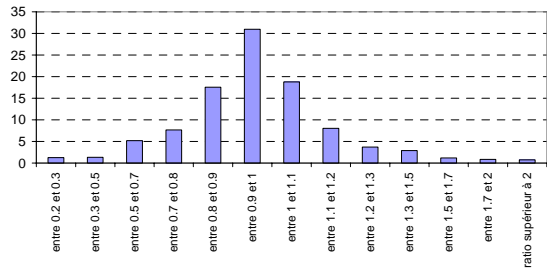


Tableau 9
Effectifs titulaires d'un droit direct avant et après calage

Caisse	Effectif après calage	Effectif avant calage	Écart pondération finale / initiale
CNAV	11 395 340	11 720 512	-2,8%
FPE civile	1 310 140	1 263 596	3,7%
FPE militaire	353 720	342 508	3,3%
MSA salariés	1 927 005	1 838 925	4,8%
MSA exploitants	1 671 897	1 677 913	-0,4%
MSA exploitants complémentaire	461 593	464 033	-0,5%
CNRA	762 225	766 236	-0,5%
FSPOEIE	67 676	67 714	-0,1%
RSI commerçants	833 592	818 107	1,9%
RSI commerçants complémentaire	247 983	247 701	0,1%
RSI artisans	608 005	587 968	3,4%
RSI artisans complémentaire	500 965	485 518	3,2%
SNCF	212 089	209 598	1,2%
ENIM	73 233	72 650	0,8%
CANSSM	193 350	170 917	13,1%
CAVIMAC	61 162	64 554	-5,3%
CNIEG	114 972	116 331	-1,2%
RATP	35 365	33 495	5,6%
CRPCEN	51 859	52 333	-0,9%
Banque de France	11 798	11 431	3,2%
ALTADIS (ex SEITA)	7 567	7 457	1,5%
RAVGDT	24 837	23 943	3,7%
RETREP	13 225	13 228	0,0%
RETREP complémentaire	13 164	13 150	0,1%
RAEP complémentaire (tranche base)	12 581	13 303	-5,4%
RAEP complémentaire (tranche compl)	12 505	13 227	-5,5%
IRCANTEC	1 442 228	1 398 392	3,1%
CNAVPL	179 003	181 272	-1,3%
CNAVPL RCO	153 990	160 426	-4,0%
CNAVPL ASV	72 947	73 990	-1,4%
CNBF	5 598	3 866	44,8%
CNBF complémentaire	5 361	3 729	43,8%
CRPN	12 972	13 847	-6,3%
AGIRC	1 906 141	1 966 226	-3,1%
CGRCPE	8 891	11 230	-20,8%
ARRCO	9 559 693	9 749 346	-1,9%
TOTAL	34 324 671	34 658 672	-1,0%

Tableau 10
Effectifs titulaires d'un droit dérivé avant et après calage

Caisse	Effectif après calage	Effectif avant calage	Écart pondération finale / initiale
CNAV	2 627 293	2 555 748	2,8%
FPE civile	282 672	264 498	6,9%
FPE militaire	149 483	141 876	5,4%
MSA salariés	732 462	681 770	7,4%
MSA exploitants	475 932	466 211	2,1%
MSA exploitants complémentaire	2 157	2 804	-23,1%
CNRA	134 988	134 114	0,7%
FSPOEIE	37 588	31 888	17,9%
RSI commerçants	274 707	256 849	7,0%
RSI commerçants complémentaire	92 943	84 717	9,7%
RSI artisans	239 485	194 156	23,3%
RSI artisans complémentaire	189 500	160 537	18,0%
SNCF	109 520	112 172	-2,4%
ENIM	45 553	44 435	2,5%
CANSSM	152 927	131 787	16,0%
CAVIMAC	684	581	17,6%
CNIEG	40 299	41 688	-3,3%
RATP	12 389	9 412	31,6%
CRPCEN	7 935	9 977	-20,5%
Banque de France	3 206	3 321	-3,5%
IRCANTEC	313 700	276 977	13,3%
CNAVPL	41 914	36 852	13,7%
CNAVPL RCO	48 509	40 265	20,5%
CNAVPL ASV	19 793	15 634	26,6%
CNBF	3 667	2 421	51,5%
CNBF complémentaire	3 219	2 254	42,8%
CRPN	3 200	3 048	5,0%
AGIRC	546 388	480 078	13,8%
CGRCPE	1 058	959	10,4%
ARRCO	2 809 541	2 354 611	19,3%
TOTAL	9 402 711	8 541 640	10,1%

Sources : ANCETRE – EIR 2008.

Tableau 11
Effectifs titulaires d'un droit direct avant et après calage – nouveaux bénéficiaires en 2008

Caisse	Effectif après calage	Effectif avant calage	Écart pondération finale / initiale
CNAV	747 665	773 520	-3,3%
FPE civile	81 758	80 356	1,7%
FPE militaire	10 883	9 151	18,9%
MSA salariés	107 373	96 455	11,3%
MSA exploitants	46 123	36 020	28,0%
MSA exploitants complémentaire	20 689	14 101	46,7%
CNRA	62 312	63 652	-2,1%
FSPOEIE	1 058	1 139	-7,1%
RSI commerçants	46 603	54 168	-14,0%
RSI commerçants complémentaire	18 107	27 739	-34,7%
RSI artisans	39 645	41 584	-4,7%
RSI artisans complémentaire	31 452	33 554	-6,3%
SNCF	7 196	5 430	32,5%
ENIM	2 379	2 394	-0,7%
CANSSM	4 346	3 886	11,8%
CAVIMAC	nd	nd	nd
CNIEG	5 140	4 818	6,7%
RATP	2 128	2 070	2,8%
CRPCEN	2 594	2 708	-4,2%
Banque de France	417	429	-2,7%
ALTADIS (ex SEITA)	351	407	-13,9%
RAVGDT	1 229	1 245	-1,3%
RETREP	2 256	2 283	-1,2%
RETREP complémentaire	2 180	2 207	-1,2%
RAEP complémentaire (tranche base)	2 629	2 663	-1,2%
RAEP complémentaire (tranche compl)	2 553	2 586	-1,3%
IRCANTEC	123 807	70 034	76,8%
CNAVPL	17 832	17 622	1,2%
CNAVPL RCO	17 639	17 893	-1,4%
CNAVPL ASV	7 586	7 483	1,4%
CNBF	524	386	35,6%
CNBF complémentaire	550	433	27,1%
CRPN	966	979	-1,3%
AGIRC	146 615	163 542	-10,4%
CGRCPE	647	862	-24,9%
ARRCO	653 386	674 958	-3,2%
TOTAL	2 218 617	2 218 757	0,0%

Sources : ANCETRE – EIR 2008.

Tableau 12
Montants moyens d'avantage principal de droit direct avant et après calage en 2008

Caisse	Montant après calage	Montant avant calage	Écart pondération finale / initiale
CNAV	534	537	-0,5%
FPE civile	1 849	1 841	0,4%
FPE militaire	1 577	1 571	0,4%
MSA salariés	175	180	-2,6%
MSA exploitants	338	339	-0,2%
MSA exploitants complémentaire	80	81	-0,8%
CNRA	1 176	1 167	0,8%
FSPOEIE	1 581	1 584	-0,2%
RSI commerçants	274	273	0,3%
RSI commerçants complémentaire	112	110	1,2%
RSI artisans	320	330	-3,1%
RSI artisans complémentaire	120	124	-3,0%
SNCF	1 539	1 559	-1,3%
ENIM	909	900	1,1%
CANSSM	492	486	1,1%
CAVIMAC	269	268	0,4%
CNIEG	2 177	2 165	0,5%
RATP	1 692	1 667	1,5%
CRPCEN	974	966	0,8%
Banque de France	2 304	2 285	0,8%
ALTADIS (ex SEITA)	1 475	1 489	-0,9%
RAVGDT	599	593	1,0%
RETREP	975	974	0,1%
RETREP complémentaire	628	627	0,1%
RAEP complémentaire (tranche base)	75	75	-0,8%
RAEP complémentaire (tranche compl)	52	53	-3,6%
IRCANTEC	87	87	-0,6%
CNAVPL	341	342	-0,4%
CNAVPL RCO	697	697	0,0%
CNAVPL ASV	630	634	-0,5%
CNBF	918	913	0,5%
CNBF complémentaire	1 244	1 206	3,2%
CRPN	2 889	2 891	0,0%
AGIRC	709	722	-1,7%
CGRCPE	707	650	8,7%
ARRCO	284	293	-3,1%

Sources : ANCETRE – EIR 2008.

Tableau 13
Montants moyens d'avantage principal de droit dérivé avant et après calage en 2008

Caisse	Montant après calage	Montant avant calage	Écart pondération finale / initiale
CNAV	259	263	-1,6%
FPE civile	816	794	2,8%
FPE militaire	730	712	2,6%
MSA salariés	116	121	-4,3%
MSA exploitants	212	216	-2,1%
MSA exploitants complémentaire	22	21	0,9%
CNRA	545	537	1,4%
FSPOEIE	723	724	-0,2%
RSI commerçants	175	171	1,9%
RSI commerçants complémentaire	63	66	-3,9%
RSI artisans	157	154	1,6%
RSI artisans complémentaire	46	46	0,6%
SNCF	711	659	7,9%
ENIM	530	534	-0,8%
CANSSM	336	321	4,4%
CAVIMAC	74	83	-10,7%
CNIEG	991	968	2,4%
RATP	723	673	7,5%
CRPCEN	527	518	1,7%
Banque de France	1 141	1 137	0,3%
IRCANTEC	44	44	0,0%
CNAVPL	191	188	1,9%
CNAVPL RCO	470	472	-0,4%
CNAVPL ASV	344	345	-0,3%
CNBF	363	387	-6,2%
CNBF complémentaire	407	391	4,0%
CRPN	1 829	1 893	-3,4%
AGIRC	468	579	-19,1%
CGRCPE	250	252	-0,9%
ARRCO	163	172	-5,4%

Sources : ANCETRE – EIR 2008.

VIII. Annexe 5 – Estimation d’indicateurs tous régimes avant 2004 : un essai de rétropolation

Les indicateurs issus du modèle ANCETRE sont disponibles pour les années à partir de 2004, les bases de données correspondantes étant construites à partir des EIR de 2004 ou de 2008. Deux obstacles s’opposent à l’application du modèle pour construire des bases sur des années de référence plus anciennes : d’une part, les données de l’EACR ne sont disponibles que depuis 2004, d’autre part les vagues de l’EIR antérieures à 2004 (vagues 1988, 1993, 1997 et 2001³¹) sont sur le champ restreint des retraités nés en France, et manquent donc une proportion non négligeable des retraités. Le premier obstacle n’est pas totalement insurmontable, dans la mesure où la plupart des régimes peuvent réaliser un travail rétrospectif et fournir des données historiques au niveau agrégé, mais le second rend impossible la construction de bases ANCETRE avant 2004 en appliquant, telle quelle, la méthodologie décrite dans ce document de travail.

La disponibilité de séries temporelles les plus longues possibles présente cependant un intérêt indubitable. Il est donc pertinent de développer une méthodologie spécifique pour rétropoler les séries avant 2004. C’est l’objet de cette annexe. La présentation est ici exploratoire : on décrit une méthode visant à construire des pseudo-EIR non pas à partir du dernier EIR disponible (puisque celui-ci ne couvre qu’une partie du champ des retraités pour les années avant 2004), mais à partir du *prochain* EIR disponible, c’est-à-dire le plus proche *après* l’année de référence étudiée. Par exemple, pour les années 2001 à 2003, la méthodologie présentée dans cette annexe se fonde sur l’utilisation des données de l’EIR 2004, et non de celles de l’EIR 2001. Les résultats présentés ici en illustration doivent cependant être considérés comme provisoires, car les bases créées n’ont pas pu être calées sur les données agrégées de l’EACR. Cette dernière étape de calage ne pourra être réalisée que lorsque des données rétrospectives antérieures à 2004 seront disponibles pour cette enquête, ce qui n’est pas le cas aujourd’hui.

VIII.1.1 La méthode

La méthode se fonde sur l’utilisation des probabilités « individuelles » de décès à chaque âge, estimées selon une méthodologie analogue à celle de Aubert et Christel (2010). Pour chaque retraité présent dans l’EIR 2004 ou l’EIR 2008, il est en effet possible d’estimer une probabilité de décès entre une année N (antérieure à 2004) et l’année de référence de l’EIR (2004 ou 2008). Cette probabilité est conditionnelle à un certain nombre de caractéristiques individuelles du retraité : sexe, âge, mais aussi montant de pension tout régime, âge à la liquidation, fait d’être invalide ou ex-invalide, etc³².

Par rapport à la méthode décrite dans le corps de ce document de travail, il ne s’agit pas de répliquer les individus pour représenter ceux des générations directement suivantes (en conservant l’âge à la date d’observation), mais de conserver les individus de la même

³¹ Les vagues de l’EIR ont une périodicité de 4 ans. Les vagues 1993, 1997 et 2001 correspondent bien aux retraités vivant au 31 décembre de 1992, 1996 et 2000 respectivement, mais les montants de pension renseignés sont ceux des pensions versées au cours du premier trimestre suivant, ce qui explique la dénomination « décalée » d’une année.

³² On se reportera à Aubert et Christel (2010) pour une présentation complète de cette estimation. La méthode a ici été revue à la marge, notamment afin d’estimer des probabilités de décès annuelles et non quadriennales. La spécification (choix des variables explicatives) a également été revue à la marge, mais les changements ne modifient pas les principes de la démarche empirique réalisée.

génération en les rajeunissant (en diminuant leur âge à la date d'observation). Par exemple, alors que les retraités de 62 ans en 2006 (génération née en 1944) étaient « construits » à partir des retraités de la génération 1942 dans l'EIR de 2004 (62 ans à cette date), les retraités de 62 ans en 2002 (génération née en 1940) sont construits en rajeunissant les retraités qui ont 64 ans en 2004 (et appartiennent donc à la même génération 1940). Pour des raisons techniques, il est nécessaire de disposer de toutes les générations après 66 ans, et pas seulement d'une génération sur deux. Les retraités des générations manquantes ayant entre 66 et 84 ans à la date d'observation sont donc créés par la méthode de clonage, décrite dans la première partie de ce document de travail.

Pour résumer, les étapes de la méthode sont les suivantes (pour construire la base ANCETRE d'une année de référence N) :

- 1) Clonage des retraités de générations impaires, ayant entre 66 et 84 ans à la date d'observation.
- 2) Modification des pondérations, en multipliant les poids individuels dans l'EIR (pondérations finales) par l'inverse de la probabilité (conditionnelles aux caractéristiques de l'individu) de survie entre l'année N et l'année de référence de l'EIR.
- 3) Correction du niveau des pensions en les divisant par les coefficients de revalorisation appliqués par le régime entre le premier janvier de l'année N+1 et la date de référence de l'EIR.
- 4) Suppression de la base de toutes les pensions (de droit direct ou dérivé) liquidées à partir du 1^{er} janvier de l'année N+1.
- 5) Calage sur marge sur les données agrégées de l'EACR.

Comme on l'a déjà signalé, l'étape 5) ne peut pour l'instant pas être réalisée, en attendant de la fourniture de données rétrospectives de l'EACR par les principaux régimes. Par ailleurs, les probabilités utilisées au cours de l'étape 2) sont des probabilités estimées. La méthode peut toujours être revue et améliorée, ce qui peut bien évidemment entraîner une modification à la marge des résultats. Enfin, une faiblesse de la méthode provient de l'étape 3) : on ne corrige en effet que des revalorisations légales appliquées à l'ensemble des retraités, et non d'éventuelles revalorisations spécifiques pour certaines catégories de retraités. L'écart entre les deux est un facteur de biais sur le montant moyen de pension, biais qui est en théorie corrigé par la procédure de calage sur marge lors de l'étape 5.

VIII.1.2 Premiers résultats pour les années 2000 à 2003

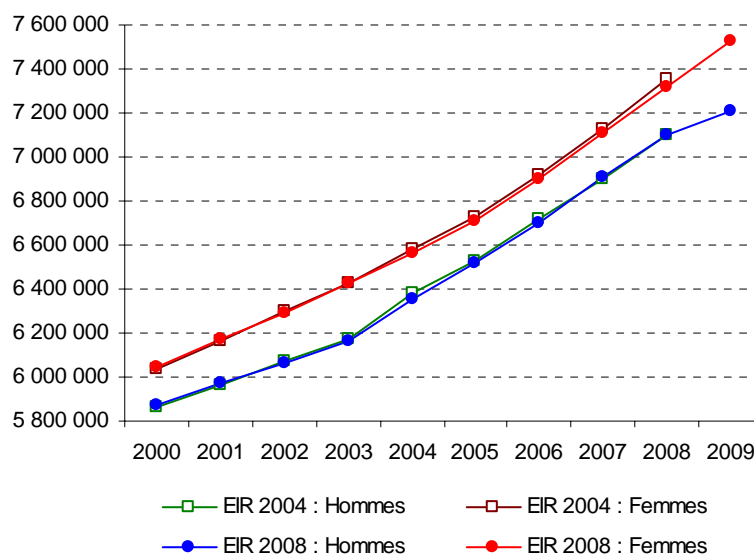
La méthode de construction de bases ANCETRE rétopolées peut être appliquée aux données de l'EIR 2004 et à celle de l'EIR 2008. Néanmoins, pour les raisons qui viennent d'être évoquées, les résultats présentés ci-dessous restent provisoires et doivent être considérés comme tels. Par ailleurs, les estimations sont d'autant plus imprécises que l'on s'éloigne de l'année de référence de l'EIR à partir desquelles la base ANCETRE est construite. Nous ne tentons donc pas de rétopolation avant 2000.

De la même façon que la comparaison à l'EIR 2008 de la base ANCETRE 2008 construite à partir de l'EIR 2004 permettait de vérifier l'adéquation du modèle aux données réelles (cf. corps du texte), on peut ici confronter les résultats de la base ANCETRE 2004 construite à partir de l'EIR 2008 aux données de l'EIR 2004. La comparaison, pour les années 2000 à

2003, des bases ANCETRE issues de l'un ou l'autre des deux EIR permet par ailleurs d'apprécier la robustesse des résultats.

Ces comparaisons sont globalement satisfaisantes. Pour le nombre total de retraités de droit direct, les deux estimations pour 2004 sont par exemple très proches, et l'écart est de faible ampleur par comparaison avec les variations annuelles de l'indicateur (graphique 28). Les écarts sont relativement plus importants pour d'autres indicateurs, mais restent d'ampleur raisonnable.

Graphique 28
Nombre de retraités de droit direct tous régimes confondus, par sexe
selon l'EIR de référence utilisé pour construire les bases

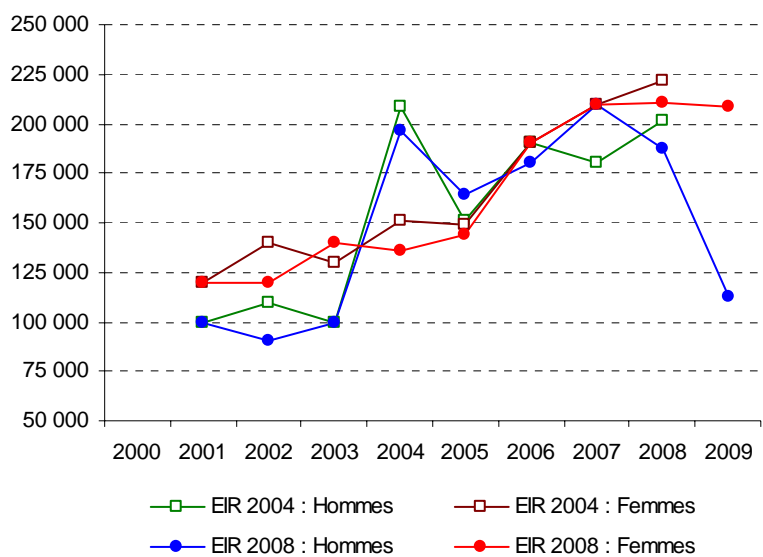


Champ : tous retraités de droit direct, nés et résidents en France ou à l'étranger.

Note : les années 2005 à 2008 construites à partir de l'EIR 2004 et l'année 2009 construite à partir de l'EIR 2008 correspondent à l'application du modèle ANCETRE, tel que décrit dans le texte principal du présent document de travail.

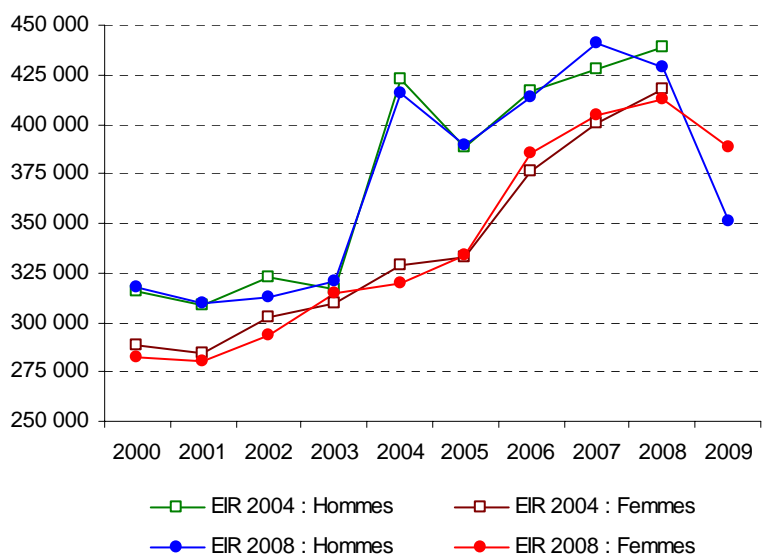
Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 29
Variation annuelle du nombre de retraités de droit direct tous régimes, par sexe
selon l'EIR de référence utilisé pour construire les bases



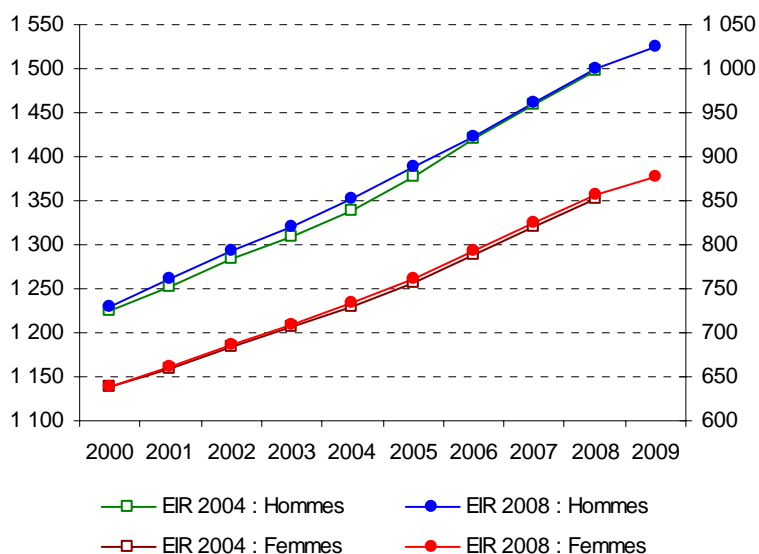
Champ : tous retraités de droit direct, nés et résidents en France ou à l'étranger.
 Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 30
Nombre de primo-liquidants tous régimes
(nouveaux retraités d'un premier droit direct au cours de l'année), par sexe
selon l'EIR de référence utilisé pour construire les bases



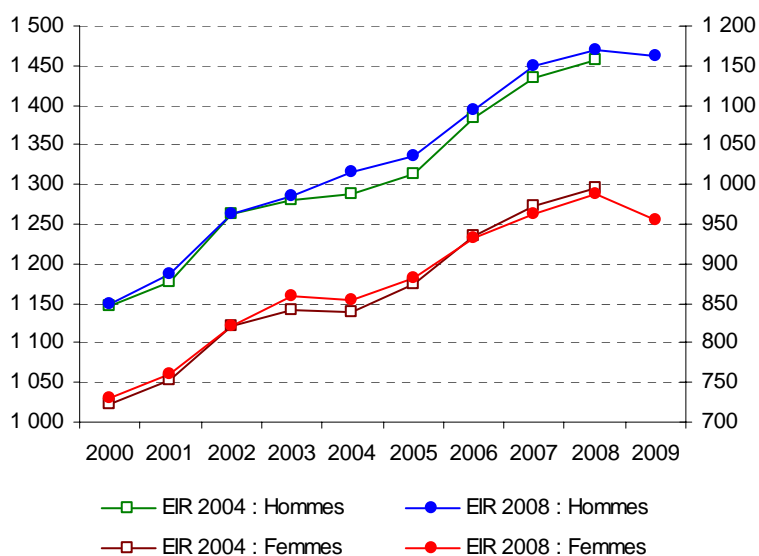
Champ : retraités liquidant un premier droit direct au cours de l'année, nés et résidents en France ou à l'étranger
 Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 31
Pension mensuelle moyenne (avantage principal de droit direct) tous régimes, par sexe
selon l'EIR de référence utilisé pour construire les bases



Note : pension des hommes : échelle de gauche ; pension des femmes : échelle de droite.
 Champ : tous retraités de droit direct, nés et résidents en France ou à l'étranger.
 Sources : DREES, ANCETRE.

Graphique 32
Pension moyenne (avantage principal de droit direct) tous régimes des primo-liquidants, par sexe
selon l'EIR de référence utilisé pour construire les bases



Note : pension des hommes : échelle de gauche ; pension des femmes : échelle de droite.
 Champ : retraités liquidant un premier droit direct au cours de l'année, nés et résidents en France ou à l'étranger.
 Sources : DREES, ANCETRE.