

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 15 octobre 2014 à 14 h 30

« Structure des ménages, comportements conjugaux et retraite »

Document N°11.3

<i>Document de travail, n'engage pas le Conseil</i>

**Modélisation de la réversion
dans les modèles de projection de l'AGIRC et de l'ARRCO**

Direction technique – GIE AGIRC-ARRCO

Modélisation de la réversion dans les modèles de projection de l'AGIRC et de l'ARRCO

I. Préambule : des modèles différents à l'AGIRC et à l'ARRCO

De façon générale, les modèles de projection de l'AGIRC et de l'ARRCO sont différents, tant du point de vue de la modélisation des flux de nouveaux droits directs que des nouveaux droits dérivés.

Origine des deux modèles de projection

Les méthodes de projection des départs à la retraite sont différentes pour chacun des régimes :

- **Régime ARRCO** : La projection des départs s'appuie notamment sur la population totale INSEE. Le point de départ est également constitué par les observations de liquidants ARRCO;
- **Régime AGIRC** : La projection des départs à la retraite est issue de la pyramide des cotisants AGIRC.

Cette différence de méthodologie de projection entre les deux régimes trouve son explication dans **l'historique des régimes**.

Le régime ARRCO n'est passé en régime unique qu'à partir de 1999. Par conséquent, le comptage des cotisants et des allocataires ARRCO était particulièrement délicat du fait de l'existence de doubles comptes. La méthode de projection des charges du régime ARRCO n'a donc pas pu être fondée sur une pyramide de cotisants ARRCO¹.

Le régime AGIRC étant un régime unique depuis sa création, cette problématique de comptage des cotisants et d'allocataires n'a donc pas été posée. Dans la projection de charges AGIRC, les nouveaux retraités sont donc issus de la pyramide de cotisants AGIRC.

Cette différence à l'origine a également des répercussions sur la modélisation des nouveaux droits dérivés.

II. Modélisation des réversions pour le régime ARRCO

La réversion est modélisée séparément, selon la situation de l'ouvrant droit : allocataire ou actif.

1. La réversion issue d'allocataires

Le « stock » d'allocataires est séparé en deux : les allocataires titulaires d'un droit dérivé, les allocataires non titulaires d'un droit dérivé (droits directs seuls). Seule cette seconde catégorie peut ouvrir droit à une nouvelle réversion.

¹ Des nouvelles bases de données Agirc-Arrco sont disponibles depuis récemment, telles que « Carrières et Droits des Actifs », « Carrières et Droits des Allocataires » : elles sont en cours d'exploitation.

Méthode :

- a) Les proportions de cumul des deux types de droits par âge et sexe sont appliquées au stock de droits directs (cf. voir graphique en annexe), ce qui permet d'opérer la séparation entre droits directs seuls et droits directs titulaires d'un droit dérivé. Cette structure par âge est conservée en projection. Chaque année de projection, le stock (incrémenté des nouveaux droits directs et diminué des décès) est séparé en deux.
- b) Les conditions de réversion sont appliquées aux seuls allocataires non titulaires d'un droit dérivé : les décédés mariés sont calculés pour cette population à l'aide de la table de mortalité prospective et de taux de mariage² et génèrent de nouvelles réversions. Les effectifs sont comptés pour un, les points de l'ouvrant droit sont servis au conjoint survivant au taux de 60%.
- c) Par convention, ces nouvelles réversions sont affectées à la génération correspondant à l'hypothèse d'une différence d'âge entre époux de deux ans :
 - si l'ouvrant droit est un homme, la veuve est réputée être deux ans plus jeune ;
 - si l'ouvrant droit est une femme, le veuf est réputé être deux ans plus âgé.

2. La réversion issue d'actifs

Le décès d'un actif marié peut ouvrir droit à une pension de réversion :

- soit immédiatement servie quel que soit l'âge, si l'ayant droit a deux enfants à charge de moins de 25 ans ;
- soit différée à 55 ans, en l'absence de deux enfants à charge de moins de 25 ans.

Méthode :

a) Projection de la population active relevant de l'ARRCO

La population active (salariés et chômeurs) relevant de l'ARRCO est projetée d'après la population totale INSEE.

La population totale INSEE est vieillie, incrémentée des soldes migratoires (hypothèse : 100 000 par an, structurés par âge et sexe d'après les statistiques INED) et de naissances équivalentes à la dernière observation INSEE.

Les taux d'activités par âge et sexe, sont calculés en rapportant les effectifs de cotisants et chômeurs à la population totale INSEE, recensés à la même date (Cf. utilisation de la base « Carrières et Droits des Actifs » de l'AGIRC-ARRCO, disponible depuis peu). En projection, les taux d'activité des moins de 56 ans sont laissés constants. En revanche, ceux des 56-70 ans progressent dans le temps en raison des effets des réformes se traduisant par des départs à la retraite de plus en plus tardifs. Ces taux sont calculés d'après les départs à la retraite directe projetés par le modèle.

La population active ARRCO est déduite en appliquant ces taux d'activité projetés, à la population totale INSEE qui évolue selon la méthode décrite précédemment.

² Taux calculés par sexe et âge, d'après les statistiques INSEE (répartition de la population selon la situation matrimoniale). Ces taux sont constants en projection.

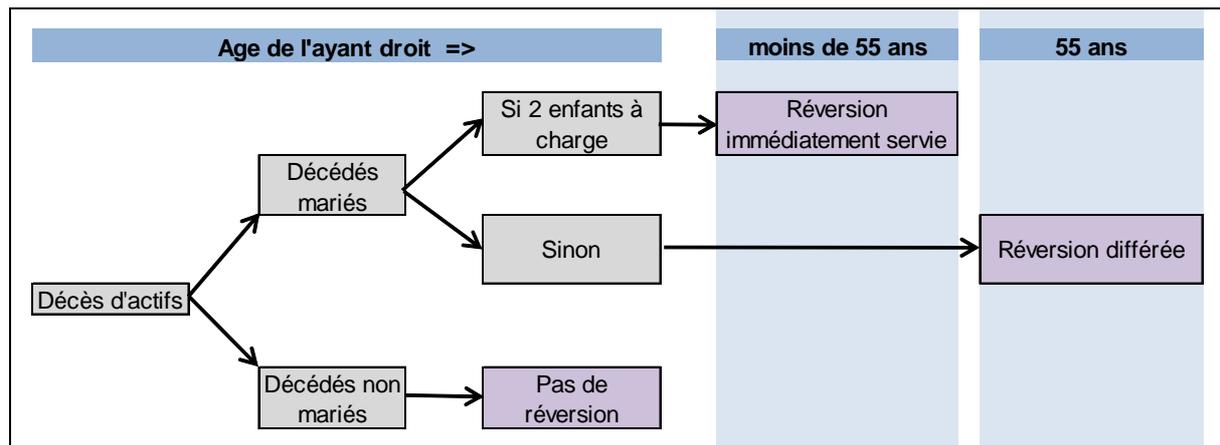
b) Population active non titulaire d'un droit dérivé

Seuls les actifs non titulaires d'un droit dérivé peuvent générer une nouvelle réversion. Des proportions par âge et sexe sont estimées à partir des bases de données internes. Aux âges jeunes, ces proportions sont négligeables. Elles augmentent avec l'âge et se raccordent avec les proportions de « cumul des droits » des allocataires.

c) Application des conditions de réversion

Les décédés mariés sont calculés sur cette population (Cf. méthode utilisée pour la réversion issue d'allocataires). Des points à 60% leur sont attribués, en fonction de l'âge et du sexe (à 20 ans : points acquis à un SMIC ; à compter de 60 ans : pension moyenne des nouveaux retraités âgés de 60 à 70 ans).

Des proportions, par âge et sexe, d'avoir au moins deux enfants à charge de moins de 25 ans sont estimées d'après les taux de fécondité INSEE et sont constantes en projection. Une partie des réversions est donc immédiatement servie. Ces nouvelles réversions sont affectées à la génération correspondante (Cf. hypothèse de différence d'âge entre époux de deux ans). En revanche, l'autre partie est différée et doit attendre l'âge de 55 ans pour en bénéficier. Le stock de dossiers en instance croît progressivement avec les nouveaux décès d'actifs.



d) Problématique des dossiers en instance : estimation d'un stock initial

Si les stocks de droits directs et de droits dérivés liquidés sont connus dans les systèmes d'informations, il n'en va pas de même pour le stock de dossiers en instance (réversions différées non servies). La structure par âge et sexe du stock de différés initial est estimée d'après les résultats du modèle issu du calcul des futurs décès (cette structure se stabilise progressivement dans le temps). L'absence de stock de dossiers en instance est ainsi compensée par ce stock théorique (voir graphique en annexe), qui permet de réconcilier les résultats du modèle avec les observations par âge et sexe, de nouveaux droits dérivés issus d'actifs.

e) Ajustement des flux de nouveaux droits dérivés hommes par rapport aux observations

La confrontation des résultats du modèle avec les observations révèle des écarts importants chez les hommes, le modèle surestimant le nombre de veufs en activité pour des raisons de non recours. Un

coefficient a donc été ajouté de façon à réconcilier les sorties du modèle avec les observations. Seuls 55% des hommes en activité demanderaient la réversion en cas de décès de leur conjointe.

III. Modélisation des réversions pour le régime AGIRC

1. Généralités : les conditions de réversion à l'AGIRC

L'âge d'ouverture des droits à la réversion à l'AGIRC est de 60 ans sauf si le conjoint survivant a deux enfants à charge de moins de 25 ans.

Cependant, il est possible de bénéficier de la réversion à partir de 55 ans, avec un taux de réversion minoré, ou à taux plein (60 %) si l'ayant droit bénéficie de la réversion du régime général.

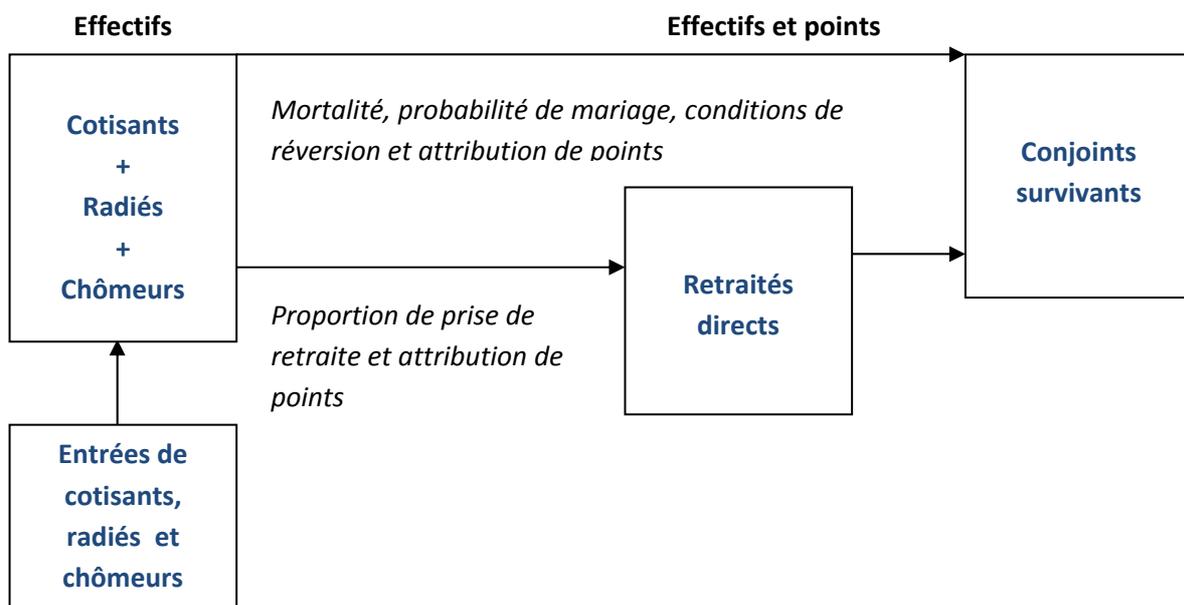
Taux de réversion selon l'âge de l'ayant droit :

Age	Taux de réversion
55 ans	52 %
56 ans	53.6 %
57 ans	55.2 %
58 ans	56.8 %
59 ans	58.4 %
60 ans	60 %

2. Spécificités du modèle de l'AGIRC

A l'instar du régime ARRCO, les nouvelles réversions peuvent être issues de décès de retraités ou de décès d'actifs. Cependant, la modélisation n'est pas explicitement séparée en deux.

Le modèle étant endogène (la population constituée de cotisants, chômeurs et radiés sert de base à la modélisation des départs à la retraite), les réversions de l'AGIRC sont calculées d'après l'ensemble des participants au régime des cadres (Cf. schéma général ci-dessous).



Les décès d'allocataires de droits directs et des cotisants sont simulés à partir de la table de mortalité prospective AGIRC³.

Tout comme pour le régime ARRCO, les probabilités d'être marié ainsi que les probabilités d'avoir deux enfants à charge interviennent dans la modélisation des réversions⁴.

Principes de modélisation

a) Réversions immédiatement servies

Les nouvelles réversions servies immédiatement après un décès sont déterminées chaque année de la même façon pour les deux populations dont sont issues les réversions, comme suit :

Réversions issues de retraités directs, pour chaque âge :

$$\text{NCS-h/f} = \text{Im-f/h} \times \text{T2e-f/h} \times (1 - \text{Surv-f/h}) \times \text{RD-f/h}$$

Réversions issues d'actifs, pour chaque âge :

$$\text{NCS-h/f} = \text{Im-f/h} \times \text{T2e-f/h} \times (1 - \text{Surv-f/h}) \times \text{Act-f/h}$$

Où :

NCS-h/f : nouveaux conjoints survivants, respectivement hommes et femmes

Im-f/h : probabilité d'être marié, respectivement femmes et hommes

T2e-f/h : probabilité d'avoir 2 enfants à charge avant l'âge de réversion puis 1 à partir de cet âge (60 ans), respectivement femmes et hommes

Surv-f/h : survie annuelle, respectivement femmes et hommes

RD-f/h : effectif de retraités directs, respectivement femmes et hommes

Act-f/h : effectif de cotisants, radiés et chômeurs, respectivement femmes et hommes

Les nouvelles réversions servies en points issues de retraités directs sont modélisées de façon analogue aux effectifs, à partir des points des retraités directs. Ces droits sont servis au taux de 60 %.

Les droits des réversions issues d'actifs sont calculés à partir des effectifs de nouvelles réversions auxquels on attribue des points selon l'âge de l'ouvrant droit, puis le taux de réversion de 60 %.

b) Problématique des différés

A ces réversions servies suite aux décès de retraités ou d'actifs, s'ajoutent des nouvelles réversions dites « différées », issues de décès antérieurs d'actifs ou de retraités mais dont l'ayant droit ne remplissait pas les conditions d'âge ou d'enfants à charge au moment du décès. Ces nouvelles réversions interviennent entre 55 et 60 ans (principalement à 55 ans et à 60 ans) et s'ajoutent aux nouvelles réversions modélisées précédemment. Elles sont calculées forfaitairement par application à la population des participants de coefficients par âge, déterminés à partir des statistiques de nouvelles réversions (coefficient de l'ordre de 0,7 % à 55 ans et à 60 ans pour les nouvelles veuves).

³ Il s'agit d'une table d'expérience, établie sur des observations sur les cadres relevant du régime AGIRC.

⁴ Il s'agit des mêmes probabilités que celles utilisées dans le modèle de l'ARRCO.

c) Problématique des participants déjà titulaires d'un droit dérivé

Seuls les décès de participants ne bénéficiant pas déjà d'une pension de réversion peuvent générer une réversion. En pratique, afin d'exclure implicitement les titulaires d'un droit dérivé, les taux de mariage estimés pour déterminer les conditions de réversion sont ajustés afin d'obtenir un volume de nouvelles réversions comparable à celui observé dans les bases statistiques.

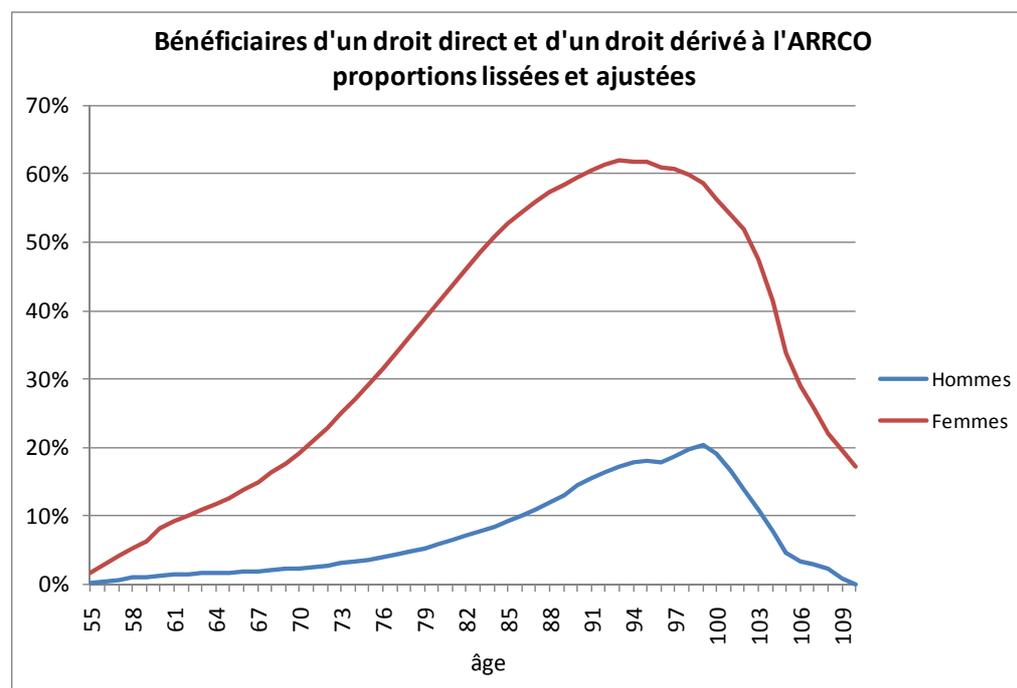
Annexes

Les réversions dans les régimes AGIRC et ARRCO : quelques données de cadrage

Masses de prestations en 2012 (M€)	AGIRC	ARRCO
Droits directs	20 069	39 984
Droits dérivés	3 675	6 754
Total allocations	23 744	46 737
% droits dérivés	15.5%	14.5%

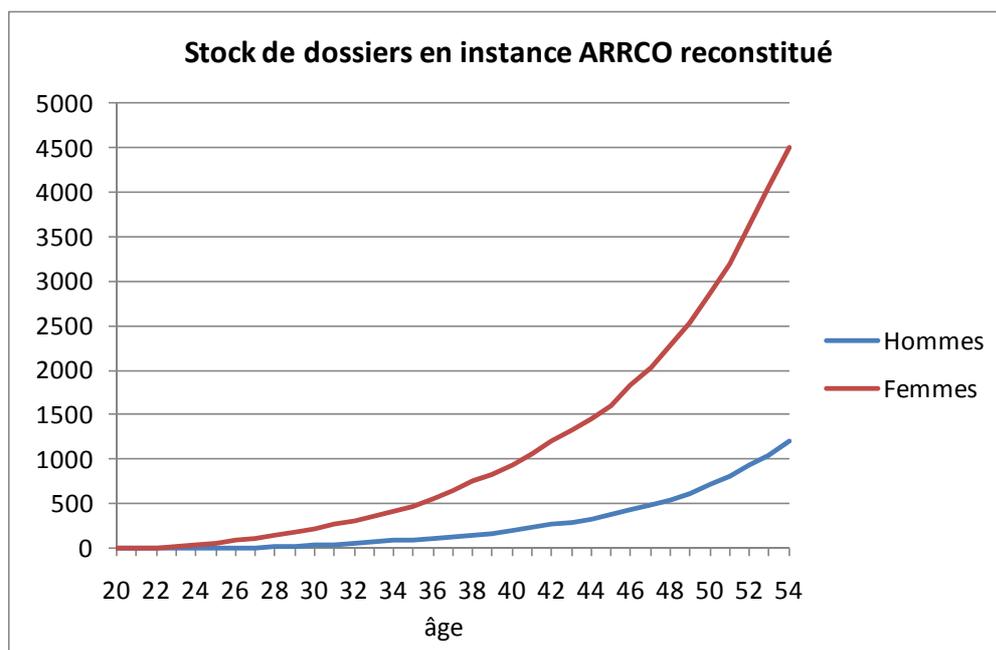
Éléments démographiques en 2012	AGIRC	ARRCO
Stock de bénéficiaires d'un droit dérivé au 31/12	592 688	2 977 692
Flux de nouveaux droits dérivés	34 183	151 334
Hommes	2 101	24 002
Issus d'actifs	350	3 488
Issus d'allocataires	1 751	20 514
Femmes	32 082	127 332
Issus d'actifs	2 617	16 828
Issus d'allocataires	29 465	110 504
Age moyen des nouveaux droits dérivés	74 ans et 1 mois	72 ans et 8 mois

Proportions (2012) de titulaires d'un droit dérivé parmi les titulaires d'un droit direct, selon l'âge et le sexe

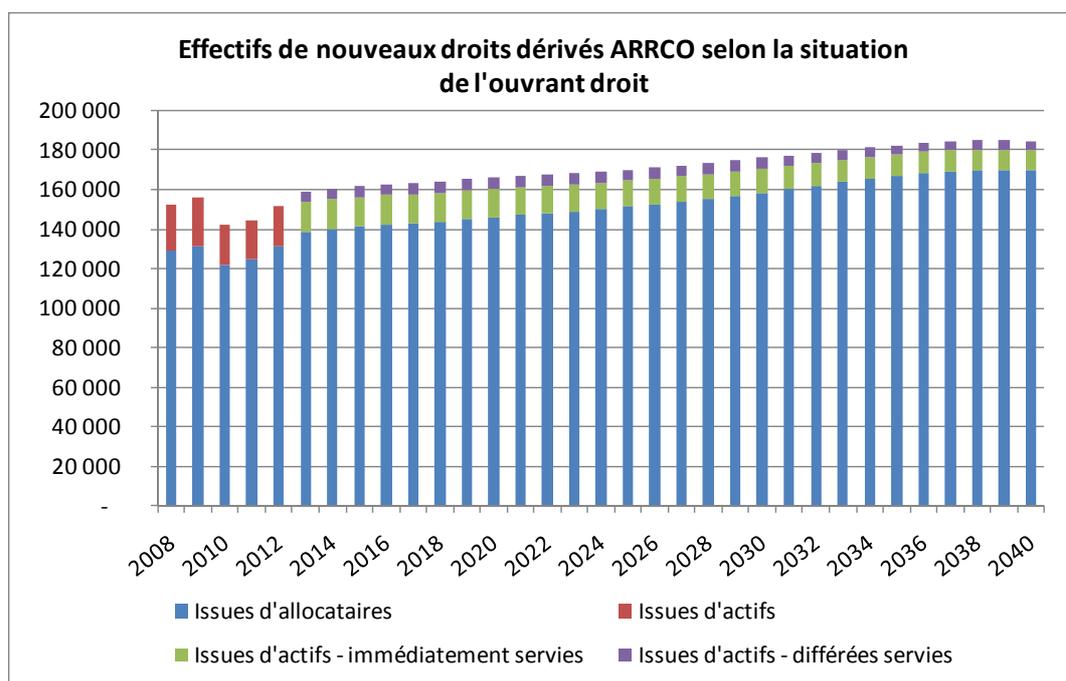


Note : Les proportions observées dans la base allocataires 2012, sont lissées avec une moyenne mobile et ajustées pour être calées sur le nombre d'allocataires constatés. Tous âges confondus, parmi les femmes titulaires d'un droit direct, 28% sont également titulaires d'un droit dérivé. Ce taux dépasse 50% pour les femmes âgées de 84 à 102 ans. Parmi les hommes, la proportion tous âges est de 4%.

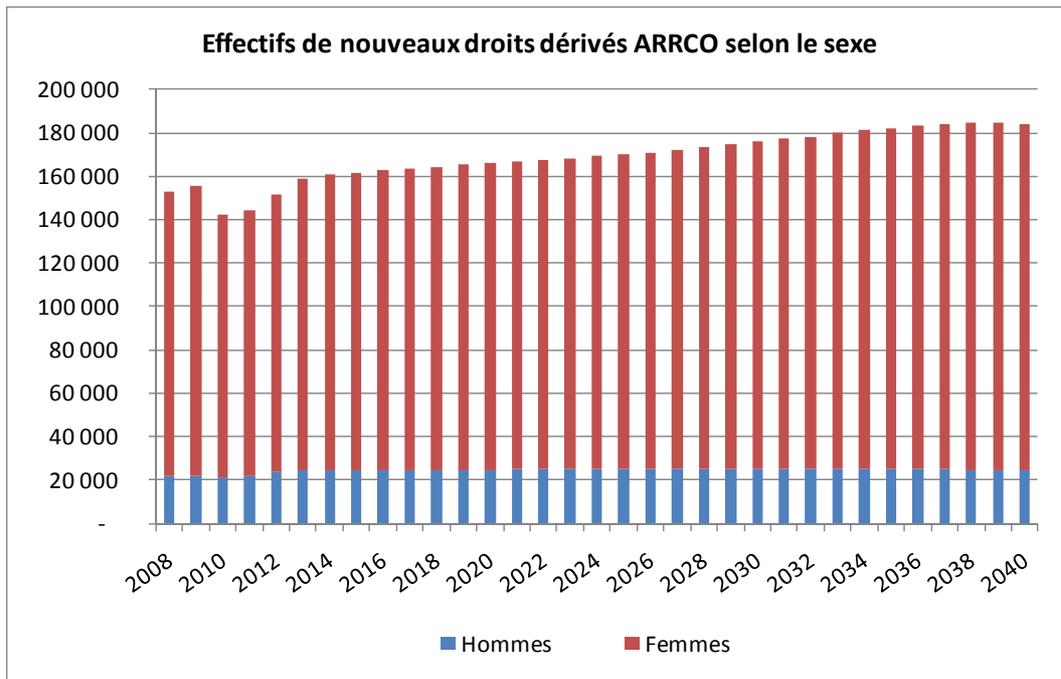
Stock de dossiers en instance théorique en 2012, selon l'âge et le sexe de l'ayant droit



Effectifs de nouveaux droits dérivés



Note : Effectifs 2008-2012 : observations issues de la base allocataires AGIRC-ARRCO



Note : Effectifs 2008-2012 : observations issues de la base allocataires AGIRC-ARRCO