

# DOSSIERS solidarité et *santé*

## CALIPER

Un outil de simulation pour le CALcul Interrégimes  
des PEnsions de Retraite

N°37

MARS 2013

Le pilotage des régimes de retraite nécessite de disposer d'outils précis afin de mesurer l'impact d'une modification des paramètres sur le niveau des pensions. Le modèle CALIPER (CALcul Interrégimes des PEnsions de Retraite) est un simulateur de calcul des droits à la retraite qui traduit les carrières individuelles (réelles ou fictives) en droits à pension en fonction du scénario législatif choisi par l'utilisateur. C'est un simulateur tous régimes, permettant ainsi de simuler les pensions de retraite des personnes dites « polypensionnées » qui perçoivent des pensions de plusieurs caisses de retraite.

Ce Dossier solidarité et santé décrit le fonctionnement de CALIPER, puis présente une simulation de l'impact des réformes de 1993, 2003 et 2008 sur le montant des pensions de base des salariés du secteur privé de la génération 1938.



**Cindy DUC & Hugues LERMECHIN**

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees)

Ministère de l'Économie et des Finances

Ministère des Affaires sociales et de la Santé

Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social

---

# CALIPER (CALcul Interrégimes des Pensions de Retraite) : un outil de simulation des pensions tous régimes

---

Hugues LERMECHIN

Le pilotage des régimes de retraite nécessite de disposer d'éléments précis concernant l'impact d'une modification des paramètres sur le niveau des pensions, à la fois en termes de niveau moyen et de dispersion au sein d'une génération, pour les générations actuelles de retraités comme (en projection) pour les générations futures. Pour simuler ces pensions, il est nécessaire de connaître les caractéristiques des individus constituant les générations successives, mais aussi la façon dont ces éléments vont se traduire en matière d'acquisition de droits à retraite selon la législation retenue. Différents outils ont été construits pour répondre à ces besoins. Le modèle « DESTINIE » de l'INSEE simule les droits à retraite d'un échantillon représentatif de la population française, qu'il fait vieillir sur la base d'un certain nombre d'hypothèses. De même, le modèle « PRISME » de la CNAV simule les pensions servies par le régime général.

Une des difficultés rencontrées par ces modèles est de bien simuler les pensions de retraite des individus dits « polypensionnés », c'est à dire des individus qui, lorsqu'ils sont retraités, perçoivent des pensions de plusieurs caisses de retraite, car ils ont cotisé à différents régimes au cours de leur carrière. Cette difficulté est liée à la qualité de l'information sur les carrières de ces polypensionnés dans les données de base sur lesquelles s'appuient ces modèles. Dans le cas de PRISME, le champ est le régime général, et les composantes des pensions versées par les autres régimes sont hors du champ de l'exercice ; dans le cas de DESTINIE, les données utilisées sont issues de déclarations des ménages (enquête « Patrimoine » de l'INSEE). Elles sont donc par nature moins détaillées, et éventuellement sujettes à des biais de déclaration ou de mémoire, par rapport aux données administratives à partir desquelles les montants de pensions seront, dans la réalité, calculés.

La DREES produit deux bases de données appelées « Échantillon Interrégimes de Retraités » (EIR) et « Échantillon Interrégimes de Cotisants » (EIC), dont l'objet est justement de rassembler les données administratives issues de l'ensemble des régimes de retraite français. L'EIR rassemble les données nécessaires au calcul des droits à pension d'un échantillon de retraités des différents régimes de retraite. Le rapprochement, individu par individu, des montants fournis par les différents régimes permet de reconstituer la pension globale de chaque retraité, qu'il soit monopensionné ou polypensionné. L'EIR constitue la seule source permettant d'avoir une connaissance globale des pensions des individus à la retraite à une date donnée. De manière complémentaire, la DREES dispose de l'EIC, qui donne une photographie de la situation des droits acquis chaque année par un échantillon d'affiliés (retraités ou futurs retraités) de différentes générations, pour l'ensemble des régimes de retraite pour lesquels ils cotisent ou ont cotisé. Ces deux échantillons appariés donnent une information originale et précise, constituée à partir des données qui seront effectivement utilisées par les divers régimes pour le calcul des pensions.

La conception d'un outil de simulation des niveaux de pension des principaux régimes de retraite français fondé sur ces échantillons permet donc de compléter les outils existants, en particulier pour traiter la question des polypensionnés. Le développement du modèle CALIPER (CALcul Interrégimes des Pensions de Retraite) par la DREES s'inscrit dans ce cadre : ce modèle est un outil de calcul des droits à la retraite qui traduit les carrières réelles (issues de données administratives) ou fictives (déterminées par la construction de cas-types) en pensions en fonction du scénario législatif choisi par l'utilisateur.

## CALIPER, un outil plus précis pour simuler les pensions des polypensionnés

Les modèles de microsimulation dynamique, qui permettent d'évaluer les pensions à court, moyen ou long terme ont en commun de se fonder sur au moins trois éléments constitutifs : une base de données individuelles pour un échantillon représentatif de personnes affiliées aux régimes de retraite ; un outil de projection des carrières et des départs à la retraite, réalisant une modélisation d'un certain nombre d'événements socio-économiques (notamment les transitions sur le marché du travail, le niveau des salaires et les décisions de sortie d'activité) ; et enfin un outil de simulation du niveau des pensions, compte tenu des carrières individuelles observées ou projetées, par application d'une législation des systèmes de retraite.

Le modèle CALIPER n'est pas un modèle de microsimulation dynamique, au sens où il n'intègre pas d'outil de simulation des carrières. En tant que tel, l'outil CALIPER peut donc être qualifié d'outil « statique », c'est à dire qu'il réalise une photographie du niveau de pensions servies une année donnée. Techniquement, rien n'empêche cependant qu'il soit couplé à un outil de projection, afin de constituer un outil de microsimulation dynamique complet. Ce couplage constitue l'un des cadres d'utilisation naturel de l'outil pour des usages futurs.

Par son mode de fonctionnement, l'outil CALIPER est donc similaire à l'outil de simulation des pensions intégré dans le modèle DESTINIE de l'Insee. La paramétrisation et la simulation, régime par régime, sont cependant faites de manière plus fine, cette finesse étant permise par la plus grande richesse des données sur lesquelles est fondé l'outil. L'outil CALIPER s'apparente également au simulateur M@rel créé dans le cadre du GIP « Info Retraite » afin d'informer les cotisants de la pension qu'ils sont en droit d'espérer relativement à leur situation de fin de carrière, y compris pour des assurés ayant validé des droits dans divers régimes. Il possède toutefois un atout supplémentaire : l'outil CALIPER est conçu pour étudier des modifications de la législation, et permet de faire varier très facilement, par un jeu de paramètres, les règles législatives appliquées pour le calcul des pensions. Enfin, CALIPER peut également se comparer à la maquette OSIRIS de la Direction de la Sécurité Sociale, à la différence près que cette dernière est conçue pour s'appliquer exclusivement à des analyses sur cas-types.

L'outil CALIPER<sup>1</sup> permet d'estimer les différents éléments contribuant au calcul des pensions de retraite de droit direct. Une telle simulation peut être réalisée, soit sur un extrait de l'échantillon de base (EIC/EIR), soit sur un ensemble de carrières fictives choisies préalablement. Il est parfaitement adapté pour **traiter les carrières de polyaffiliés**, non seulement parce que les données de l'EIC et de l'EIR s'y prêtent mais aussi parce que l'implémentation de la législation appliquée à cette catégorie de cotisants a été réalisée. Les règles de dix régimes de retraite (6 de base et 4 complémentaires) ont en effet été implémentées (cf. schéma 1).

<sup>1</sup> L'outil est programmé en langage SAS, pour plus de détails techniques, se référer au document de travail (Lermechin et alii, 2011).

## SCHÉMA 1 : LES RÉGIMES DE RETRAITE PRIS EN COMPTE DANS CALIPER



Sur la base de l'ensemble de la génération née en 1938 présente dans l'EIR, toutes les pensions des régimes de base de 83 % des retraités peuvent être estimées avec l'outil ; et 12 % de retraités supplémentaires en possèdent au moins une qui peut l'être. Seuls 5 % des retraités échappent, actuellement, totalement au champ d'analyse de l'outil (cf. tableau 1).

TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES PENSIONNÉS DANS L'EIR POUR LA GÉNÉRATION NÉE EN 1938

| Pensionné génération 1938 | Pourcentage de pensionnés pour lesquels...               |                                                               |                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                           | tous les régimes de base sont intégrés à l'outil CALIPER | au moins un des régimes de base est intégré à l'outil CALIPER | Aucun régime de base n'est intégré à l'outil CALIPER |
| Total                     | 83 %                                                     | 95 %                                                          | 5 %                                                  |
| Dont monopensionnés       | 62 %                                                     | 62 %                                                          | 4 %                                                  |
| Dont polypensionnés       | 21 %                                                     | 34 %                                                          | < 1 %                                                |

SOURCES : DREES EIR 2004, CALIPER

## CALIPER, un simulateur de réformes

L'intérêt principal de l'outil ne réside toutefois pas dans le fait qu'il recalcule les pensions liquidées par les retraités, même si cet aspect peut apporter des éclairages dans la mesure où il permet de calculer les pensions pour n'importe quel cas-type, avec l'assurance d'avoir bien interprété la législation en vigueur. Son intérêt réside surtout dans le fait qu'il permet d'estimer les différents éléments contribuant au calcul des pensions de retraite de droit direct à partir de scénarios législatifs alternatifs. Pour un scénario législatif donné, peut en effet être réalisée une **simulation** « statique »<sup>2</sup> permettant de répondre à la question : quels seraient les éléments de pension de chaque individu une année donnée si le scénario spécifié était appliqué ?

La comparaison de cette simulation avec la simulation utilisant la législation en vigueur permet d'isoler l'impact de la modification législative. La réalisation de simulations sur des carrières fictives permet d'illustrer de façon pédagogique le mécanisme d'une réforme, tandis que la simulation réalisée à partir des données contenues dans l'EIC/EIR (générations

<sup>2</sup> L'aspect « statique » s'entend ici comme « à carrière inchangée », par opposition à une simulation « dynamique » dans laquelle une modification du profil de la carrière serait aussi modélisée.

ou régimes concernés par exemple) permet d'estimer l'impact financier et redistributif de la réforme examinée. Les modifications législatives peuvent être des évolutions effectivement mises en place dans le cadre des réformes des retraites passées ou des modifications fictives, pertinentes en ce qu'elles permettent d'illustrer les conséquences des non-linéarités liées à la structure du système de retraite français et d'évaluer l'impact des règles prises une à une, ou dans leur globalité.

Outre la bibliothèque de scénarios législatifs pré-enregistrés tirés de l'historique de la réglementation sur lequel peut s'appuyer l'utilisateur, l'outil CALIPER permet de définir simplement un scénario législatif original pour un régime particulier ou pour plusieurs régimes. CALIPER a été conçu de manière à faciliter les simulations portant sur une législation unique appliquée à tous les régimes. L'outil CALIPER laisse de plus la possibilité à l'utilisateur de fixer certains éléments du calcul des pensions de manière exogène : au lieu de recalculer les éléments de pension à partir des informations les plus élémentaires contenues dans la base de données de l'EIR/EIC, l'utilisateur peut vouloir fixer arbitrairement certains éléments qui participent directement ou indirectement au calcul de la pension. Les différents éléments qui peuvent être fixés de manière exogène sont : le SAM (salaire annuel moyen pour le régime général et les régimes alignés), les durées d'assurance (validées et cotisées), le nombre de points validés dans les régimes complémentaires, le nombre de trimestres de surcote, le nombre de trimestres de décote, la date d'ouverture des droits et le taux de liquidation<sup>3</sup>.

L'utilisateur peut modifier de nombreux paramètres réglementaires pour la simulation qu'il souhaite faire, à condition que ceux-ci n'aient pas été préalablement fixés comme étant exogènes à la simulation. Dans la réalité, la réglementation n'est pas appliquée uniformément aux assurés. Elle s'ajuste selon des critères comme la date de liquidation, la génération ou l'année d'ouverture des droits. Par exemple, le nombre d'années retenues dans le calcul du SAM dépend du régime et de l'année de naissance de l'assuré. Ces critères constituent les niveaux de définition prévus par l'outil, qui sont repris de la réalité législative. Le Tableau 2 décrit plus précisément les possibilités de paramétrage proposées par CALIPER.

TABLEAU 2 : DÉVELOPPEMENT DES PARAMÉTRAGES POSSIBLES AVEC L'OUTIL

| Paramètre                                                                           | Paramétrages possibles                                                                                                                                                                                                                  | Niveaux de définition prévus par l'outil                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode de calcul du SAM                                                               | nombre d'années retenues<br>calcul trimestrialisé / annualisé<br>application de la règle de proratisation entre régimes alignés pour le nombre d'années retenues dans le calcul                                                         | régime<br>année de naissance                                                                                                                |
| Indexation des salaires portés au compte                                            | indexation réelle, sur l'évolution moyenne des salaires, ou autre (série ad-hoc fournie par l'utilisateur)                                                                                                                              | année de report au compte<br>date de liquidation                                                                                            |
| Définition du taux plein et du taux de liquidation dans les régimes de base         | taux plein défini selon une double condition de durée validée et d'âge de liquidation, une seule des deux, ou aucune des deux<br>taux de liquidation ajustable selon une formule ad-hoc                                                 | régime<br>année de naissance<br>catégorie actif / sédentaire à la fonction publique<br>année d'ouverture des droits                         |
| Définition du taux plein et du taux de liquidation dans les régimes complémentaires | taux plein défini selon une double condition de durée validée et d'âge de liquidation, une seule des deux, ou aucune des deux ou par alignement sur le taux du régime de base<br>taux de liquidation ajustable selon une formule ad-hoc | régime<br>année de naissance<br>tranche de cotisation (spécificité de la définition du taux plein à la tranche C de l'AGIRC)                |
| Age d'ouverture des droits                                                          | âge d'ouverture des droits conforme à la législation en vigueur, défini selon une formule ad-hoc, ou autre                                                                                                                              | régime<br>année de naissance<br>catégorie actif / sédentaire à la fonction publique<br>année d'ouverture des droits<br>année de liquidation |
| Définition de la durée de proratisation                                             | durée de proratisation conforme à la législation en vigueur, définie selon une formule ou autre                                                                                                                                         | régime<br>année de naissance<br>année d'ouverture des droits                                                                                |
| Définition de la décote                                                             | valeur d'un trimestre de décote définie selon l'historique                                                                                                                                                                              | régime                                                                                                                                      |

<sup>3</sup> On peut même imaginer une simulation où l'utilisateur dispose préalablement de tous les éléments servant au calcul de la pension (SAM, taux de liquidation, décote, surcote...). Dans ce cas, l'utilisation de l'outil est basique et revient à l'application simple de la formule de calcul de la pension dans le régime considéré.

| Paramètre                                        | Paramétrages possibles                                                                                                                                                                  | Niveaux de définition prévus par l'outil                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | réglementaire ou une formule ad-hoc<br>nombre maximum de trimestres de décote<br>taux de liquidation associé à un nombre de trimestres de « décote » (pour les régimes complémentaires) | année de naissance<br>année d'ouverture des droits<br>nombre de trimestres de décote selon l'âge (régimes complémentaires)<br>nombre de trimestres de décote selon la durée (régimes complémentaires) |
| Définition de la surcote                         | valeur d'un trimestre de surcote définie selon l'historique réglementaire ou une formule<br>nombre maximum de trimestres de surcote                                                     | régime<br>année de liquidation<br>nombre de trimestres de surcote acquis entre 60 et 65 ans<br>nombre de trimestres de surcote acquis après 65 ans                                                    |
| Mode de calcul du minimum contributif/garanti    | définition d'un minimum de base<br>définition d'un minimum majoré<br>conditions de perception du minimum (taux plein ou durée minimum validée)                                          | régime<br>date de liquidation                                                                                                                                                                         |
| Bonification de pension pour trois enfants       | majoration de pension nulle, réelle, définie selon une formule ou autre                                                                                                                 | régime<br>nombre d'enfants<br>année de liquidation                                                                                                                                                    |
| Mode de calcul des pensions                      | définition de la formule de calcul à la liquidation de la pension de droit direct hors avantages familiaux et minimum                                                                   | régime                                                                                                                                                                                                |
| Mode de revalorisation des pensions              | revalorisation des pensions dans les régimes de base (réelle ou ad-hoc)<br>revalorisation des pensions dans les régimes complémentaires (réelle ou ad-hoc)                              | régime<br>date de liquidation                                                                                                                                                                         |
| Valeur du plafond de la sécurité sociale         | - plafond en vigueur ou série ad-hoc fournie par l'utilisateur                                                                                                                          | année de report au compte<br>régime                                                                                                                                                                   |
| Valeur du point dans les régimes complémentaires | valeur du point réelle ou série ad-hoc                                                                                                                                                  | régime<br>date de liquidation                                                                                                                                                                         |
| Valeur de l'indice à la fonction publique        | valeur de l'indice réelle ou série ad-hoc                                                                                                                                               | date de liquidation<br>indice                                                                                                                                                                         |

L'outil CALIPER a déjà été utilisé à différentes reprises pour évaluer les conséquences de réformes. Ainsi, le second article de ce *Dossier Solidarité Santé* présente, à titre d'illustration, une étude de l'impact des réformes de 1993, 2003 et 2008 sur le niveau de pensions des assurés, à partir de simulations réalisées sur les carrières des personnes nées en 1938.

L'outil a également été mobilisé dans d'autres études de la DREES notamment afin d'estimer les effets du mode de calcul du SAM et l'impact de la réforme de 1993 (Lermechin & Burricand, 2011), ou encore afin d'évaluer les conséquences de diverses mesures de convergence pour le calcul du montant de la pension de base versée aux polyaffiliés du régime général et des régimes alignés (Duc, 2012).

Si ces différentes études étaient assises sur les données individuelles de l'Échantillon Interrégimes de Cotisants 2005, l'outil peut également être utilisé pour estimer l'impact des différentes règles législatives en s'appuyant sur des cas-types (Duc & Lermechin, 2011).

## Développements et limites de l'outil

L'outil CALIPER a été construit dans le but d'être appliqué le plus simplement possible aux données de l'Échantillon Interrégimes de Cotisants (EIC) et de l'Échantillon Interrégimes de Retraités (EIR) collectées à la DREES. En consé-

quence, il est adapté à la structure de ces systèmes d'informations et ne se fonde que sur les informations dont la qualité est jugée suffisante<sup>4</sup> (cf. encadré 1). La complémentarité avec les données de l'EIR et de l'EIC a déterminé certains choix structurants concernant ce qui est modélisé et ce qui ne l'est pas dans l'outil CALIPER. Ainsi, l'outil CALIPER ne calcule que des droits à retraite individuels. Les avantages familiaux sont pris en compte d'une part via les trimestres de majoration de durée d'assurance (MDA) et d'autre part via la majoration pour enfants accordés par les régimes. En revanche, les pensions de réversion, que peut percevoir un assuré de l'échantillon, ne peuvent être estimées à l'aide de l'outil, dans la mesure où la constitution des échantillons EIC et EIR repose sur un tirage au niveau « individu » et non au niveau « ménage » ou « foyer ». D'une manière générale, les aspects législatifs des retraites qui intègrent une dimension « ménage » ou « foyer » ne sont pas implémentés dans l'outil CALIPER. Par extension, l'outil ne permet pas de déterminer si un retraité peut bénéficier ou non du minimum vieillesse, puisque cette éligibilité est soumise à une condition de revenus du ménage, information non disponible dans les données.

L'outil nécessite une maintenance permanente :

- au niveau informationnel, la production régulière de nouvelles vagues d'échantillons EIC et EIR doit s'accompagner d'une expertise de la qualité des données transmises, notamment par la confrontation des données entre les deux systèmes d'informations. Les enrichissements des échantillons au fur et à mesure des vagues (notamment par l'ajout de nouvelles variables) permettent d'accroître la précision de l'outil, en intégrant certaines spécificités réglementaires plus fines.
- il est également indispensable d'entretenir une veille législative, de manière à prendre en compte ou à anticiper les différentes mesures qui affectent le mode de calcul des pensions de retraite. Avec la complexité et la multiplicité des régimes, l'actualité réglementaire est souvent riche. Il faut aussi, chaque année, prolonger les séries de paramètres qui servent au calcul des retraites (plafond de la sécurité sociale, valeur de l'indice de la fonction publique, revalorisation des pensions, valeur du point dans les régimes complémentaires...).

Un certain nombre de perspectives d'évolution et d'amélioration de l'outil sont en cours de développement. Il s'agit notamment d'intégrer d'autres régimes, parmi lesquels les régimes des professions libérales et des non-salariés agricoles. Ces deux catégories rassemblent en effet une population spécifique et relativement importante de l'ensemble des actifs et des retraités. L'intégration à terme de la totalité des régimes de retraite, de façon plus simplifiée que ceux étant d'ores et déjà présents dans CALIPER, permettra également de mieux estimer le minimum contributif. En effet, ce minimum est écarté depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012 selon une condition de montant de pension tous régimes (y compris les régimes complémentaires) fixé à 1 005 € pour 2012.

Enfin, si l'outil existe et est utilisable indépendamment de tout autre, il y a évidemment une nette plus-value à l'associer à un modèle de projection des carrières. En effet, l'impact de changements législatifs ne peut être estimé que pour des individus dont on connaît l'ensemble de la carrière. Il s'agit donc actuellement, soit de cas-types, soit d'individus dont l'intégralité de la carrière est disponible dans l'EIC/EIR, c'est-à-dire d'individus déjà partis à la retraite. De premières simulations des fins de carrière pour la génération 1950 ont été effectuées en lien avec le modèle PROMESS (Aubert et alii., 2010) qui estime les probabilités de cessation d'emploi, de cessation de dispositif validant et de liquidation. Ce modèle est qualifié de « méso » au sens où ses briques de base élémentaires sont des catégories de personnes, définies par leur génération, leur sexe, leur pays de naissance (France / étranger), leur durée validée à 54 ans, leur quartile de niveau de salaire et leur régime de fin de carrière. La DREES travaille à l'élaboration d'un modèle de microsimulation tous régimes (qui verra le jour en 2013) afin de disposer des carrières individuelles pour les générations les plus jeunes.

<sup>4</sup> Le développement de l'outil CALIPER s'est accompagné d'une expertise approfondie de la qualité et de l'exhaustivité des données de l'EIC et de l'EIR. En effet, bien que ces bases de données soient constituées d'informations fournies par les régimes de retraites, elles ne sont pas totalement exemptes d'erreurs, généralement liées au défaut d'exhaustivité des systèmes d'information des caisses de retraites. Certaines informations ne sont ainsi intégrées dans ces systèmes que tardivement par rapport à la carrière des individus, et sont donc absentes au moment où l'EIR et l'EIC sont constitués. Pour beaucoup de caisses, les systèmes d'informations se sont nettement améliorés consécutivement à la mise en place, à partir de 2004, des campagnes d'information Retraite. Pour les personnes déjà retraitées avant 2004, cependant, les problèmes d'exhaustivité et de qualité de ces systèmes d'information sont relativement plus fréquents (cf. encadré 1).



CALIPER sera alors directement rattaché à ce modèle pour le calcul des pensions et la simulation de réformes paramétriques ou systémiques.

#### ENCADRÉ 1 - LES LIMITES LIÉES À LA QUALITÉ DES DONNÉES DE L'EIR ET DE L'EIC

Même si les systèmes d'informations tendent à s'améliorer avec le temps, il subsiste encore quelques lacunes à une parfaite connaissance multi-régimes du système de retraite français.

On peut distinguer dans l'EIC les problèmes relatifs à l'exhaustivité et ceux relatifs à la qualité de l'information.

Les informations contenues dans l'EIC sont une « photographie » des droits enregistrés dans les bases administratives des différents régimes à une date d'observation donnée. Certaines informations, relatives à des périodes antérieures à la date d'observation, peuvent être néanmoins manquantes : il s'agit d'informations qui ne sont intégrées dans les fichiers qu'au moment de « régularisations » tardives, la plupart n'intervenant que lors de la liquidation des droits. C'est souvent le cas pour certains types de périodes : périodes assimilées pour chômage non-indemnisé, périodes de service militaire, périodes reconnues équivalentes effectuées à l'étranger, etc.

Au-delà de ces régularisations tardives, que les systèmes d'informations n'intègrent que rarement avant la liquidation des droits, certaines données sont absentes de l'EIC car quelques caisses de retraite n'ont pas pu fournir l'intégralité des informations demandées. La plupart des caisses ont en effet entrepris d'améliorer leurs systèmes d'informations suite à la mise en place des campagnes d'information retraite, à partir de 2004, mais ces améliorations peuvent nécessiter du temps. Ainsi, au moment de la constitution de l'EIC de 2005, le service des pensions de l'État n'était pas en mesure de fournir des informations sur le détail des carrières de ses affiliés. Les données de l'EIC pour la fonction publique d'État civile ont donc été reconstituées à partir des fichiers de paie, mais ceux-ci ne sont disponibles que depuis 1978. De même, le RSI n'a pas été en mesure de renseigner le détail des carrières pour ses affiliés déjà retraités en 2005. L'information est alors lacunaire pour les générations les plus anciennes (nées en 1934 et 1938). Pour d'autres régimes, il peut aussi arriver que l'information ne puisse être fournie que de façon agrégée par individu, ne permettant pas de reconstituer précisément la carrière (c'est le cas de la CNRACL).

Par ailleurs, les informations détenues par les régimes de retraite se limitent bien souvent à ce qui est pertinent pour le calcul du montant de la pension, compte tenu de la législation. En particulier, l'information sur les revenus salariaux ou les revenus d'activité totaux est souvent absente, car la plupart des régimes se fondent sur une assiette ou un revenu de référence spécifique (par exemple, le salaire sous le plafond de la sécurité sociale pour le régime général et les régimes alignés). Ceci n'est pas handicapant pour calculer les montants de pensions dans la législation actuelle ; cela peut l'être en revanche pour simuler certaines modifications de la législation (par exemple, passage à un régime unique en points ou en comptes notionnels).

Dans l'EIR, les problèmes d'exhaustivité sont plus rares, car la connaissance complète des droits est nécessaire pour le calcul du montant de la pension. Certaines difficultés subsistent cependant. Les Versements Forfaitaires Uniques (VFU) sont par exemple exclus du champ dans l'EIR de 2004 (ils sont en revanche inclus à partir de l'EIR de 2008). Les différents concepts de durées d'assurance qui servent à calculer les pensions ne sont par ailleurs pas toujours bien renseignés par les régimes.

À titre d'exemple, le tableau ci-dessous indique, pour les retraités nés en 1938 et présents dans l'EIR de 2004, la proportion de taux de liquidation (à un centième de pourcentage près) et la proportion de pensions (en euros mensuels de l'année 2004, à plus ou moins un euro) pour lesquels il y a concordance entre les données de l'EIR et les résultats simulés par l'outil CALIPER (à partir des éléments de base intervenant dans le calcul du montant de la pension et issus de l'EIR).

| Caisse                          | Pension exacte(1) | Taux de liquidation exact (4) |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| CNAV                            | 95,5 %            | 99,9 %                        |
| MSA salariés                    | 90,9 %            | 98,0 %                        |
| RSI                             | 41,1 % (2)        | 99,2 %                        |
| Fonction publique d'Etat civile | 98,5 %            | 99,3 %                        |
| CNRACL                          | 98,3 %            | 96,0 %                        |
| ARRCO                           | 93,6 %            | 90,0 %                        |
| AGIRC                           | 87,15 % (3)       | 94,5 %                        |
| IRCANTEC                        | 91 %              | 90,5 %                        |

SOURCES : DREES EIR 2004, CALIPER

NOTE DE LECTURE : 95,5 % DES PENSIONS DE LA CNAV SONT ESTIMÉES CORRECTEMENT AVEC L'OUTIL CALIPER, CE QUI SIGNIFIE QUE L'ÉCART ENTRE CETTE ESTIMATION ET LA PENSION RÉELLE N'EXCÈDE PAS UN EURO MENSUEL EN 2004.

La condition pour satisfaire l'équivalence de la pension de l'EIR à celle estimée avec CALIPER (soit un écart d'un euro maximum) est une condition très stricte.

La proportion de pensions équivalentes est faible au RSI, car il faut rappeler que le régime n'est aligné que depuis 1973. Avant cette date, les modalités de calcul des retraites étaient différentes et les individus de la génération 1938 ont (pour certains) validé des droits au RSI avant 1973.

Pour l'AGIRC, les données de l'EIR de 2004 ne permettent pas de distinguer les points des tranches B et C. Il n'est donc pas possible de tenir compte du fait que les coefficients d'abattement peuvent différer selon la tranche (l'âge minimal de liquidation des droits pour la tranche C est de 65 ans,



l'abattement pour les points de la tranche C est calculé par rapport à cet âge même si le retraité dispose du taux plein avant cet âge dans le régime de base)

Il s'agit du taux de liquidation de la pension et non du taux de proratisation appliqué le cas échéant au minimum contributif/garanti.

L'absence de concordance parfaite entre l'information donnée et celle estimée avec l'outil CALIPER peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Il peut y avoir des erreurs et/ou des imprécisions dans les données transmises par les caisses, ce qui se traduit par des variables erronées dans l'EIR,
  - l'absence de certaines informations dans l'EIR ou l'EIC (comme la catégorie actif/sédentaire des fonctionnaires, le nombre de trimestres de surcote ou le nombre de trimestres cotisés) empêche un calcul rigoureusement exact du montant de la pension dans toutes les situations possibles,
  - la réglementation s'applique parfois en pratique avec un certain décalage par rapport aux dates officielles d'application (le minimum contributif majoré n'a ainsi pas été appliqué au 1<sup>er</sup> janvier 2004 mais plus tardivement),
  - toutes les subtilités réglementaires ne sont pas implémentées dans CALIPER, car certaines très complexes ne concernent qu'une part infime de la population de retraités.
-

## Bibliographie

- P. AUBERT, C. DUC & B. DUCOUDRE, 2010 « Le modèle PROMESS : Projection « méso » des âges de cessation d'emploi et de départ à la retraite », Document de travail, Série Études et Recherches n° 102, DREES.
- C. DUC, 2012 « Les conséquences de la polyaffiliation au sein du régime général et des régimes alignés : une analyse par simulation », Dossier Solidarité Santé n°32, DREES.
- C. DUC et H. LERMECHIN, 2011 « Simulation des pensions tous régimes : trois illustrations sur les carrières-types de polypensionnés », Document de travail série Études et Recherche n°111, DREES
- H. LERMECHIN & C. BURRICAND, 2011 « Analyse d'un changement législatif à partir de CALIPER : impact cumulé de l'allongement du nombre d'années et de l'annualisation du SAM sur les pensions de retraite », Document de travail série Études et Recherche n°111, DREES
- H. LERMECHIN, C. DUC et C. BURRICAND, 2011 « Présentation et applications de l'outil CALIPER (CALcul Interrégimes des PEnsions de Retraite) », Document de travail série Études et Recherche n°111, DREES