

---

## LES DÉPARTS EN RETRAITE DES FONCTIONNAIRES DES UNIVERSITÉS ET DES ORGANISMES DE RECHERCHE : ESTIMATIONS DES COMPORTEMENTS ET PROJECTIONS

Louis MEURIC (\*), Rémi AVIGNON (\*\*), Romane BEAUFORT (\*\*\*)

(\*) *Sies*

(\*\*) *Ensaë 3e année - ENS Cachan*

(\*\*\*) *Institut de Démographie de l'Université Paris 1*

[louis.meuric@enseignementsup.gouv.fr](mailto:louis.meuric@enseignementsup.gouv.fr)

[remi.avignon@ensae-paristech.fr](mailto:remi.avignon@ensae-paristech.fr)

[romane.beaufort@enseignementsup.gouv.fr](mailto:romane.beaufort@enseignementsup.gouv.fr)

**Mots-clés** : régression logistique, micro-simulation, projections, retraites, réformes

---

### Résumé

Avec les dispositions sur les retraites prises de 2010 à 2014, pour l'ensemble des fonctionnaires, les principaux paramètres juridiques guidant les décisions individuelles de départ ont tous été repoussés, à plus ou moins brève échéance : l'âge d'annulation effectif de la décote (AAD), la durée de cotisation requise, l'âge d'ouverture des droits (AOD) et l'âge limite (AL). Or les modèles de taux de départs jusque là mis en œuvre par d'autres services du MESRI sur les populations des 120 000 fonctionnaires du MESRI et des organismes publics de recherche (CNRS, INRA, INSERM..., soit les EPST) ne savent pas prévoir les taux de départs des générations futures.

Le Sies (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation - MESRI) a donc développé des modèles de comportements de départ puis des modèles de projection à 5 ans, par micro-simulation, qui permettent de rendre compte de l'évolution de la législation dans les prévisions ainsi que des différences inter-générationnelles.

Les données mobilisées pour cela ont été extraites des bases des comptes individuels retraites (CIR) de tous les fonctionnaires et centralisées par le Service des Retraites de l'État (SRE), et sont très riches. Elles comprennent des informations sur les carrières au sein de la FPE (grades détenus, quotité de travail, congés divers, l'ensemble des droits à bonifications), les caractéristiques personnelles et la situation familiale (situation maritale, date de naissance des enfants, handicap, longue maladie personnelle ou de l'entourage, etc.). En combinant toutes ces données, on peut alors reconstruire des variables socio-économiques, notamment les âges charnières ci-dessus et les durées de service et de cotisations de chaque individu, pour les 3 années 2014 à 2016.

L'information sur le départ en retraite des fonctionnaires du MESRI (la variable d'intérêt) issue de la base CIR a présenté une exhaustivité quasi-parfaite uniquement à partir de 2014 (l'information sur le départ, légalement enregistrée, figure uniquement dans une autre base individuelle, la base des pensions, difficilement appariable en temps réel) : on est donc contraint de modéliser les départs sur les seules années 2014 à 2016, mais pour l'ensemble des générations, contrainte qui rend impossible la mise en œuvre de modèles de panels ou de durée.

On estime plutôt une équation unique de départ sur l'année A d'un individu présent au 31/12 de l'année A-1, ce sur trois coupes successives et empilées (2014 à 2016, dernière année disponible à ce jour) d'une population définie chaque année selon exactement les mêmes critères de champ, les mêmes caractéristiques : titulaires gérés par le MESRI ou un EPST et en poste au 31/12, âgés de 55

ans et plus. De nombreux SSM estiment ainsi des équations de départs en A (ou en T) des individus présents à la fin de la période précédente. Le fait d'empiler les années sur une période où dérivent les 4 paramètres légaux ci-dessus (durée de cotisation, AOD, AAD et AL) permet en outre de limiter les collinéarités.

La population étant constituée d'individus\*années, on met en œuvre des régressions logistiques avec effets individuels aléatoires, en écrivant la log-vraisemblance via la PROC NLMIXED. De plus, à l'image des modèles de la DEPP, nos modèles intègrent notamment comme variable exogène un « degré d'ouverture des droits », qui positionne l'individu, de 2014 à 2016, par rapport à ses propres dates charnières (AOD, AAD et AL).

Après estimation des modèles, on peut alors calculer par chaînage des probabilités individuelles prévues de départ pour les fonctionnaires encore en activité de 2017 à 2021, ainsi que tous les indicateurs souhaités pour les prévisions : nombre de départs, taux de départ âge moyen, taux de remplacement du dernier traitement,... selon le sexe et le corps par exemple.

## Bibliographie

- [1] Albert, Berteau-Rapin, Di Porto (2009). « Prisme, le modèle de microsimulation dynamique de la CNAV ». Caisse nationale d'assurance vieillesse.
- [2] Blanchet, Bozio, Rabaté. "Les comportements de départs en retraite dans la fonction publique d'Etat." IPP rapport numéro 9.
- [3] Blanchet, Buffeteau, Crenner, Le Minez (2011). « Le modèle Destinie 2 : principales caractéristiques et premiers résultats ». Economie et Statistique, (441-442), p. 101–121.
- [4] Blanchet, Didier Pelé (1999). "Social Security and Retirement in France". In Gruber, J. et Wise, D., editors, Social Security and Retirement around the World. NBER/The University of Chicago Press.
- [5] Duc, Lequien, Housset, Plouhinec (2013). « le modèle de microsimulation trajectoire ». Document de travail de la Drees (série Source et méthode).
- [6] Gruber, Wise (1999). Social Security and Retirement around the World. NBER/The University of Chicago Press.
- [7] Gruber, Wise (2004). Social Security Programs and Retirement Around the World : Micro Estimation. The University of Chicago Press.
- [8] Mahieu, Blanchet (2004). "Estimating Models of Retirement Behavior on French Data". Social Security Programs and Retirement around the World : Micro-Estimation, p. 235–284
- [9] Mahieu, Walraet (2005). « Neutralité actuarielle, modification du taux de remplacement et choix de départ à la retraite ». Revue d'économie politique, p.213–240.
- [10] Pelé, Ralle (1999). « Les choix de l'âge de la retraite : Aspects incitatifs des règles du régime général et effets de la réforme de 1993 ». Economie et Prévision, (138-139), p. 163–177.
- [11] Louvet (2012). "Modélisation des départs en retraite des personnels de l'Éducation Nationale". Série "Méthode" de la DEPP. Document de travail Numéro 2012M04.