

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 23 novembre 2016 à 9h30

« Le compte personnel de prévention de la pénibilité et l'état de santé des seniors »

|                       |
|-----------------------|
| <b>Document n° 15</b> |
|-----------------------|

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

**Quelles sont les répercussions du recul de l'âge de départ à la retraite sur la santé individuelle des seniors ? Une revue de littérature sur quelques pays étrangers**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*



# **Quelles sont les répercussions du recul de l'âge de départ à la retraite sur la santé individuelle des seniors ?**

## **Une revue de littérature sur quelques pays étrangers**

Dans une grande majorité des pays développés, le recul des âges légaux de départ à la retraite a été utilisé comme levier des réformes des retraites, afin d'en améliorer la soutenabilité financière. L'efficacité de ce levier repose sur la capacité effective des seniors à poursuivre une activité à âge élevé. Or cette capacité est conditionnée, entre autres facteurs, par l'état de santé des seniors à l'approche de la retraite. Dès lors, on peut s'interroger sur les répercussions du recul des âges légaux de départ à la retraite sur la santé individuelle. Les réformes ont-elles contribué à une modification de l'état de santé au moment du passage à la retraite ? Si oui, dans le sens et de quelle ampleur ?

L'enjeu est important : il s'agit tout d'abord de savoir si le fait de jouer sur le levier du relèvement de l'âge de départ est susceptible de nuire à la santé des seniors ou au contraire de l'améliorer ; en outre, si la santé des seniors se détériore, alors que les incitations au maintien dans l'activité aux âges élevés se développent, on peut craindre des coûts supplémentaires pour d'autres dispositifs de protection sociale, notamment l'invalidité ou l'assurance maladie.

Cette question a suscité une littérature abondante sur de nombreux pays. Dans la plupart des études, il s'agit d'estimer, par des régressions économétriques, le lien entre passage à la retraite et état de santé, soit en utilisant des données individuelles, soit en s'appuyant sur des réformes ayant modifié les âges légaux de départ à la retraite.

Malgré l'abondance des études, aucune conclusion ne se dégage sans ambiguïté, car les résultats sont très largement contingents aux méthodes d'évaluation utilisées. Les principaux enjeux méthodologiques sont les suivants : (1) caractériser l'état de santé des individus ; (2) séparer les effets propres à l'âge, des effets de période et de cohorte ; (3) définir un contrefactuel, lorsqu'on analyse les effets d'une réforme des retraites visant à reporter dans le temps le départ à la retraite ; (4) traiter des biais d'endogénéité<sup>1</sup> (comme les seniors en bonne santé sont les plus aptes, ou enclins, à différer leur départ à la retraite, la seule observation d'un lien entre maintien en emploi et bonne santé ne permet pas d'inférer une causalité entre l'un et l'autre).

Les réformes récentes des systèmes de retraite à l'étranger offrent des expériences quasi-naturelles pour étudier l'impact d'une prolongation d'activité sur l'état de santé des seniors.

Les premiers travaux ont émergé vers la fin des années 1990, avec l'article pionnier de Kerkhofs et Lindenboom (1997). Cet article a montré que la santé mentale des travailleurs néerlandais, mesurée à l'aide de la *Hopkins Symptom Checklist (HSCL)* – échelle d'autoévaluation de la dépression, s'améliorait après leur départ à la retraite.

Il a été suivi par d'autres études proposant des indicateurs complémentaires de santé mentale, de santé physique et de bien-être. L'accession facilitée à des données individuelles, d'enquête ou administratives a favorisé la prolifération, sans toutefois permettre de dégager des conclusions dépourvues d'ambiguïté : certaines études suggèrent que le départ à la retraite s'accompagne

---

<sup>1</sup> Pour une définition du biais d'endogénéité, voir l'encadré méthodologique *infra*.

d'une amélioration de l'état de santé, tandis que d'autres concluent à un effet nul, voire négatif<sup>2</sup>.

### **1. Le report de l'âge d'ouverture des droits dans la fonction publique territoriale suédoise : quel impact sur la santé des femmes ?**

Hagen (2016) utilise une réforme récente du système de retraite suédois (comme expérience quasi-naturelle) pour évaluer les effets d'un report de l'âge d'ouverture des droits à la retraite sur la santé physique et mentale des travailleurs. Avant 2000, les fonctionnaires suédois des collectivités locales pouvaient partir à la retraite à taux plein à 63 ans. Après 2000, les fonctionnaires des générations nées avant 1938 ont pu continuer de prendre leur retraite aux mêmes conditions, tandis que les générations ultérieures ont dû attendre 65 ans pour bénéficier du taux plein. La décote par mois manquant pour attendre le taux plein s'élevant à 0,4 % du montant de pension, l'incitation était forte à poursuivre son activité. Les hommes ne représentant que 3 % des personnels affectés par la réforme (essentiellement des personnels de services à la personne, de restauration, d'entretien, donc plutôt des personnels peu qualifiés), l'étude ne porte que sur la population féminine.

L'objectif est de tester si le recul de l'âge de départ à la retraite a modifié l'état de santé, mesuré par trois indicateurs (la prescription de médicaments, le taux d'hospitalisation, le taux de mortalité). La méthode est celle des différences de différences, et l'assignation aux groupes de traitement et de contrôle se fait sur la base du secteur d'activité et de la génération : le groupe de traitement comprend les femmes fonctionnaires des collectivités locales des générations 1938 et suivantes, tandis que le groupe de contrôle comprend les salariées du secteur privé et les femmes fonctionnaires des générations antérieures à 1937.

Dans un premier temps, l'auteur montre que la réforme des retraites a effectivement contribué à augmenter la durée de travail des femmes impactées, de l'ordre de 4 à 6 mois selon différentes spécifications. Dans un second temps, il teste l'augmentation de cette durée sur les trois variables dépendantes (prescription de médicaments, hospitalisation et mortalité). Il montre que l'âge de départ à la retraite est négativement corrélé à l'état de santé et à la mortalité, suggérant que les départs à la retraite tardifs induisent moins de consommation de médicaments/de soins et réduisent la mortalité.

Cependant, en contrôlant du biais d'endogénéité, l'auteur montre que le report du départ à la retraite n'a pas d'influence sur la santé, ni sur la mortalité, sauf cas particuliers : le report diminue la prescription d'anxiolytiques, en réduisant à court terme l'anxiété et la dépression chez des femmes prédisposées à cette pathologie et qui l'auraient développée plus tard de toute façon. Également, le report du départ à la retraite réduirait les accidents vasculaires cérébraux et le diabète, suggérant que les seniors auraient un mode de vie plus sain dans un environnement de travail qu'à domicile (meilleure alimentation et plus d'exercice physique).

---

<sup>2</sup> Dans cette note, on s'intéresse aux études prenant le parti implicite d'une causalité entre départ à la retraite et état de santé. Pour une exploration de la causalité inverse, voir McGarry (2004).

## **2. Le report de l'âge d'ouverture des droits en Italie : quel impact sur la santé des hommes ?**

Bertoni *et al.* (2016) adoptent une méthodologie similaire pour analyser l'effet des réformes des retraites des années 1990-2000 en Italie sur la santé des hommes âgés de 40 à 49 ans, pour lesquels les réformes ont allongé la distance à la retraite de 8 à 20 ans potentiellement. Ils testent cet effet horizon sur les comportements sanitaires, et montrent que le report de l'âge de la retraite a renforcé la pratique de l'exercice physique des quadragénaires (de 16 % au point moyen) et a réduit la consommation de tabac et d'alcool (de l'ordre de 5 % au point moyen). Avec l'amélioration induite des habitudes alimentaires, l'obésité a également diminué.

Ce dernier résultat n'est pas confirmé par Godard (2016) pour les travailleurs plus proches du départ à la retraite. A partir des données des vagues 2004, 2006 et 2010-2012 de l'enquête SHARE, l'auteur montre que les reports progressifs de l'âge de départ à la retraite, et notamment de l'âge minimal d'ouverture des droits en Italie et en Autriche entre 2004 et 2011, ont entraîné une augmentation de 12 points de pourcentage de la probabilité d'être obèse pour les hommes, dans les deux à quatre ans après le départ à la retraite. Cependant, l'effet n'est pas linéaire : les hommes en risque de surpoids, ou exerçant des métiers physiquement exigeants avant la retraite, sont les plus exposés. En revanche, les femmes ne semblent pas significativement plus exposées à un risque d'obésité en différant leur départ à la retraite.

Cette divergence de résultats invite à questionner la méthodologie générale d'estimation des effets de la retraite sur la santé.

## **3. Une méta-analyse du lien entre retraite et santé qui montre la sensibilité des résultats des études aux méthodes d'estimation**

L'article de Motegi, Nishimura et Masato (2016) est une méta-analyse très récente d'études sur le lien entre retraite et santé. Constatant que de nombreux chercheurs se sont intéressés aux effets de la retraite sur la santé, sans conclusions convergentes, Motegi *et al.* s'assignent pour objectif de comprendre d'où viennent ces différences de résultats. Leur hypothèse est que ces différences sont largement dépendantes des méthodes utilisées pour identifier les canaux par lesquels la retraite peut affecter la santé. Si Eibich (2015) s'est attaché à expliciter ces canaux, Motegi *et al.* proposent une méta-analyse des recherches existantes, en contrôlant l'hétérogénéité individuelle et les biais d'endogénéité dans les comportements de départ à la retraite.

### ***3.1. Les canaux potentiels d'influence de la retraite sur l'état de santé***

L'étude de l'influence de la retraite sur la santé s'inscrit dans le prolongement des travaux sur l'incidence négative du chômage sur l'état de santé individuel. A la différence de la perte d'emploi subie, le départ à la retraite résulte d'un comportement, au moins partiellement, volontaire. Certes le départ à la retraite entraîne en général une baisse de revenus, une baisse de capital social et un moindre exercice physique en lien avec le travail, ce qui peut contraindre les dépenses ou les activités que les individus consacrent à la préservation de leur santé. *A contrario*, Eibich (2015) identifie trois canaux par lesquels la retraite est susceptible d'avoir un impact positif sur l'état de santé, réel ou perçu, des individus : le passage à la retraite (i) soulage les individus des effets négatifs de la pénibilité et du stress au travail ; (ii)

augmente le temps de sommeil ; (iii) favorise l'activité physique domestique (bricolage, jardinage, entretien de la maison, etc.).

### **3.2. La méta-analyse : croiser les méthodes d'estimation pour tester leur robustesse**

Motegi *et al.* (2016) sélectionnent 29 articles parus entre 1997 et novembre 2015, et ayant recueilli plus de 50 citations sur *Google Scholar*<sup>3</sup>. Dans un tableau récapitulatif, ils synthétisent les définitions des variables, les données, les méthodes, et les principaux résultats (effet positif, nul ou négatif de la retraite sur l'état de santé) de chaque étude. Constatant la grande variété des effets, parfois contradictoires pour un pays donné, ils mobilisent un ensemble de données et de définitions homogènes pour tester la robustesse des résultats des 6 articles (parmi les 29) publiés dans *Health Economics et Labor Economics*<sup>4</sup>.

Le premier traitement consiste à répliquer strictement la démarche contenue dans chaque article (définition de la retraite, méthode d'estimation, variables de contrôle, échantillon, pays couvert(s) par l'étude) mais en utilisant une définition et des données homogènes pour la variable de santé sur laquelle est testée l'influence de la retraite. Ce travail de réplification confirme le sens (positif, nul ou négatif) des impacts mesurés dans les études originales, mais parfois avec une ampleur différente.

Ils confrontent ensuite 10 paires d'articles<sup>5</sup> produisant des résultats opposés sur 5 indicateurs de santé (capacités cognitives, état de santé déclaratif, dépression, activités de la vie quotidienne et obésité).

Le deuxième traitement consiste alors, à partir d'un même indicateur de santé et des mêmes données, à faire varier tour à tour un seul des items suivants : la définition de la retraite (état déclaratif ou liquidation des droits), la méthode d'estimation (effets fixes, variables instrumentales ou régression par discontinuité), les variables de contrôle (âge, sexe, avec ou sans niveau d'éducation), l'échantillon (hommes ou ensemble de la population) et le pays (États-Unis, Royaume-Uni, ou panel des pays européens couverts par l'enquête SHARE).

Globalement, sur les 10 paires d'articles étudiés, les résultats sont les suivants :

- les résultats ne sont pas sensibles à la définition du départ à la retraite (liquidation des droits ou état déclaratif) ;
- les résultats sont sensibles à la méthode de régression : pour la plupart des indicateurs de santé, l'impact change avec la méthode de régression (devient non significatif lorsqu'il était positif ou négatif, et réciproquement) ;
- les différences de résultats ne s'expliquent pas seulement par le changement de méthode de régression ; le changement des variables de contrôle change également l'impact originel estimé.

Le troisième traitement consiste à faire varier, de manière séquentielle (et non tour à tour) les différents items contribuant aux différences de résultats des 10 paires d'études contradictoires.

---

<sup>3</sup> *Google Scholar* est un site développé par Google qui recense les articles publiés ou non dans des revues à comité de lecture. Même s'il n'est pas un outil bibliométrique scientifique, ni un instrument d'évaluation de la qualité scientifique des articles ou de leur facteur d'impact, il fournit une première approximation de l'impact d'une production scientifique.

<sup>4</sup> Ces deux revues sont considérées parmi les meilleures des champs de l'économie de la santé et du travail.

<sup>5</sup> Un même article peut être utilisé plusieurs fois, s'il propose plusieurs tests différents.

Là encore, le message essentiel est que la méthode de régression est décisive pour expliquer les différences d'impact de la retraite sur la santé. Le choix des variables de contrôle s'avère également déterminant.

### Exemple d'application de la démarche de Motegi *et al.* sur deux articles testant l'influence de la retraite sur l'obésité

#### Synthèse des résultats des études originelles

|                                  | <i>Johnston et Lee (2009)</i>    | <i>Godard (2016)</i>                                 |
|----------------------------------|----------------------------------|--|
| <i>Impact</i>                    | Nul (0,092)                      | Négatif sur la santé : obésité croissante (+0,115**) |
| <i>Pays</i>                      | Angleterre                       | Panel de pays européens                              |
| <i>Données</i>                   | <i>Health Survey for England</i> | <i>Enquête SHARE</i>                                 |
| <i>Variable expliquée</i>        | Indice de masse corporelle       | Indice de masse corporelle > 30                      |
| <i>Méthode</i>                   | Régression par discontinuité     | Effets fixes et variables instrumentales             |
| <i>Définition de la retraite</i> | Etat déclaratif                  | Etat déclaratif                                      |
| <i>Variables de contrôle</i>     | Aucune                           | Âge, niveau d'éducation                              |

Note : \*\* significatif au seuil de 5 %.

#### Premier traitement – réplification avec les données homogènes (*Global Aging Data*)

|                                  | <i>Johnston et Lee (2009)</i>   | <i>Godard (2016)</i>                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| <i>Impact</i>                    | Nul (0,118)                     | Négatif sur la santé : obésité croissante (+0,122**) |
| <i>Pays</i>                      | Angleterre                      | Panel de pays européens                              |
| <b><i>Données</i></b>            | <b><i>Global Aging Data</i></b> |  |
| <i>Variable expliquée</i>        | Indice de masse corporelle      | Indice de masse corporelle > 30                      |
| <i>Méthode</i>                   | Régression par discontinuité    | Effets fixes et variables instrumentales             |
| <i>Définition de la retraite</i> | Etat déclaratif                 | Etat déclaratif                                      |
| <i>Variables de contrôle</i>     | Aucune                          | Âge, niveau d'éducation                              |

Note : \*\* significatif au seuil de 5 %.

#### Deuxième traitement de Motegi *et al.* – remplacement croisé des méthodes : impact du départ à la retraite sur l'obésité (sur données homogènes, en changeant un seul item à la fois)

|                                  | <i>Johnston et Lee (2009) avec méthode Godard (2016)</i> | <i>Godard (2016) avec méthode Johnston et Lee (2009)</i> |
|----------------------------------|--|--|
| <i>Impact original</i>           | 0,092  | +0,115 **  |
| <i>Pays</i>                      | 0,291  | -0,386   |
| <i>Variable expliquée</i>        | -0,018   | 0,371  |
| <i>Méthode</i>                   | 0,728  | 0,077  |
| <i>Définition de la retraite</i> | 0,118  | +0,122**   |
| <i>Variables de contrôle</i>     | -0,798   | +0,077***  |

Note : \*\* significatif au seuil de 5 % ; \*\*\* significatif au seuil de 1 %.

Lecture : dans l'article original de Johnston et Lee, la retraite a un impact nul (0,092 non significatif). Lorsqu'on ré-estime la régression sur données homogènes (HRS) en ne remplaçant que la définition de la variable expliquée par celle utilisée par Godard, l'effet reste non significatif (-0,018). Dans l'article original de Godard, la retraite a un impact positif sur l'obésité (+0,115\*\*). Lorsqu'on ré-estime la régression sur données homogènes (HRS) en ne remplaçant que la définition de la variable expliquée par celle utilisée par Johnston et Lee, l'effet devient non significatif (0,371).

**Encadré méthodologique : choix des variables, biais et méthodes d'estimation (effets fixes, variables instrumentales et régression par discontinuité)**

*Les études d'impact s'appuient sur une démarche générale se décomposant en plusieurs étapes.*

*Dans un premier temps, il convient de définir la variable dépendante (c'est-à-dire la variable pour laquelle on cherche à mesurer l'impact d'autres variables). En l'occurrence, la variable dépendante est l'état de santé, qui peut être mesuré par différents indicateurs (score de cognition, état déclaratif de santé, limitation des activités de la vie quotidienne, indice de masse corporelle, etc.).*

*Ensuite, il convient de contrôler l'hétérogénéité individuelle, en partant de l'hypothèse que l'influence du départ à la retraite sur la santé n'est pas la même selon qu'on est une femme ou un homme, que l'on exerce un travail pénible ou non, selon qu'on est célibataire ou en couple (et dans ce dernier cas, selon que le conjoint est retraité ou non), selon qu'on a des petits enfants ou non, etc. Dans les régressions économétriques, on introduit, outre la variable explicative d'intérêt (ici, la date de départ à la retraite), des variables dites de contrôle (sexe, niveau d'éducation, nombre de petits-enfants, etc.) qui permettent de raisonner autant que possible « toutes choses égales par ailleurs ».*

*Mais le contrôle de l'hétérogénéité individuelle n'est pas suffisant. Il convient également de contrôler les biais potentiels d'endogénéité (par exemple, des prédispositions inobservables qui affecteraient en même temps la décision de départ à la retraite et les comportements de prévention en matière de santé), les biais de justification (par exemple, se déclarer en mauvaise santé pour justifier d'un départ à la retraite plus précoce que la norme sociale) et la causalité inverse (selon laquelle ce ne serait pas le départ à la retraite qui influencerait l'état de santé, mais l'état de santé anticipé qui causerait le départ à la retraite).*

*Il existe plusieurs méthodes de régressions économétriques pour contrôler ces biais, dont trois fréquemment utilisées : la méthode des effets fixes, la méthode des variables instrumentales et la méthode de régression par discontinuité.*

*La méthode des effets fixes permet de pallier le biais d'hétérogénéité. Dans cette méthode, on teste tout d'abord l'hypothèse d'homogénéité de la population étudiée. Si le test rejette l'hypothèse d'homogénéité, alors on doit déterminer si l'hétérogénéité provient des comportements (estimateurs des variables explicatives) ou des caractéristiques individuelles. Si on rejette l'hypothèse d'hétérogénéité des comportements (les estimateurs des variables explicatives sont identiques pour tous les individus) alors on estime les effets individuels sur les constantes de la régression (d'où l'appellation d'effets fixes).*

*La méthode des variables instrumentales permet de contrôler les biais d'endogénéité, que cette endogénéité provienne de variables omises (en l'occurrence qu'une même variable « cause » à la fois le départ à la retraite et l'état de santé, par exemple le niveau de revenu) ou de causalité inverse (un mauvais état de santé peut entraîner un départ précoce, ou un départ précoce peut entraîner un mauvais état de santé), ou encore d'erreur de mesure. Elle se déroule en deux étapes. Dans un premier temps, on régresse la variable explicative pertinente (ici le départ à la retraite) sur des « instruments », c'est-à-dire des variables décorréliées de la variable explicative (on dispose de test permettant de vérifier la validité des instruments). Dans un second temps, on régresse la variable dépendante (ici l'état de santé) sur l'estimateur obtenu à l'étape précédente (ici, le départ à la retraite « expliqué » par les instruments significatifs).*

*La régression par discontinuité est utilisée lorsqu'on peut identifier des « chocs » de nature à séparer la population en deux catégories, les individus exposés au choc et les autres. Ici, le « choc » est une réforme consistant à repousser les bornes d'âge légal de départ à la retraite (âge d'ouverture des droits et/ou âge du taux plein) pour partitionner la population en « groupe traité » (les individus éligibles au départ à la retraite car ayant un âge supérieur au seuil légal) et « groupe de contrôle » (les individus non éligibles car trop jeunes).*

*Les deux dernières méthodes reposent sur l'idée que la probabilité de départ à la retraite augmente de manière discontinue à des âges seuils (dans la méthode des variables instrumentales, si le départ à la retraite était une fonction continue de l'âge, ceci serait capturé par la variable 'âge' dans la première étape de régression). La différence entre les deux méthodes est que la régression par discontinuité ne modélise pas de manière uniforme le trend quadratique avant et après le départ à la retraite, mais permet au contraire des concavités différentes de la variable âge avant et après la retraite.*

Enfin, Motegi *et al.* procèdent à une même régression économétrique synthétique combinant effets fixes et variables instrumentales sur huit pays (États-Unis, Angleterre, Danemark, France, Allemagne, Suisse, Japon et Corée du Sud) avec quatre ensemble différents de variables de contrôle pour tester la robustesse des résultats. Les résultats qualitatifs sont synthétisés dans le tableau suivant.

**Synthèse des résultats de la régression économétrique (effets fixes et variables instrumentales) par pays (Motegi *et al.*, 2016)**

|                                 | Etats-Unis | Angleterre | Danemark | France | Allemagne | Suisse | Japon | Corée du Sud |
|---------------------------------|------------|------------|----------|--------|-----------|--------|-------|--------------|
| Etat déclaratif de santé        | +          | +          |          | +      | +         |        |       | -            |
| Dépression                      | +          | +          | +        |        |           |        | +     |              |
| Capacités cognitives            | -          |            |          |        |           |        |       | +            |
| Obésité                         | -          | -          |          |        |           |        | -     |              |
| Activités de la vie quotidienne | +          | +          |          |        | +         |        |       | +            |

Lecture : un « + » indique une amélioration de l'état de santé et un « - » une dégradation de l'état de santé lors du départ à la retraite.

En conclusion, Motegi *et al.* soulignent que, même après contrôle des biais d'estimation, les résultats obtenus restent contrastés entre les pays et pour un même indicateur de santé d'une part, et au sein d'un même pays selon les indicateurs d'autre part. L'hétérogénéité des résultats plaide pour des études ultérieures, par exemple en isolant des sous-échantillons par catégorie d'emploi occupé.

## Références bibliographiques

Bertoni, M., Brunello, G., Mazzarella, G. (2016), “Does Postponing Minimum Retirement Age Improve Healthy Behaviours Before Retirement? Evidence from Middle-Aged Italian Workers”, March, mimeo.

Eibich, P. (2015), “Understanding the Effect of Retirement on Health: Mechanisms and Heterogeneity”, *Journal of Health Economics*, 43,1-12.

Godard, M. (2016), “Gaining weight through retirement? Results from the SHARE survey”, *Journal of Health Economics*, 45, 27-46.

Hagen, J. (2016), “What are the Health Effects of Postponing Retirement? An Instrumental Variable Approach”, June, mimeo.

Johnston, D., Lee, W.-S. (2009), “Retiring to the Good Life? The Short Term Effect of Retirement on Health”, *Economics Letters*,

Kerkhofs, M., Lindenboom, M. (1997), “Age Related Health Dynamics and Changes in the Labour Market Status”, *Health Economics*, 40(4):407-423.

McGarry, K. (2004), “Health and Retirement: Do Changes in Health Affect Retirement Expectations?”, *The Journal of Human Resources*, 39(3), 624-648.

Motegi, H, Nishimura, Y., Oikawa, M. (2016), “What Explains the Difference in the Effect of Retirement on Health? Evidence from Global Aging Data”, September, mimeo.