

---

# Dossier

---



## Avertissement

Les données chiffrées sont parfois arrondies, en général au plus près de leurs valeurs réelles. Le résultat arrondi d'une combinaison de chiffres (qui fait intervenir leurs valeurs réelles) peut être légèrement différent de celui que donnerait la combinaison de leurs valeurs arrondies.

Les sites Internet [www.insee.fr](http://www.insee.fr) et <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> pour les données internationales mettent en ligne des actualisations pour les chiffres essentiels.

## Signes conventionnels utilisés

...	Résultat non disponible
///	Absence de résultat due à la nature des choses
e	Estimation
p	Résultat provisoire
r	Résultat révisé par rapport à l'édition précédente
n.s.	Résultat non significatif
€	Euro
M	Million
Md	Milliard
Réf.	Référence

## Les évolutions annuelles de revenu salarial le long de l'échelle salariale : quels constats selon l'âge, le sexe et le secteur ?

Pierre Pora et Lionel Wilner\*

Le revenu salarial suit en moyenne le cycle de la vie professionnelle : il augmente rapidement en début de carrière, plus lentement ensuite et diminue légèrement à la fin. Si ce mouvement est relativement partagé par les salariés, il est variable dans son ampleur d'un salarié à un autre.

La progression du revenu salarial est en moyenne très rapide pour les salariés les moins bien rémunérés les cinq années précédentes, lente pour les salariés aux rémunérations intermédiaires, et rapide pour les salariés qui étaient les mieux rémunérés. La dispersion de ces évolutions, qui s'interprète pour les salariés comme un « risque salarial », est plus forte aux extrêmes de cette échelle salariale ; elle est aussi toujours plus forte pour les salariés les plus jeunes.

Le revenu salarial des femmes progresse en moyenne moins vite que celui des hommes. En bas de l'échelle salariale, il s'agit de différences de temps de travail ; en haut, cela peut illustrer un plafond de verre. Ces deux phénomènes contribuent à la moindre présence des femmes aux niveaux élevés de revenu salarial. Les évolutions du revenu salarial sont plus rapides et moins dispersées pour les salariés du public que pour ceux du privé.

Le **revenu salarial**, ensemble des revenus issus d'activités salariées perçus par un même individu au cours d'une année (*encadré 1*), intègre deux dimensions : le salaire horaire, prix d'une unité de travail salarié, et le volume de travail salarié réalisé au cours de l'année. Ce volume reflète la quotité de temps de travail du salarié (temps plein, temps partiel) et le nombre de jours pendant lesquels celui-ci a travaillé au cours de l'année (périodes d'emploi). Il intègre donc une partie du risque lié au non-emploi, notamment pour les salariés du secteur privé.

### L'évolution moyenne du revenu salarial suit le cycle de vie professionnelle

Le revenu salarial varie tout au long du cycle de vie professionnelle. Il croît en début et milieu de carrière, de 20 à 54 ans, puis décroît faiblement en sortie de carrière (*figure 1*). En moyenne de 1988 à 2012, en contrôlant l'effet des générations, le revenu salarial d'un individu augmente d'abord rapidement de 20 à 27 ans : à 27 ans, il est 2,8 fois plus élevé qu'à 20 ans. Il augmente moins vite ensuite : à 54 ans, il est 4,5 fois supérieur à celui perçu à 20 ans. Puis, il baisse légèrement jusqu'à 60 ans.

\* Pierre Pora, Insee ; Lionel Wilner, Ensaie-Crest.

En début de carrière, l'insertion sur le marché du travail est progressive et passe souvent par des interruptions d'emploi (enchaînement de contrats courts et de périodes de chômage ou d'inactivité). Le volume de travail progresse chaque année, du fait de la hausse du nombre de jours travaillés et de la quotité de travail. Par ailleurs, les jeunes salariés accumulent de l'expérience et, à l'occasion de changements plus fréquents d'employeurs, les salariés les plus jeunes peuvent être embauchés dans des entreprises où leurs compétences sont de mieux en mieux valorisées [Topel et Ward, 1992].

Encadré 1

### Définition, source et champ de l'étude

#### Définition

Le **revenu salarial annuel** agrège l'ensemble des rémunérations nettes (c'est-à-dire après versement des cotisations sociales, de la CSG et de la CRDS) issues d'activités salariées perçues par un même individu au cours d'une année donnée. Ces rémunérations peuvent être versées par des employeurs différents. Le revenu salarial reflète à la fois le salaire horaire, prix d'une unité de travail salarié, et le volume de travail salarié réalisé au cours de l'année, lequel est lié à la quotité de temps de travail du salarié (temps plein, temps partiel) et au nombre de jours pendant lesquels celui-ci a travaillé au cours de l'année (périodes d'emploi). Le revenu salarial est donc affecté par le risque lié au non-emploi, notamment pour les salariés du secteur privé, d'autant plus qu'il ne comprend pas d'éventuelles indemnités chômage.

#### Source

Cette étude utilise le panel « tous salariés ». Ce fichier longitudinal est extrait de plusieurs sources administratives et suit les périodes d'emploi, les caractéristiques des employeurs et les salaires d'un échantillon au 1/24<sup>e</sup> de la population salariée depuis 1967, au 1/12<sup>e</sup> de la population salariée depuis 2002. Ces sources administratives sont les déclarations annuelles de données sociales (DADS), les fichiers de paie des agents de l'État, et le système d'information des agents des services publics (SIASP). Existant depuis 1967 sur le secteur privé, le panel tous salariés couvre l'ensemble du champ salarié depuis 1988, à savoir le secteur privé et la fonction publique (fonction publique d'État, fonction publique territoriale et fonction publique hospitalière). L'échantillon exploité ici correspond à l'échantillon historique du panel, soit 1/24<sup>e</sup> de la population salariée.

Pour chaque poste occupé par un salarié de l'échantillon dans une entreprise donnée au cours d'une année, le panel « tous salariés » donne des informations notamment sur la rémunération nette versée par l'employeur, le nombre de jours de rémunération dans l'année, ainsi que le sexe, l'année de naissance et la condition d'emploi du salarié. Le nombre d'heures rémunérées est aussi renseigné mais seulement depuis 1995.

La variable d'intérêt de ce dossier est le revenu salarial annuel réel (c'est-à-dire déflaté de l'indice des prix).

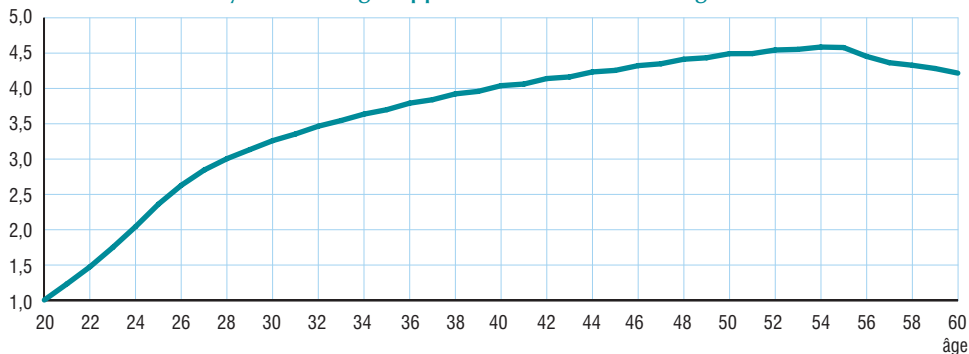
Ce dossier mobilise le panel « tous salariés » de 1988 à 2012, à l'exception de 1990 (données non disponibles) et 1994 (données de mauvaise qualité). Pour 1990 et 1994, un revenu salarial est imputé aux individus ayant perçu un salaire l'année précédente et l'année suivante, égal à la moyenne des revenus salariaux de ces deux années. La prise en compte dans le salaire net des cotisations patronales pour complémentaire santé obligatoire à partir de 2013 modifiant légèrement le concept entre 2012 et 2013, la période d'étude s'arrête en 2012.

#### Champ

Le champ de cette étude est constitué de l'ensemble des salariés de France métropolitaine âgés de 20 à 60 ans, hors apprentis-stagiaires et hors salaires versés par des particuliers-employeurs. Seuls les salariés percevant plus d'1/8<sup>e</sup> de Smic annuel sont retenus, afin de se concentrer sur des individus pour lesquels le concept de revenu salarial est réellement pertinent.

Selon les cas, ce champ peut être restreint (*figures 2 à 6*).

## 1. Revenu salarial moyen selon l'âge rapporté à celui observé à l'âge de 20 ans



Champ : France métropolitaine, ensemble des salariés ayant perçu plus de 1/8<sup>e</sup> de Smic annuel, hors salariés agricoles et apprentis-stagiaires, hors salaires versés par des particuliers-employeurs, pour les années 1988-2012.

Lecture : à 24 ans, le revenu salarial est en moyenne 2 fois plus élevé qu'à 20 ans.

Note : le revenu salarial moyen est calculé à l'aide d'une régression du revenu salarial sur des indicatrices d'âge et d'année de naissance. Il est ici neutralisé de l'effet de l'année de naissance, c'est-à-dire de l'effet de la génération.

Source : Insee, panel tous salariés.

La progression du revenu salarial en milieu de carrière est plutôt liée à la valorisation de l'expérience et de l'ancienneté [Becker, 1964]. À ce stade du cycle de vie, les deux effets – augmentation du temps de travail apprécié sur l'année, et hausse du salaire horaire – jouent de façon moins importante. La croissance du revenu salarial est donc plus lente.

La légère décroissance en fin de carrière résulte notamment d'une sortie progressive du marché du travail qui peut se faire en cours d'année.

Ce profil moyen au cours de la vie professionnelle ne suffit pas à illustrer la diversité des situations individuelles.

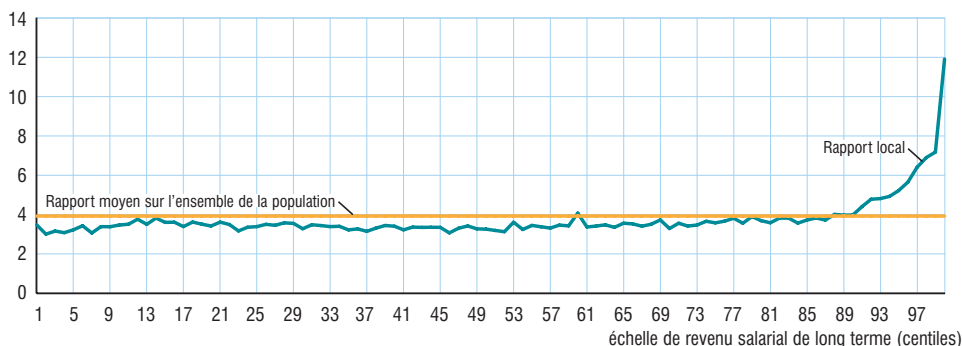
## Des situations individuelles diverses

Étudier l'hétérogénéité des évolutions du revenu salarial sur l'échelle des revenus salariaux perçus tout au long de la vie professionnelle conduit à se restreindre aux personnes présentant une stabilité dans le statut de salarié, c'est-à-dire, dans une optique de long terme, présentes durablement en emploi salarié (*encadré 2*). Pour ces personnes, la moyenne des revenus salariaux perçus par exemple entre 25 et 45 ans estime un « revenu salarial de long terme »<sup>1</sup>. Parmi ces salariés très stables dans l'emploi salarié, le revenu salarial à 45 ans est en moyenne 4 fois plus élevé que celui perçu à 25 ans. Mais pour les 88% dont le « revenu salarial de long terme » est le plus faible, l'évolution est en moyenne moins rapide. Pour les 9% de salariés les mieux rémunérés tout au long de leur carrière, la progression est beaucoup plus forte (*figure 2*). Ainsi, le revenu salarial à 45 ans des 1% de salariés dont le « revenu salarial de long terme » est le plus élevé est en moyenne 11,9 fois plus élevé que leur revenu salarial à 25 ans.

Les évolutions annuelles individuelles de revenu salarial sont donc hétérogènes. Cette hétérogénéité peut être analysée selon deux dimensions. D'une part, les évolutions annuelles individuelles de revenu salarial dépendent du niveau de revenu salarial passé des individus. Cette forme d'hétérogénéité peut être mesurée en calculant la moyenne des évolutions de revenu salarial par groupe de salariés pour lesquels le revenu salarial perçu au cours des cinq années précédentes est comparable (moyenne locale). D'autre part, au sein de chacun de ces groupes de salariés au revenu salarial passé comparable, les évolutions de revenu salarial peuvent varier, ce que l'on mesure en calculant pour chacun de ces groupes un indicateur de dispersion comme l'écart-type (écart-type local). Cette seconde forme

1. Au contraire, pour les salariés ayant connu des périodes d'interruption d'emploi longues ou fréquentes, le total des revenus salariaux ne rend pas compte d'un revenu de long terme.

## 2. Revenu salarial moyen à 45 ans rapporté à celui à 25 ans selon une échelle de revenu salarial de long terme



Champ : France métropolitaine, ensemble des salariés présents pendant au moins 15 ans entre 25 et 45 ans, pour les années 1988 à 2012, dont le revenu salarial est supérieur à 1/8<sup>e</sup> de Smic annuel pour au moins dix de ces années.

Lecture : le revenu salarial à 45 ans des salariés dont le revenu salarial permanent se situe entre les 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> centiles de la distribution de revenu salarial permanent vaut en moyenne 3,5 fois celui à 25 ans.

Note : le revenu salarial annuel d'un salarié inférieur à 1/8<sup>e</sup> de Smic annuel compte pour 1/8<sup>e</sup> de Smic annuel dans la somme.

Source : Insee, panel tous salariés.

d'hétérogénéité peut s'interpréter comme une incertitude. En effet, elle peut se traduire pour les salariés par une difficulté à anticiper leurs variations de revenu et à lisser leur consommation en conséquence, ce qui peut affecter leur bien-être. La dispersion locale des évolutions de revenu salarial peut donc être interprétée comme un « risque salarial »<sup>2</sup>.

### Les évolutions individuelles de revenu salarial sont plus fortes mais aussi plus dispersées aux extrémités de l'échelle salariale

La suite de ce dossier décrit les évolutions individuelles de revenu salarial d'année en année selon une échelle salariale déduite du revenu salarial perçu les années précédentes. L'analyse s'appuie sur la méthode proposée par Guvenen *et al.* [2014].

Une part importante de l'évolution annuelle du revenu salarial d'un individu est liée à son âge. Pour construire les groupes de salariés au revenu salarial passé proche, l'effet moyen propre à l'âge doit être neutralisé afin de rendre comparable le revenu salarial de salariés d'âges différents. Le revenu salarial est donc normalisé en retranchant cet effet (*encadré 2*).

Les évolutions du revenu salarial normalisé permettent de savoir si un salarié progresse plus ou moins vite que la variation moyenne de revenu salarial à son âge. Les groupes de salariés dont le revenu salarial est comparable sont définis en ordonnant les salariés selon leur revenu salarial normalisé moyen sur les cinq années précédentes. Ensuite les 1 % les moins bien rémunérés sont regroupés, puis les 1 % dont le revenu salarial normalisé passé est immédiatement supérieur, et ainsi de suite jusqu'au 1 % les mieux rémunérés. Ainsi, 100 groupes de taille égale sont obtenus, chacun correspondant à un rang variant de 1 (pour les moins bien rémunérés) à 100 (pour les mieux rémunérés), sur l'échelle salariale passée. Cette approche demande de restreindre la population d'étude aux salariés présents sur le marché du travail sept ans d'affilée : les cinq années sur lesquelles le revenu salarial normalisé passé est calculé, et les deux années entre lesquelles l'évolution du revenu salarial normalisé est observée (*encadré 1*)<sup>3</sup>.

2. Cette dispersion peut aussi incorporer des évolutions choisies et anticipées qui, elles, ne s'interprètent pas comme du risque.

3. Les données disponibles concernent les années 1988 à 2012. Les évolutions étudiées vont donc de 1991-1992 à 2011-2012, et l'échelle du revenu salarial passé agrège les périodes 1988-1990 à 2006-2010. Entre 1991 et 2011, parmi les salariés percevant plus de 1/8 Smic annuel, 68% entrent dans le champ de l'étude.

### Méthodologie

Les résultats présentés s'appuient sur la méthode proposée par [Guvenen *et al.*, 2014] pour étudier la distribution des évolutions annuelles de revenu d'activité en fonction d'une échelle de revenu aux États-Unis.

La distribution des évolutions individuelles de revenu salarial est décrite selon la position des individus sur une échelle salariale où chaque degré rassemble 1 % des salariés (échelle des centiles). Des indicateurs statistiques locaux relatifs à ces évolutions sont calculés pour chaque sous-groupe de salariés correspondant à un niveau donné de l'échelle.

#### Revenu salarial normalisé

Le revenu salarial moyen augmente rapidement en début de carrière, mais moins vite ensuite. Ainsi, lorsque l'on compare les évolutions annuelles individuelles de revenu salarial d'individus d'âge différents, une part importante des différences constatées entre ces évolutions tient simplement au fait que le revenu salarial moyen progresse d'autant moins vite que l'on est plus âgé.

On construit alors un revenu salarial normalisé  $w_{it}$ , « purgé » des effets directement liés à l'âge et dont les évolutions individuelles pourront donc être comparées entre salariés d'âges différents. Pour ce faire, on estime un modèle linéaire dans lequel le logarithme du revenu salarial du salarié  $i$  l'année  $t$ , noté  $\ln(w_{it})$ , est régressé sur l'âge du salarié  $i$  l'année  $t$  (indicatrices d'âge) et son année de naissance pour capter des effets de génération qui pourraient potentiellement affecter l'effet de l'âge :

$$\ln(w_{it}) = \sum_a \beta_a 1[\text{âge}_{it} = a] + \sum_T \gamma_T 1[\text{naissance}_i = T] + \epsilon_{it}$$

Ce modèle est estimé sur l'ensemble des salariés de France métropolitaine âgés de 20 à 60 ans et présents dans le champ de l'étude entre 1988 et 2012. Les effets moyens directement liés à l'âge, et corrigés des effets de génération, correspondent à la série des coefficients estimés  $\hat{\beta}_a$ .

Une estimation du logarithme du revenu salarial normalisé du salarié  $i$  l'année  $t$ , ou variable d'intérêt, est obtenue en retranchant les effets directement liés à l'âge :

$$\hat{\ln}(\tilde{w}_{it}) = \ln(w_{it}) - \sum_a \hat{\beta}_a 1[\text{âge}_{it} = a]$$

L'évolution du revenu salarial normalisé s'interprète comme une progression plus rapide (si elle est positive) ou plus lente (si elle est négative) du revenu salarial par rapport à la moyenne des salariés du même âge. Par exemple, si le revenu salarial normalisé d'un salarié augmente de 0,2 % entre deux années, alors son revenu salarial a évolué de 0,2 point de pourcentage de plus que l'évolution moyenne des salariés ayant le même âge.

Les évolutions annuelles individuelles de cette variable d'intérêt ( $\hat{\ln}(\tilde{w}_{it+1}) - \hat{\ln}(\tilde{w}_{it})$ ) sont analysées en les reportant le long d'une échelle de revenu salarial ou hiérarchie salariale antérieure.

#### Échelle salariale passée

Le revenu salarial normalisé est aussi mobilisé pour construire une échelle salariale passée. Le revenu salarial normalisé passé moyen sur les cinq années précédentes est calculé en ne retenant que les années où un salarié est présent entre les années  $t-5$  et  $t-1$  :

$$\bar{w}_{it}^{\text{ant}} = \frac{1}{\sum_{\tau=t-5}^{\tau=t-1} \sum_a \exp(\beta_a) 1[\text{âge}_{it} = a] 1[w_{it} > 1/8 * \text{Smic}_{\tau}]} \sum_{\tau=t-1}^{\tau=t-1} w_{it} 1[w_{it} > 1/8 * \text{Smic}_{\tau}]$$

Puis, les salariés sont ordonnés selon le niveau de ce revenu salarial passé moyen à partir des centiles de la distribution de la variable  $\bar{w}_{it}^{\text{ant}}$  pour l'ensemble des salariés retenus par la sélection. Le salarié dont le revenu salarial antérieur moyen se situe entre le  $N_{it}^{-1}$  centile et le  $N_{it}^e$  centile de la distribution de  $\bar{w}_{it}^{\text{ant}}$  est classé au rang  $N_{it}$  compris entre 1 et 100.

#### Indicateurs statistiques locaux

Afin de décrire l'hétérogénéité des évolutions individuelles annuelles de revenu salarial normalisé pour chacun des échelons de la hiérarchie salariale antérieure, deux types d'indicateurs statistiques locaux sont

### Encadré 2 (suite)

mobilisés : des moyennes locales et des écarts-types locaux. La moyenne décrit la plus ou moindre grande rapidité de la progression du revenu salarial normalisé à une position donnée de l'échelle salariale antérieure. L'écart-type et l'écart entre le 1<sup>er</sup> et le 9<sup>e</sup> décile mesurent la dispersion ou l'incertitude, ou « risque salarial », qui pèse sur ces évolutions à ce niveau de l'échelle. En pratique, au rang N de l'échelle, on calcule la moyenne (resp. l'écart-type) des évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé pour le sous-ensemble des salariés dont le revenu salarial normalisé moyen des cinq dernières années est compris entre le N-1<sup>e</sup> centile et le N<sup>e</sup> centile.

Les moyennes et écarts-types locaux des évolutions individuelles de revenu salarial normalisé sont donc calculés sur une population de salariés relativement stables dans l'emploi, tandis que l'effet moyen du cycle de vie sur le revenu salarial est calculé sur l'ensemble des salariés. C'est pourquoi la moyenne des évolutions individuelles de revenu salarial normalisé sur la population d'étude n'est pas nécessairement égale à 0 et les courbes représentant les moyennes locales le long de l'échelle salariale passée ne sont pas centrées (*figure 3a, figure 4b, figure 5a, figure 6a*).

Jusqu'au rang 91 de l'échelle salariale passée (donc pour 91 % de la population d'étude), les évolutions moyennes illustrent un effet de rattrapage [Aeberhardt et Charnoz, 2008] : le revenu salarial normalisé augmente en moyenne d'autant plus fortement que les salariés concernés sont bas dans l'échelle salariale passée (*figure 3a*). Jusqu'au 12<sup>e</sup> rang de l'échelle salarial, les salariés progressent en moyenne plus vite que les salariés de leur âge, alors qu'au-delà du rang 13, c'est le contraire. Par exemple, les évolutions annuelles de revenu salarial pour les salariés du rang 10 sont plus favorables de 1 point de pourcentage (pp) que l'évolution moyenne au même âge. Au rang 51 de l'échelle, les évolutions annuelles de revenu salarial sont moins favorables de 2,2 pp que l'évolution moyenne au même âge<sup>4</sup>.

En revanche, au sommet de l'échelle, pour les 9 % les plus élevés, le revenu salarial normalisé évolue de plus en plus favorablement lorsqu'il se situe plus haut dans l'échelle. Toutefois, au tout dernier rang, les évolutions annuelles de revenu salarial restent moins favorables que l'évolution moyenne des salariés au même âge, mais dans une proportion moindre qu'au milieu de la distribution (- 0,6 pp).

Les écarts-types locaux, quant à eux, mettent en évidence une importante variabilité du revenu salarial, c'est-à-dire de l'incertitude qui pèse sur les évolutions individuelles de revenu salarial ou « risque salarial » (*figure 3b*). Trois catégories de salariés se distinguent. Ceux dont le revenu salarial des années précédentes est peu élevé relativement à leur âge sont exposés à des évolutions annuelles très dispersées. Ceux pour lesquels il est à un niveau intermédiaire connaissent des évolutions plus homogènes. Enfin, ceux situés au sommet de la hiérarchie connaissent des variations annuelles plus dispersées que les précédents mais moins que les premiers. En d'autres termes, le risque salarial est très fort pour les salariés aux revenus salariaux faibles, bien moindre pour les positions intermédiaires, et assez fort au sommet de l'échelle.

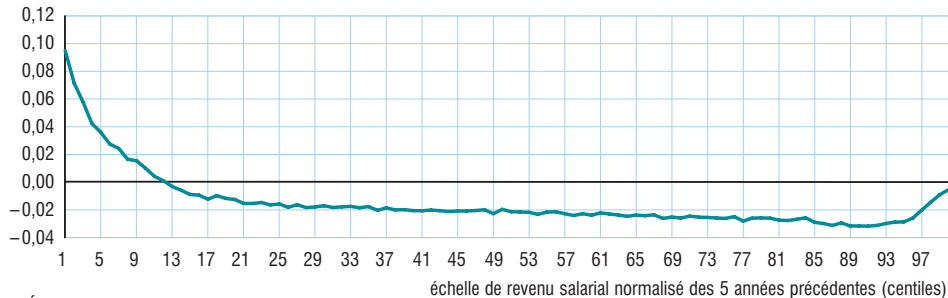
Si l'effet de rattrapage que connaissent en moyenne les salariés situés dans le bas de l'échelle tend à faire progresser plus vite leur revenu salarial, ces mêmes individus connaissent davantage d'incertitude quant aux évolutions de leur rémunération. Ainsi, du rang 1 au rang 18 de l'échelle, plus d'un dixième des salariés sont confrontés à des évolutions de revenu salarial beaucoup moins favorables (inférieures d'au moins 30 pp) que la moyenne des salariés du même âge (*figure 3c*). Ces salariés sont certainement exposés à un risque de non-emploi plus fort que les autres, qui se traduit en termes de risque salarial *via* les variations de temps travaillé en cours d'année.

4. La progression moyenne du revenu salarial entre 25 et 54 ans est de 4,5% par an.

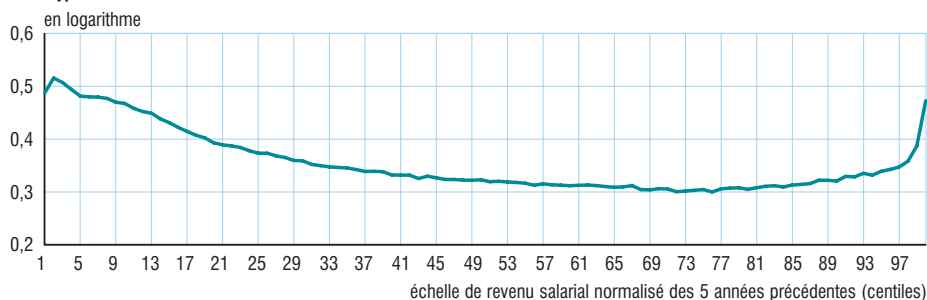


### 3. Évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé selon la hiérarchie salariale passée

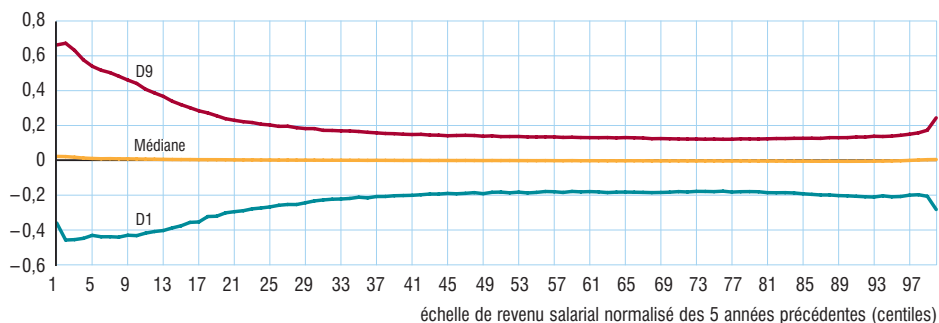
#### a. Moyenne



#### b. Écart-type



#### c. Médiane, premier et dernier déciles



Champ : France métropolitaine, pour les années 1988 à 2012, ensemble des salariés relativement stables sur le marché du travail, c'est-à-dire percevant un revenu salarial supérieur à 1/8 Smic annuel les deux années suivant (t et t+1) celles sur lesquelles l'évolution est calculée, l'année t-1 et au moins deux années entre les années t-5 et t-2.

Lecture : au 10<sup>e</sup> rang de l'échelle salariale passée, les évolutions annuelles de revenu salarial sont en moyenne 1 point de pourcentage plus favorables que la moyenne des salariés du même âge. En logarithme, l'écart-type de ces évolutions est de 0,47. 10% des salariés au 17<sup>e</sup> rang de l'échelle salariale passée sont confrontés à des évolutions de revenu salarial au moins 30 points de pourcentage moins favorables que la moyenne des salariés du même âge.

Source : Insee, *panel tous salariés*.

## Les plus jeunes sont les plus exposés au « risque salarial »

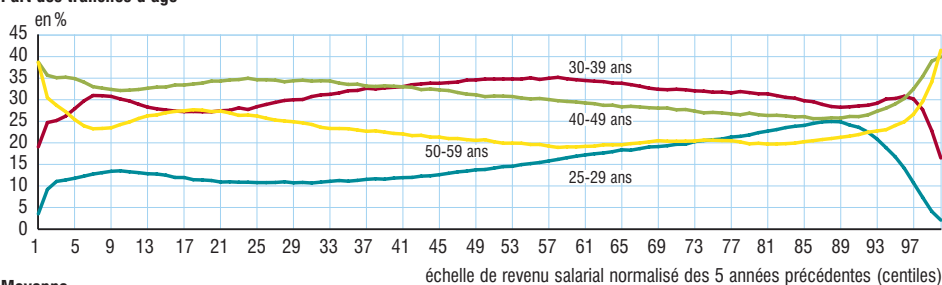
À tout âge, les salariés situés dans le bas de l'échelle connaissent en moyenne des progressions annuelles plus fortes que l'évolution moyenne de leur groupe d'âge. Ces différences sont les plus marquées chez les plus jeunes (25-29 ans) (*figure 4b*). L'effet de rattrapage en bas de l'échelle salariale joue plus fortement pour les jeunes [Ceci-Renaud *et al.*, 2015].

En haut de l'échelle, à tout âge, le revenu salarial d'un individu progresse moins vite que la moyenne à son âge, et l'écart est de nouveau le plus fort chez les plus jeunes. Chez les 50-59 ans, cet écart est généralement plus important que chez les 30-49 ans, ce qui peut s'expliquer par les fins de carrière, avec notamment des sorties en cours d'année.

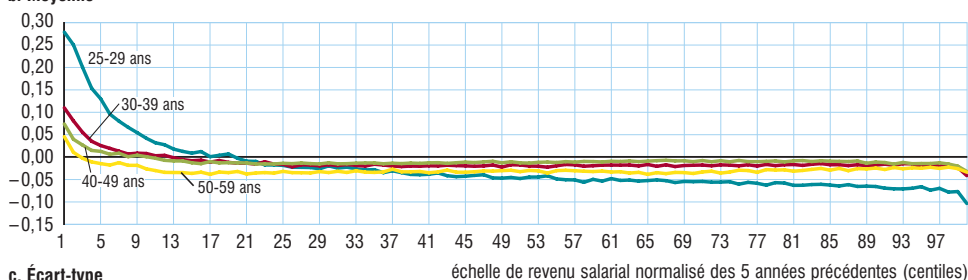
Par ailleurs, quel que soit le groupe d'âge considéré, le « risque salarial », décroît selon le rang sur l'échelle de revenu salarial normalisé, sauf au sommet de l'échelle où il augmente de nouveau (figure 4c). Cependant, les ampleurs de ce risque varient fortement selon l'âge. Ces écarts de risque entre groupes d'âge sont très marqués dans le bas et au milieu de l'échelle, et se resserrent pour les positions les plus hautes. À un rang donné sur l'échelle, le risque salarial est toujours au plus fort chez les jeunes (25-29 ans) et généralement moindre dans la tranche d'âge de 40 à 49 ans. Leurs aînés (50-59 ans) sont en effet confrontés à des évolutions annuelles un peu plus incertaines à partir du rang 20 de l'échelle. Tout en haut, l'incertitude à laquelle sont confrontés les salariés de 40 à 49 ans est comparable à celle rencontrée par les salariés âgés de 30 à 39 ans. D'autres travaux fondés sur des modèles paramétriques mettent également en évidence ce risque salarial plus marqué chez les jeunes que dans les autres classes d'âge [Ceci-Renaud *et al.*, 2014], [Bonhomme et Robin, 2009].

#### 4. Évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé selon le groupe d'âge

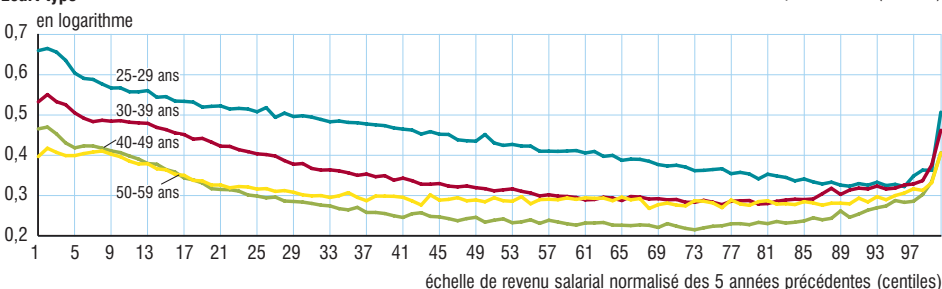
##### a. Part des tranches d'âge



##### b. Moyenne



##### c. Écart-type



Champ : France métropolitaine, pour les années 1988 à 2012, ensemble des salariés relativement stables sur le marché du travail, c'est-à-dire percevant un revenu salarial supérieur à 1/8 Smic annuel les deux années suivant (t et t+1) celles sur lesquelles l'évolution est calculée, l'année t-1 et au moins deux années entre les années t-5 et t-2.

Lecture : au 10<sup>e</sup> rang de l'échelle salariale passée, les salariés âgés de 25 à 29 ans connaissent des évolutions annuelles de revenu salarial normalisé en moyenne 3,2 points de pourcentage plus favorables que la moyenne des salariés du même âge. En logarithme, l'écart-type de ces évolutions est de 0,56.

Source : Insee, panel tous salariés.

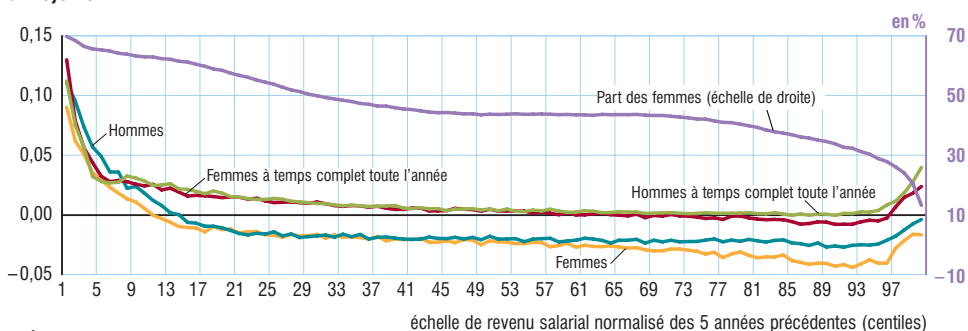
## Temps de travail et plafond de verre pourraient expliquer les évolutions de revenu salarial des femmes

Chez les hommes et chez les femmes, les évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé suivent en moyenne un profil assez proche tout au long de l'échelle à deux différences notables près (figure 5a). Pour les positions les plus basses de l'échelle, comme dans toute la moitié haute, les évolutions chez les femmes sont en moyenne moins favorables que celles observées chez les hommes. Ceci illustre un processus itératif, compatible avec l'hypothèse d'un plafond de verre [Daussin-Bénichou *et al.*, 2014] : du fait d'évolutions annuelles de revenu salarial plus défavorables, les femmes se concentrent progressivement dans les positions basses de l'échelle salariale, alors que les positions hautes leur sont de moins en moins accessibles. Ainsi, parmi les 10% dont le revenu salarial des années passées est le plus bas compte tenu de leur âge près de deux salariés sur trois sont des femmes, contre moins d'un tiers parmi les 10% qui ont le revenu salarial normalisé passé le plus élevé.

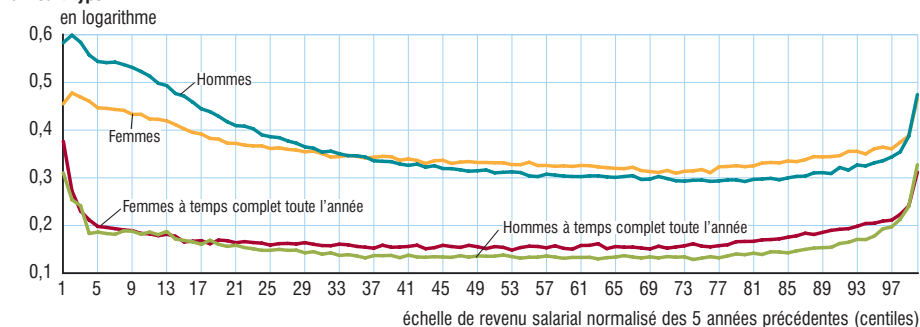
Par ailleurs, la dispersion de ces évolutions annuelles, le « risque salarial », diffère selon le sexe pour une même position sur l'échelle salariale passée (figure 5b). Dans le tiers inférieur de l'échelle, les évolutions annuelles que connaissent les hommes sont plus dispersées que celles des femmes, tandis que dans les positions intermédiaires et supérieures, la dispersion est la plus forte chez les femmes. Le sommet de la hiérarchie salariale fait exception : pour les deux rangs les plus élevés de l'échelle, la dispersion des évolutions est la même pour les hommes et pour les femmes.

### 5. Évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé selon le sexe

#### a. Moyenne



#### b. Écart-type



Champ : France métropolitaine, pour les années 1988 à 2012, ensemble des salariés relativement stables sur le marché du travail, c'est-à-dire percevant un revenu salarial supérieur à 1/8 Smic annuel les deux années suivant (t et t+1) celles sur lesquelles l'évolution est calculée, l'année t-1 et au moins deux années entre les années t-5 et t-2.

Lecture : au 10<sup>e</sup> rang de l'échelle salariale passée, les hommes connaissent des évolutions annuelles de revenu salarial normalisé en moyenne 1,2 point de pourcentage plus favorables que la moyenne des salariés du même âge. En logarithme, l'écart-type de ces évolutions est de 0,51.

Source : Insee, panel tous salariés.

Pour déterminer si ces constats selon le sexe proviennent de différences en termes de temps de travail ou sont dus au salaire horaire, nous comparons ces résultats avec ceux calculés sur les seuls salariés travaillant à temps plein tout au long des deux années<sup>5</sup> entre lesquelles est étudiée l'évolution du revenu salarial, en maintenant la même échelle salariale passée (*figure 5*)<sup>6</sup>. Chez les salariés travaillant à temps plein toute l'année, il n'y a plus de différence entre hommes et femmes dans le bas de l'échelle : les évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé sont en moyenne de même ampleur et présentent la même dispersion pour les femmes et pour les hommes. Les évolutions moyennes moins favorables chez les femmes, et la plus forte dispersion chez les hommes parmi les salariés les moins bien rémunérés résultent donc bien de dynamiques de temps de travail, sur l'année ou en quotité, différentes chez les hommes et les femmes.

En revanche, parmi les salariés les mieux rémunérés, les écarts entre hommes et femmes persistent. Au-delà du 20<sup>e</sup> rang de l'échelle, les femmes travaillant à temps plein toute l'année ont des évolutions annuelles de revenu salarial plus dispersées que celles des hommes du même rang. Au-dessus du 70<sup>e</sup> rang, ces évolutions parmi les salariés travaillant à temps plein toute l'année sont en moyenne moins favorables pour les femmes. De tels écarts reflètent donc des différences de salaire horaire et non de temps de travail et peuvent résulter d'un plafond de verre.

Même en travaillant à temps plein toute l'année, les femmes qui occupent des positions intermédiaires ou élevées sur l'échelle ont des évolutions de salaire horaire et donc de revenu salarial moins favorables et plus incertaines que les hommes, ce qui contribue à leur moindre présence au sommet de l'échelle.

## Des évolutions moins rapides et souvent plus dispersées dans le privé

Les salariés travaillant principalement dans le secteur public l'année de référence, c'est-à-dire l'année durant laquelle est observée la variation de revenu salarial<sup>7</sup>, connaissent pour chaque rang sur l'échelle salariale passée des évolutions plus favorables et moins dispersées que celles des salariés du secteur privé (*figures 6a et 6b*). Le risque salarial est donc plus fort dans le secteur privé que dans la fonction publique [Daussin-Bénichou *et al.*, 2014]<sup>8</sup>. En revanche, les extrêmes de l'échelle font exception avec un risque salarial très proche entre public et privé. Du fait de leur volume de travail supérieur à celui des salariés du privé, et de leur progression en moyenne plus rapide que les salariés du privé, les salariés travaillant principalement dans le secteur public tendent à se concentrer dans la moitié haute de l'échelle salariale, notamment entre les rangs 65 et 81. Ils sont en revanche beaucoup moins nombreux dans le bas et au sommet de l'échelle.

Une part importante de ces résultats est due au temps de travail, et notamment au risque de non-emploi plus important pour les salariés du secteur privé que pour ceux du public<sup>9</sup>. Ils pourraient donc être atténués si on réitérait l'analyse en intégrant les transferts de revenu vers les chômeurs et inactifs, notamment ceux de l'indemnisation du chômage.

Sur les seuls salariés travaillant à temps plein toute l'année, les écarts d'évolutions moyennes de revenu salarial entre secteur privé et secteur public s'atténuent considérablement, sans toutefois disparaître. Pour ceux des rangs 10 à 40 de l'échelle salariale passée, le risque salarial est le même entre privé et public (*figure 6b*). Pour les rangs supérieurs jusqu'au 90<sup>e</sup>, il est légèrement supérieur

5. Les données relatives au temps de travail n'étant disponibles qu'à partir de 1995, l'analyse porte sur une sous-période de 1995 à 2012.

6. Le poids relatif des évolutions de temps de travail et des évolutions de salaire horaire dans les évolutions de revenu salarial est documenté dans [Aeberhardt et Charnoz, 2008].

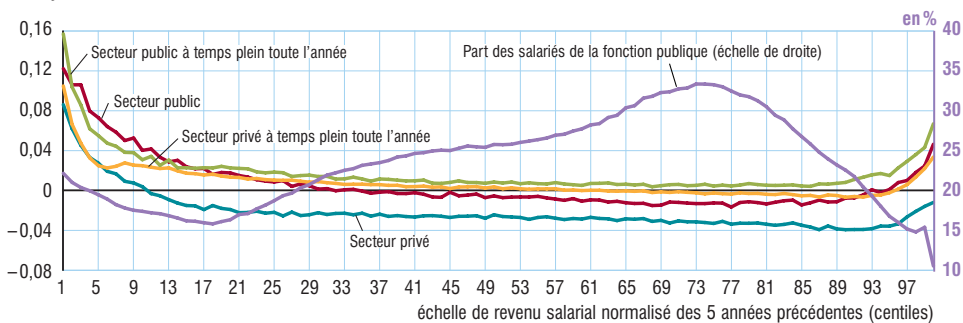
7. La catégorie « salariés du public » correspond donc à des salariés dont le poste principal l'année de référence appartient au secteur public. Ils peuvent donc occuper par ailleurs un autre poste, dans le secteur privé cette même année, et ne pas travailler principalement dans le secteur public l'année suivante. De même, les « salariés du privé » sont principalement dans le secteur privé l'année de référence.

8. Les auteurs analysent ici le salaire mensuelisé, qui reflète la quotité de temps de travail de salariés.

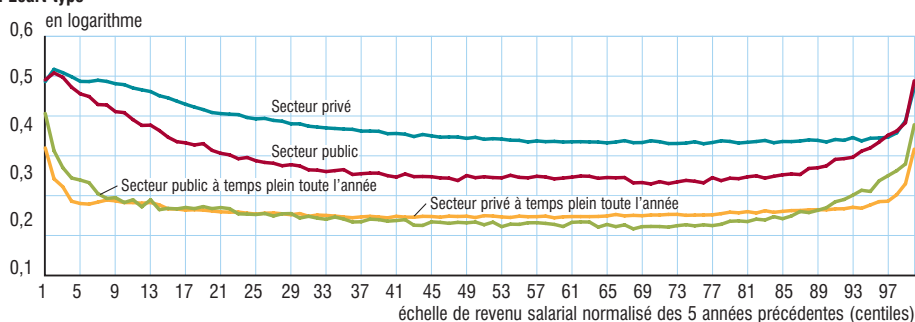
9. Le revenu salarial ne couvre pas les indemnités chômage et minima sociaux qui réduisent certainement le risque sur le revenu pour les salariés du secteur privé.

## 6. Évolutions annuelles individuelles de revenu salarial normalisé selon le secteur d'activité

### a. Moyenne



### b. Écart-type



Champ : France métropolitaine, pour les années 1988 à 2012, ensemble des salariés relativement stables sur le marché du travail, c'est-à-dire percevant un revenu salarial supérieur à 1/8 Smic annuel les deux années suivant (t et t+1) celles sur lesquelles l'évolution est calculée, l'année t-1 et au moins deux années entre les années t-5 et t-2.

Lecture : au 10<sup>e</sup> rang de l'échelle salariale passée, les salariés travaillant principalement dans le secteur public connaissent des évolutions annuelles de revenu salarial normalisé en moyenne 4,1 points de pourcentage plus favorables que la moyenne des salariés du même âge. En logarithme, l'écart-type de ces évolutions est de 0,30.

Source : Insee, *panel tous salariés*.

dans le secteur privé. En revanche, pour les 10% de salariés les mieux rémunérés, les salariés à temps plein du secteur public ont un risque salarial supérieur à celui de leurs homologues du privé. Enfin, la progression de salaire horaire (et donc de revenu salarial) des salariés travaillant à temps plein toute l'année reste plus rapide dans le secteur public que dans le privé, et ce tout au long de l'échelle salariale passée (*figure 6a*). En haut de l'échelle, ce résultat peut être lié à la non-prise en compte de certains éléments de rémunération, comme une partie de l'épargne salariale ou les stock-options. ■

---

## Pour en savoir plus

Aeberhardt R., Charnoz P., « Trajectoires de revenu salarial en France 1993-2005. Étude des variations du revenu salarial au niveau individuel », in *Emploi et salaires*, coll. « Insee Références », édition 2008.

Becker G., "Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education", Chicago, *University of Chicago Press*, 1964.

Bonhomme S. et Robin J.-M., "Assessing the Equalizing Force of Mobility using short panels: France 1990-2000", *Review of Economic Studies*, 76(1), 2009.

Daussin-Bénichou J.-M., Koubi M., Leduc A. et Marc B., « Les carrières salariales dans le public et le privé : éléments de comparaison 1988-2008 », in *Emploi et salaires*, coll. « Insee Références », édition 2014.

Ceci-Renaud N., Charnoz P., Gaini M., « L'instabilité du revenu, facteur important d'inégalité », *Insee Analyses* n° 20, 2015.

Ceci-Renaud N., Charnoz P., Gaini M., « Évolutions de la volatilité des revenus salariaux du secteur privé en France depuis 1968 », Document de travail Insee G2014/03, 2014.

Güvenen F., Karahan F., Ozkan S., Song J., "What Do Data on Millions of U.S. Workers Reveal about Life-Cycle Earnings Risk?", mimeo, 2014.

Güvenen F., Ozkan S., Song J., "The Nature of Countercyclical Income Risk", *The Journal of Political Economy*, Vol.122 (3), 2014.

Magnac T., Pistoletti N., Roux S., "Post schooling human capital investments and the life cycle variance of earnings", TSE Working Paper 13/180, 2013.

Topel R. et Ward M., "Job Mobility and the Careers of Young Men", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, 1992.

---