

# Ce que l'étude d'impact ne dit pas

Bruno Scherrer

Michaël Baudin

15 février 2020

## 1 Résumé

Le 24 Janvier 2020, le gouvernement a rendu public une étude d'impact ayant pour objectif de présenter le projet de loi instituant le système universel de retraites. L'objectif du présent texte est de permettre de comprendre l'influence de cette réforme sur l'équilibre financier macro-économique du système de retraite. Nous montrons pourquoi les simulations montrent que l'âge de départ à la retraite augmente et que le niveau des pensions diminue, contrairement à ce que laisse penser l'étude d'impact. Ainsi, l'étude d'impact ne présente pas de résultat techniquement faux : elle se content de dissimuler l'effet de la réforme *par omission*, laissant penser ce qu'elle ne dit, en fait, pas.

## 2 Modèle du simulateur officiel du COR

Dans le but de pouvoir comprendre l'influence des changements indiqués par l'étude d'impact, nous souhaiterions pouvoir utiliser le simulateur du COR (<https://www.cor-retraites.fr/simulateur>). Comme nous allons le voir, l'exercice de reproduction des résultats de l'étude d'impact révèle les intentions des auteurs de l'étude d'impact.

Ce simulateur tient compte de deux variables permettant de définir un scénario :

- le taux de hausse des salaires : +1%, +1.3%, +1.5%, +1.8%,
- le taux de chômage : 4.5

Les scénarios de base sont les suivants :

- taux de chômage : 7%, taux de hausse des salaires : +1%,
- taux de chômage : 7%, taux de hausse des salaires : +1.3%,
- taux de chômage : 7%, taux de hausse des salaires : +1.5%,
- taux de chômage : 7%, taux de hausse des salaires : +1.8%.

De plus, deux scénarios complémentaires sont présentés :

- un scénario "pessimiste" : taux de chômage : 10%, taux de hausse des salaires : +1%,
- un scénario "optimiste" : taux de chômage : 4.5%, taux de hausse des salaires : +1.8%.

Les rapports du COR s'appuient la plupart du temps sur le taux de chômage de 7% et prennent en compte les différents taux de hausse des salaires de +1%, +1.3%, +1.5% à +1.8%. Au contraire, l'étude d'impact ne présente généralement qu'une seule courbe, correspondant au taux de chômage de 7% et salaires de +1.3%. Ainsi, on ne peut pas connaître l'influence de ce paramètre sur les calculs de l'étude d'impact. Cela constitue un premier étonnement.

Une fois le scénario choisi dans le simulateur du COR, l'utilisateur doit ajuster trois leviers :

- l'âge de départ à la retraite,
- le taux de cotisation,
- le niveau des pensions par rapport aux salaires.

En sortie, le simulateur du COR calcule :

- la situation financière du système de retraites,
- le niveau de vie des retraités,
- la durée de vie passée à la retraite.

On peut utiliser ce simulateur de différentes manières, mais la logique qui a dominé dans le passé a consisté à se fixer un objectif de niveau de vie des retraités, puis à augmenter l'âge de départ ou le taux de cotisations, tout en élevant progressivement le niveau des pensions.

## 2.1 Difficultés dans l'étude d'impact

Reproduire les simulations de l'étude d'impact avec le simulateur du COR est donc impossible à priori. D'une part, le simulateur ne présente pas le niveau de dépenses du système de retraites. Or l'objectif du gouvernement est d'abaisser ce niveau de dépenses (proche de 14% en 2020) jusqu'au niveau moyen européen (proche de 12.5%). D'autre part, le simulateur ne permet pas d'imposer l'équilibre financier du système de retraites. Or cet équilibre financier est l'objet du projet de loi organique.

C'est pourquoi une inversion mathématique est nécessaire pour pouvoir reproduire les résultats de l'étude d'impact. C'est la raison pour laquelle nous avons développé un simulateur Open Source (<https://github.com/brunoscherrer/retraites>) fondé sur les mêmes équations mathématiques que le simulateur du COR, mais dont nous avons inversé les relations pour pouvoir imposer les paramètres pris en compte dans l'étude d'impact.

Une difficulté apparaît lorsqu'on fait les calculs : l'étude d'impact s'arrête en 2050, alors que les rapports du COR se projettent jusqu'en 2070. C'est un second étonnement. C'est la raison pour laquelle nous sommes contraints de faire des hypothèses sur les variables imposées entre 2050 et 2070.

## 2.2 Différence entre ensemble de la population et génération

Dans ce paragraphe, nous détaillons la différence entre l'ensemble de la population à une date donnée et génération d'une année donnée.

Lorsqu'on cherche à reproduire les simulation de l'étude d'impact, nous avons besoin de données relative à l'année de départ en retraite. Une difficulté importante vient du fait que les graphiques de l'étude d'impact sont réalisés, au contraire, par génération. Dans l'étude d'impact, une génération correspond à l'ensemble des personnes nées la même année.

La figure 1 présente les générations de année 1940 à 2010 environ, où nous avons utilisé les hypothèses du COR (Juin 2019). Nous avons représenté par un point bleu l'année de naissance, par un point vert l'année de départ à la retraite et en rouge l'année de la mort. Pour calculer l'année de mort, nous avons utilisé l'espérance de vie à 60 ans selon les données du COR. Observons que notre calcul est une approximation puisque nous aurions pu utiliser l'espérance de vie à la naissance. Toutefois, cela aurait mal reflété la durée de vie à la retraite pour ceux d'entre nous qui ont la chance de pouvoir vivre jusqu'à cette date.

Pour une année donnée, plusieurs générations se côtoient au sein de la population des retraités. Pour le voir, on peut tracer une ligne horizontale pour une année donnée et observer toutes les générations retraitées en vie en moyenne à cette date. Par exemple, en 2060, les générations avant 1970 sont mortes en moyenne tandis que les générations après 1996 ne sont pas encore à la retraite. Par conséquent, les générations en retraite en 2060 en moyenne sont les générations 1970 à 1996.

Ainsi, lorsque nous souhaitons inférer le comportement de l'ensemble de la population des retraités à une année donnée, nous devrions pas, en toute rigueur, utiliser les données d'une génération seulement.

## 3 Hypothèses de calcul

Notre calcul se fonde sur trois variables d'entrée :

- la situation financière du système de retraites,
- les dépenses du système de retraites,
- l'âge de départ à la retraite.

L'ordre des priorités compte. L'équilibre financier prime sur tout le reste. Puis vient la diminution des dépenses par rapport à leur niveau actuel. L'âge de départ à la retraite doit donc augmenter. Dans la suite du texte, nous allons préciser quantitativement les évolutions prévues de chaque paramètre.

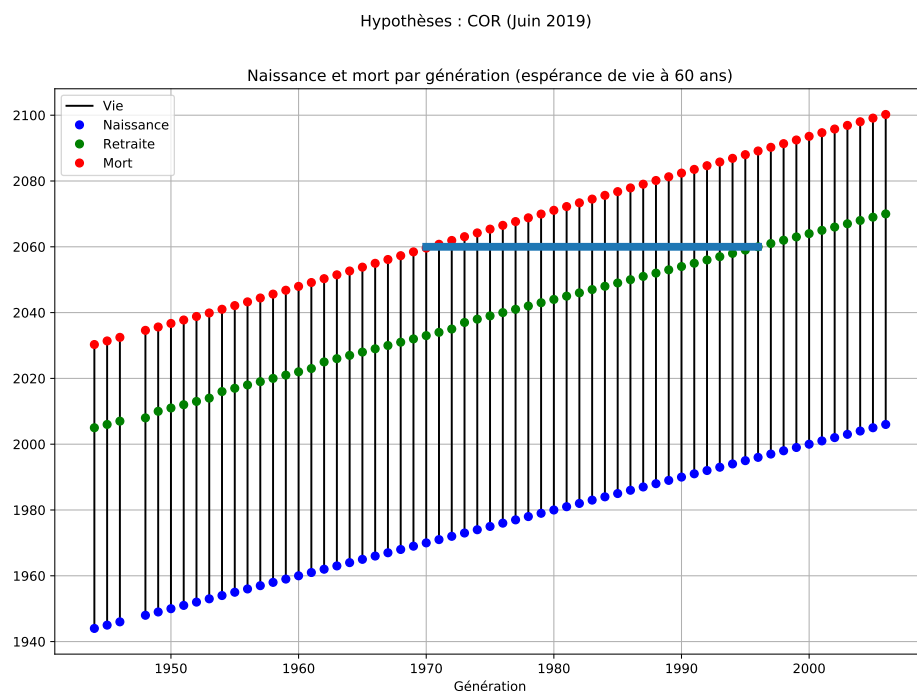
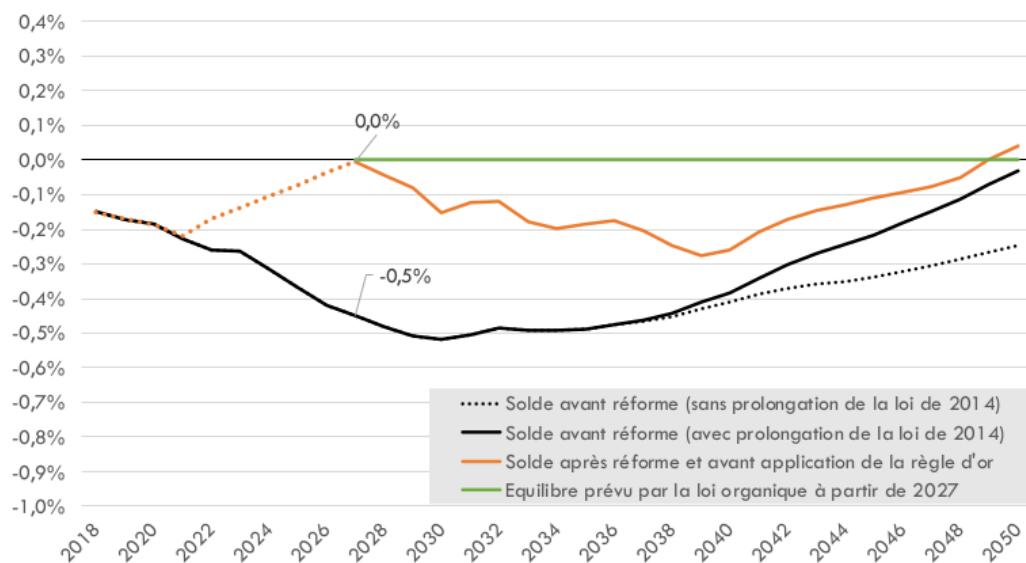


FIGURE 1 – Trajectoire de vie de la naissance à la mort avec les hypothèses du COR (Juin 2019).

### Graphique 63 - Solde du système de retraite, avant et après réforme



Sources :

COR (rapport novembre 2019) jusqu'à 2030 et extrapolations DSS à partir des données du COR (rapport juin 2019) post-2030 pour le scénario contrefactuel

Cnav - Modèle PRISME pour l'effet sur les masses de prestations de l'augmentation de la durée d'assurance pour les générations 1976 et suivantes

Cnav - Modèle PRISME pour les effets de la réforme systémique sur les prestations de droit propre et de droit dérivé et sur les cotisations

FIGURE 2 – Solde financier d'après l'étude d'impact.

## 3.1 L'équilibre financier

L'équilibre financier est certainement la variable la plus facile à ajuster.

L'étude d'impact, page 180, présente une analyse du solde financier du système de retraite avant et après réforme. La figure 2 est extraite de l'étude d'impact (graphique 63 page 180).

Le texte indique : "Compte tenu des hypothèses décrites plus haut et en y ajoutant une mesure conventionnelle de redressement à court terme afin d'être à l'équilibre en 2027, le graphique ci-après présente la trajectoire du solde du SUR en la comparant à la trajectoire contrefactuelle (hors réforme) à l'horizon 2050."

C'est pourquoi nous devons considérer un solde financier :

- inchangé avant 2020,
- linéairement croissant jusqu'à un solde nul en 2027,
- puis nul ensuite.

Nous avons imposé ce solde financier dans notre propre simulateur. Les résultats que nous obtenons présentés dans la figure 3.

Insistons sur le fait que le système doit être à l'équilibre financier *quelque soit la conjoncture économique*.

## 3.2 Les dépenses de retraite

L'étude d'impact, page 174, présente une analyse du niveau de dépenses en % de PIB : "Ce taux est plus élevé que ce qu'on observe dans les autres pays européens. Les prestations de vieillesse-survie (correspondant au champ comparable internationalement, plus large que les dépenses du seul système de retraite)

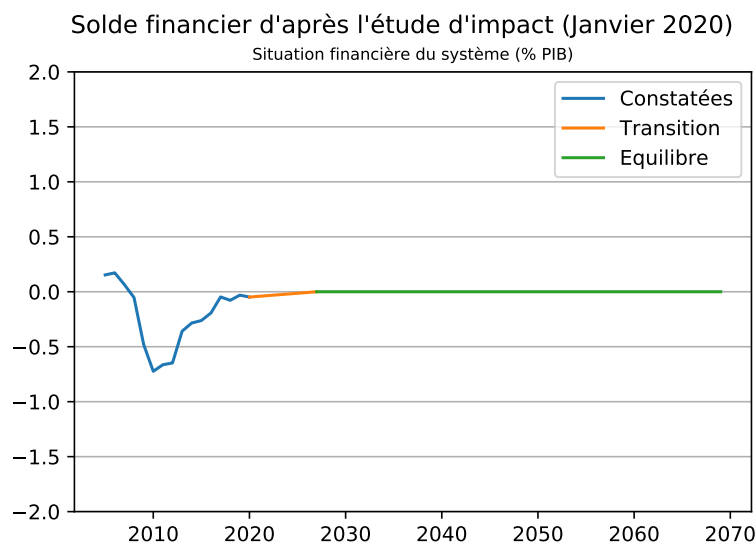


FIGURE 3 – Solde financier dans notre simulation.

représentent 14,4 % du PIB en France, contre 12,6 % du PIB dans l'UE-15 et 12,3 % dans l'UE-28." On comprend donc que l'objectif est de se rapprocher de la moyenne européenne.

Dans le tableau 39 de l'étude d'impact, page 176, nous observons les valeurs numériques de la trajectoire de dépenses du système universel de retraites. Elles sont présentées dans la figure 4.

Pour cette trajectoire de dépenses, nous considérons les mêmes niveaux de dépenses que l'étude d'impact de 2020 à 2050. Pour la période 2050-2070, nous faisons l'hypothèse que le niveau de dépense s'abaisse jusqu'à la moyenne 12,6 % du PIB dans l'UE-15. La figure 5 présente le résultat.

### 3.3 L'âge de départ en retraite

Reproduire l'âge de départ en retraite dans notre simulation pose des difficultés.

Le graphique 49 page 139 de l'étude d'impact de Janvier 2020 est présenté dans la figure 6.

**Tableau 39 - Effet de la réforme sur les dépenses de prestations à horizon 2050**

| en points de PIB  | 2025         | 2030         | 2040         | 2050         |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Trajectoire du COR (scénario 1,3%)                                  | 13,8%        | 13,8%        | 13,5%        | 13,2%        |
| Effet de la hausse de la DAR pour les générations 1976 et suivantes | 0,0%         | 0,0%         | 0,0%         | -0,2%        |
| <b>Situation contrefactuelle</b>                                    | <b>13,8%</b> | <b>13,8%</b> | <b>13,5%</b> | <b>13,0%</b> |
| Rééquilibrage du système à court terme                              | -0,3%        | -0,3%        | 0,0%         | 0,0%         |
| Effet de la réforme systémique sur prestations de droit propre      | 0,0%         | 0,0%         | -0,2%        | 0,0%         |
| Effet de la réforme systémique sur prestations de droit dérivé      | 0,0%         | 0,0%         | 0,0%         | 0,0%         |
| <b>Trajectoire de dépenses du SUR</b>                               | <b>13,6%</b> | <b>13,5%</b> | <b>13,3%</b> | <b>12,9%</b> |

Sources :

COR (rapport novembre 2019) jusqu'à 2030 et extrapolations DSS à partir des données du COR (rapport juin 2019) post-2030 pour le scénario contrefactuel

Cnav - Modèle PRISME pour l'effet sur les masses de prestations de l'augmentation de la durée d'assurance pour les générations 1975 et suivantes

Cnav - Modèle PRISME pour les effets de la réforme systémique sur les prestations de droit propre et de droit dérivé

FIGURE 4 – Dépenses dans l'étude d'impact.

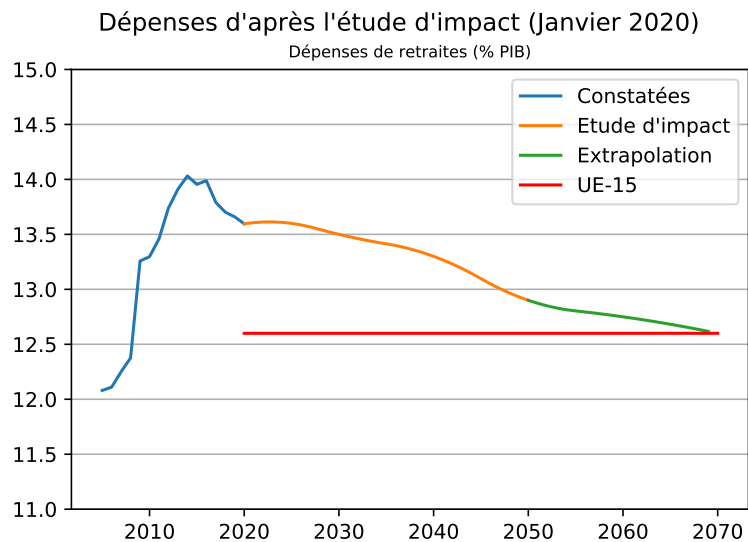
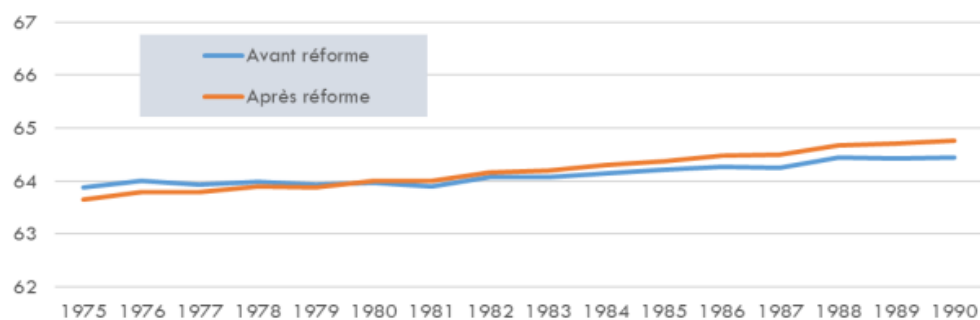


FIGURE 5 – Dépenses dans notre simulation.

**Graphique 49 - Âge moyen de départ à la retraite par génération, avant et après réforme**



Source : Cnav - Modèle PRISME. Note : âge moyen calculé relativement à la première liquidation de l'assuré ; âge moyen calculé en prenant en compte les départs anticipés (retraite anticipée pour carrière longue, catégories actives, pénibilité, etc.).

Note : sur les premières générations concernées par le système universel, la forte proportion de décalages de 67 à 65 ans explique la baisse de l'âge moyen de départ à la retraite pour cette génération. Le rapprochement de l'âge d'équilibre (+1 mois par génération) et de l'âge d'annulation de la décote (67 ans) explique que les générations suivantes partent ensuite en moyenne plus tard à la retraite que dans la situation hors réforme.

FIGURE 6 – Age de départ à la retraite dans le graphique 49 de l'étude d'impact.

Graphique 73 - Age moyen à la liquidation par génération

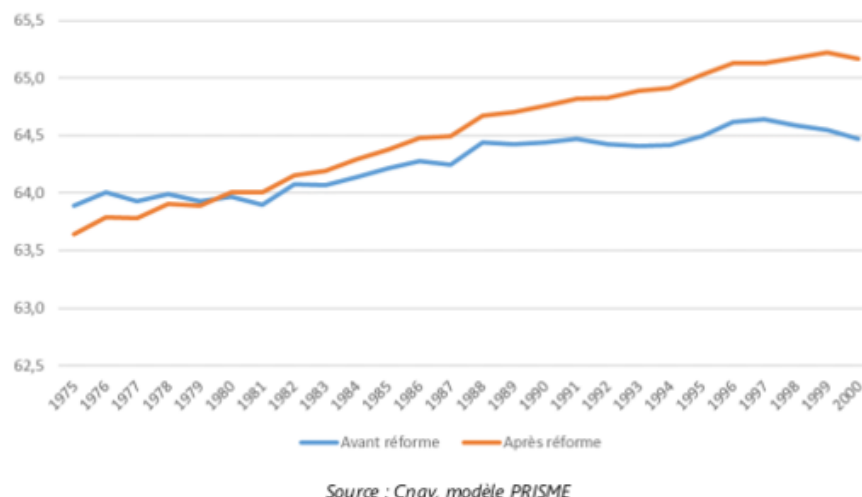


FIGURE 7 – Age de départ à la retraite dans le graphique 73 de l'étude d'impact.

Le texte précise : "Au total, en tenant compte de l'ensemble de ces décalages, l'âge moyen de départ serait plus élevé dans le système universel : 64 ans et 5 mois contre 64 ans et 10 mois environ dans le système actuel pour la génération 1990." Remarquons que le texte semble comporter une coquille, avec une inversion des âges dans les deux systèmes : l'âge dans le système universel sera supérieur, bien sûr !

Le graphique 73 page 199 de l'étude d'impact de Janvier 2020 est présenté dans la figure 7.

Le texte précise : "La hausse de l'âge moyen de liquidation permet d'augmenter significativement les pensions versées : la prise en compte des comportements augmente ainsi la pension moyenne de 5 % pour la génération 1990."

Sur le graphique 73 de l'étude d'impact, nous lisons les valeurs numériques suivantes après réforme :

- un âge de départ à 63,6 ans pour la génération 1975,
- un âge de départ à 65,2 ans pour la génération 2000.

On observe que la génération 1975 partira en retraite en 2038 dans le scénario de l'étude d'impact puisque  $1975 + 63,6 = 2038,6$ . Remarquons que l'horizon temporel de l'étude d'impact se projette dans le graphique jusqu'à l'année 2065, puisque  $2000 + 65,2 = 2065,2$ . Ce choix peut sembler pour le moins *étonnant*, dans la mesure où l'horizon de l'étude d'impact s'arrête en 2050 en ce qui concerne d'autres données, comme par exemple la trajectoire de dépenses du tableau 39.

Pour calculer l'âge de départ en retraite en fonction de l'année du départ, nous réalisons une inversion mathématique.

Notre calcul se décompose en trois parties :

- jusqu'à l'année 2039 (année du départ à la retraite de la génération 1975), nous utilisons les données du COR,
- de 2039 à 2065 (année du départ à la retraite de la génération 2000), nous utilisons les données de l'étude d'impact,
- de 2065 à 2070, nous extrapolons.

Le résultat de notre simulation est présenté dans la figure 8.

La trajectoire de l'âge de départ en retraite est discontinue car l'âge prévu par le COR en 2038 n'est pas égal à celui que nous avons inféré depuis le graphique 73. Dans l'étude d'impact, nous avons utilisé un âge de départ à la retraite égal à 63,6 alors qu'un âge permettant d'assurer la continuité serait égal à 63,8.

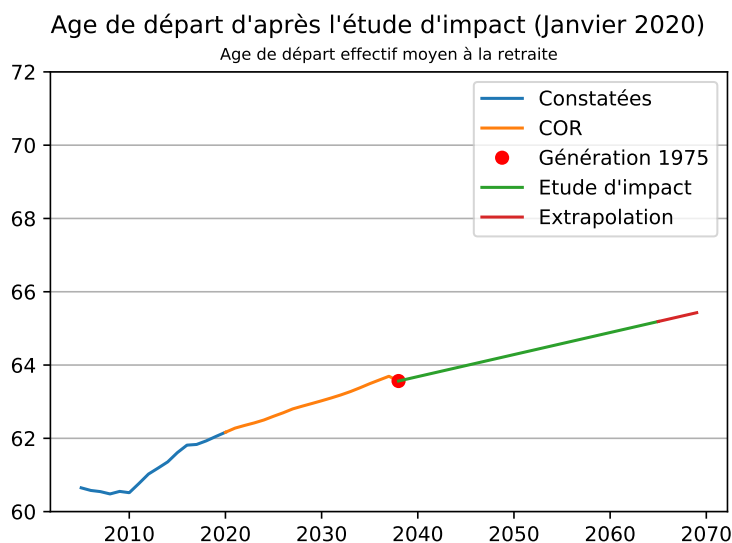


FIGURE 8 – L'âge de départ en retraite moyen dans notre simulation.

Nous avons calculé l'âge de départ en retraite moyen pour l'ensemble des retraités partant en retraite en 2038 en fonction seulement de l'âge de départ en retraite de la génération 1975. Notre calcul n'est donc qu'une approximation, puisque les personnes partant en retraite en 2038 ne sont pas toutes de la génération 1975. L'étude d'impact ne donnant pas d'information sur l'âge moyen de départ en retraite en 2038, il ne semble pas facile de faire un calcul plus précis.

La figure 9 compare l'âge utilisé dans l'étude d'impact comparé à l'âge utilisé dans le rapport du COR de Juin 2019.

On observe que l'âge de départ à la retraite est donc significativement supérieur dans l'étude d'impact comparé au calcul du COR de Juin 2019. Notre extrapolation a mené à un âge de départ à la retraite égal à environ 65.5 ans en 2070. Nous ne savons pas si cet âge est réaliste, mais nous notons deux éléments.

- Le COR prévoyait une augmentation de l'âge de départ moins forte à partir de 2040.
- Si l'âge réel de départ à la retraite ne suit pas la courbe que nous avons imposée, alors les pensions de retraites que nous obtiendrons en conséquence seront inférieures à celles que nous avons simulées.

## 4 Résultats

### 4.1 Le niveau des pensions par rapport aux actifs

La figure 10 présente le rapport entre la pension moyenne et le salaire moyen.

Pour les quatre scénarios principaux (associés au taux de chômage de 7%), on observe que le niveau des pensions par rapport aux actifs baisse de 50% en 2020 jusqu'en 2050 autour de 39%, puis se stabilise ensuite. Relativement au niveau actuel de ce ratio, la baisse est donc d'environ 20%.

On observe que le niveau de pensions n'est pas très sensible aux taux de hausse des salaires, puisque les quatre courbes associées à +1%, +1.3%, +1.5%, +1.8% sont très proches. En revanche, le niveau des pensions est très sensible au taux de chômage : un taux de chômage élevé et égal à 10% (dans le scénario pessimiste) fait remonter le niveau des pensions à près de 44% tandis qu'un taux de chômage faible et égal à 4.5% (dans le scénario optimiste) fait baisser le niveau à près de 36%.

Page 80 de l'étude d'impact, le texte indique que la réforme réduit "l'exposition du système aux fluctua-



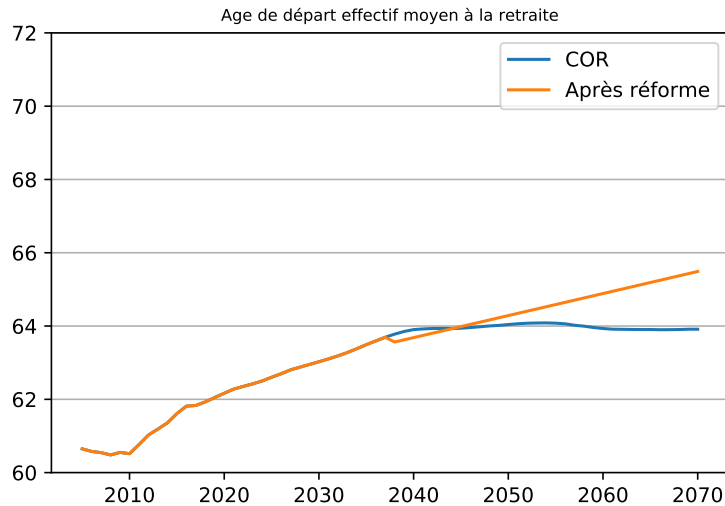


FIGURE 9 – L'âge de départ en retraite moyen dans l'étude d'impact comparé au calcul du COR.

tions économiques et démographiques". On constate que c'est faux, dans la mesure où le niveau des pensions dépend fortement du taux de chômage.

## 4.2 Le niveau absolu des pensions dans l'étude d'impact

Le lecteur de l'étude d'impact sera très étonné à la lecture de la figure 10. En effet, à la page 176 de l'étude d'impact, le graphique 59, présenté dans la figure 11, présente une pension annuelle moyenne plutôt favorable dans le système universel par rapport à la situation hors réforme. Le texte précise : "En moyenne, les niveaux des pensions servies augmentent avec la mise en place du système universel."

Deux éléments sont significatifs dans le graphique 59. Premièrement, la vitesse de croissance de la pension annuelle est forte. Deuxièmement, la réforme améliore significativement la pension annuelle par rapport à la situation hors réforme.

Pour évaluer la pension annuelle moyenne de droit direct, on ne peut, une fois de plus, pas utiliser le simulateur du COR car ce résultat n'est pas présenté. C'est pourquoi nous avons utilisé notre simulateur en ajoutant les équations nécessaires. Nous avons obtenu la figure 12 qui présente la pension annuelle moyenne de droit direct avec les hypothèses de l'étude d'impact.

On observe que la pension annuelle moyenne augmente dans le scénario central de l'étude d'impact (hausse des salaires : +1.3%, taux de chômage : 7%). Toutefois, on observe que la vitesse de cette augmentation est moins importante que dans le graphique 59 de l'étude d'impact. De plus, on observe que les pensions peuvent temporairement baisser en fonction du scénario économique, comme on le voit lorsque la hausse des salaires n'est que de +1%.

Dans le but de comparer la situation avec réforme et hors réforme, nous avons comparé la situation avec les hypothèses du COR. La figure 13 présente le résultat.

Nous observons que le montant de pension annuelle de droit direct du système universel est inférieur à celle du COR jusqu'en 2060 environ, puis devient légèrement supérieure ensuite.

Ainsi, en changeant d'indicateur, l'étude d'impact peut montrer une situation dont l'apparence est favorable.

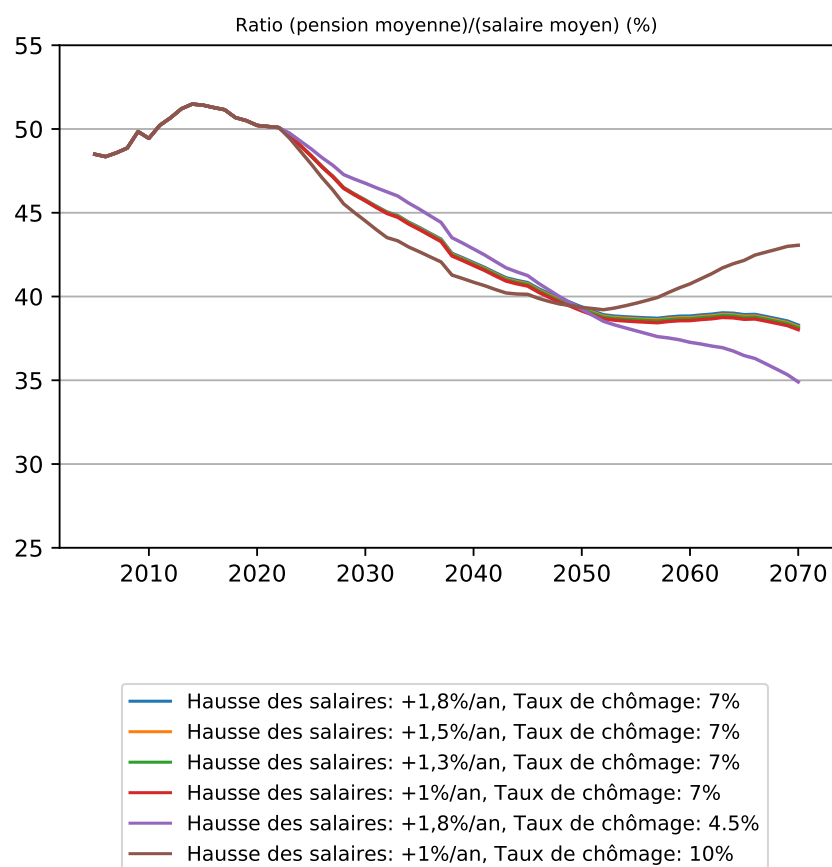
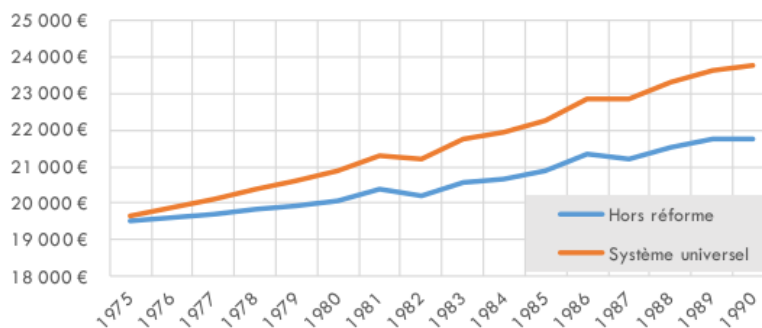


FIGURE 10 – Le niveau de pensions par rapport aux actifs d'après notre simulation, avec les hypothèses de l'étude d'impact.

Graphique 59 - Pension annuelle moyenne de droit direct par génération en euros constants



Source : Cnav - Modèle PRISME

FIGURE 11 – Pension annuelle moyenne dans l'étude d'impact.

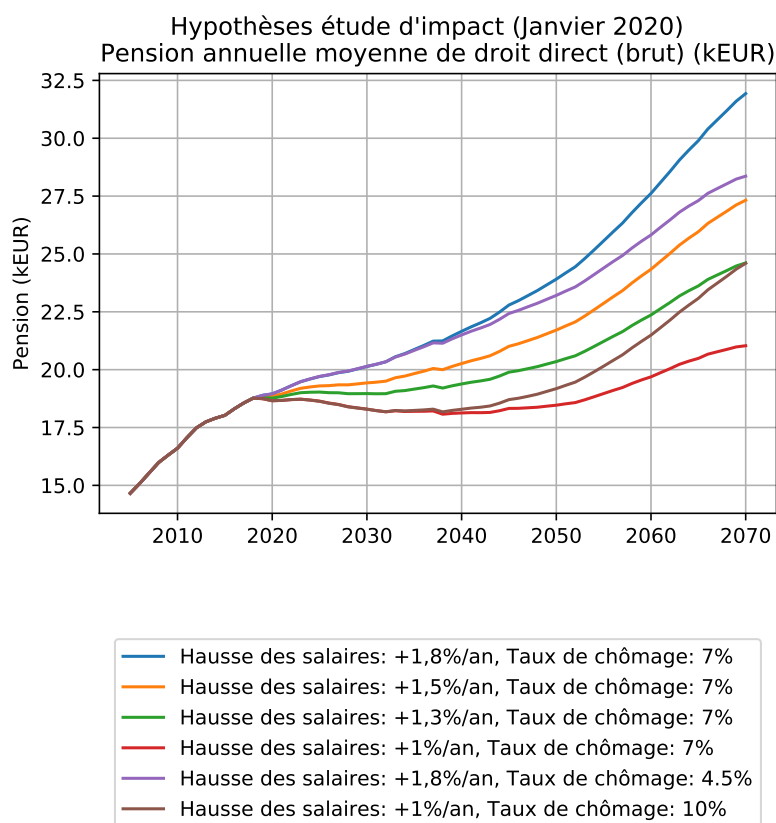


FIGURE 12 – Pension annuelle moyenne d'après notre simulation avec les hypothèses de l'étude d'impact.

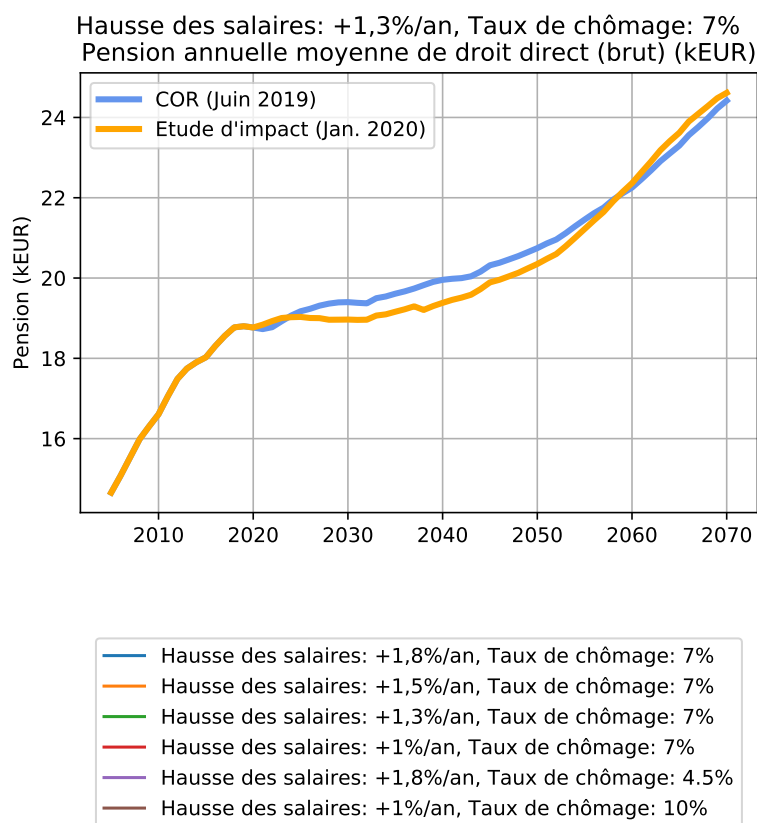


FIGURE 13 – Pension annuelle moyenne dans le scénario central d'après notre simulation avec les hypothèses de l'étude d'impact et d'après notre simulation avec les hypothèses du COR.

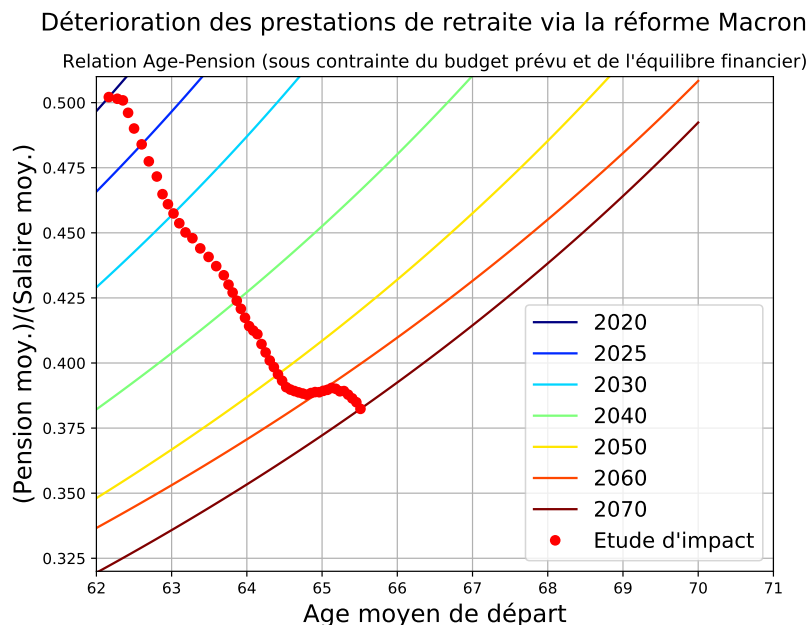


FIGURE 14 – Le niveau de pensions en fonction de l'âge et de l'année.

### 4.3 Et si l'âge moyen de départ était modifié ?

On peut se demander ce qui pourrait advenir en conservant la règle d'équilibre financière, le même niveau de dépenses et un âge de départ à la retraite qui pourrait être modifié. En effet, on peut penser que l'âge prévu par la réforme actuelle ne puisse pas être atteint car il est trop élevé de telle sorte que les salariés ne liquident pas leur retraite au moment que nous avons pris en compte. Au contraire, suite à une remarquable amélioration des conditions de vie, l'âge de départ à la retraite pourrait être repoussé au delà de ce qui était initialement prévu.

La figure 14 présente, pour une année future donnée, l'ensemble des niveaux de pensions par rapport aux salaires qui peuvent être atteints avec un âge de départ à la retraite donné.

En 2020, l'âge de départ à la retraite égal à 62 ans mène à un rapport pensions/salaire égal à 0.5 (situation actuelle). En 2055, si l'âge de départ est maintenu à 62 ans, alors ce ratio baisse jusqu'à 0.32, une situation très défavorable pour les retraités futurs. Au contraire, si en 2055 l'âge de départ est repoussé à 69 ans, alors le ratio est égal à 0.5. Il reste que cet âge de départ semble hypothétique, au vu de l'âge de départ actuel.

## 5 Conclusion

Nous avons vu comment la logique du projet de loi est une rupture dans le pilotage du système de retraites, imposant l'équilibre financier et le volume des dépenses à priori : en fonction de l'âge de départ à la retraite, les pensions devront donc s'ajuster *en conséquence*. De plus, nous avons observé ce qui nous était caché dans l'étude d'impact, c'est à dire ce qui se passe entre 2050 et 2070 ainsi que la sensibilité du niveau de pension en fonction des scénarios de conjoncture. Enfin, nous avons vu comment la réforme est fallacieusement montrée comme avantageuse pour des niveaux de pensions objectivement désavantageux par rapport à la situation actuelle.

Les citoyens que nous sommes peuvent comprendre qu'une proposition de loi aille dans un sens politique que nous ne partageons pas : c'est le fonctionnement actuel de la République. En revanche, nous ne pouvons

pas accepter que la décision politique soit prise en fonction de données qui ne sont pas ouvertes, de calculs qui ne sont pas publics et, finalement, sur la base d'études trompeuses.

## 6 Annexe

Pour les lecteurs désirant reproduire les simulations de ce texte, nous présentons ci-dessous les paramètres que nous avons calculés dans le scénario hausse des salaires : +1,3 %/an, taux de chômage : 7%.

| Année | Age      | Cotis. | Pension |
|-------|----------|--------|---------|
| 2020  | 62.2 ans | 30.8 % | 50.2 %  |
| 2025  | 62.6 ans | 30.9 % | 48.4 %  |
| 2030  | 63.0 ans | 30.7 % | 45.7 %  |
| 2040  | 63.9 ans | 30.2 % | 42.4 %  |
| 2050  | 64.5 ans | 29.3 % | 39.7 %  |
| 2060  | 65.2 ans | 28.8 % | 39.0 %  |
| 2070  | 65.8 ans | 28.6 % | 38.8 %  |

Pour tester graphiquement les effets de ces paramètres, nous vous recommandons le simulateur du collectifs "Nos retraites" <https://nosretraites.github.io/roc-retraites>.

## 7 Références

- Projet de loi instituant un système universel de retraite. - Etude d'impact, 24 janvier 2020
- Évolutions et perspectives des retraites en France. Rapport annuel du COR – Juin 2019
- <https://www.cor-retraites.fr/simulateur>
- Simulateur du COR / Documentation technique - juillet 2016
- <https://github.com/brunoscherrer/retraites>
- <https://nosretraites.github.io/roc-retraites/>

## 8 Remerciements

Nous remercions chaleureusement Michaël Zemmour pour son support technique et ses encouragements dans la réalisation de cet article.

## 9 Annexes

### 9.1 Le niveau de vie des retraités par rapport à l'ensemble de la population

La figure 15 présente le niveau de vie des retraités par rapport aux actifs. D'après la documentation technique du COR : "Le niveau de vie est défini par l'INSEE, au niveau de chaque ménage, comme le revenu disponible (tenant compte de l'ensemble des ressources et après prélèvements et transferts sociaux) divisé par le nombre d'unités de consommation dans le ménage (qui dépend du nombre de personnes qui le composent, cf. page 4)."

On observe que le niveau de vie des retraités baisse de 105% en 2020 jusqu'en 2050 entre 85% et 90%, puis se stabilise ensuite.

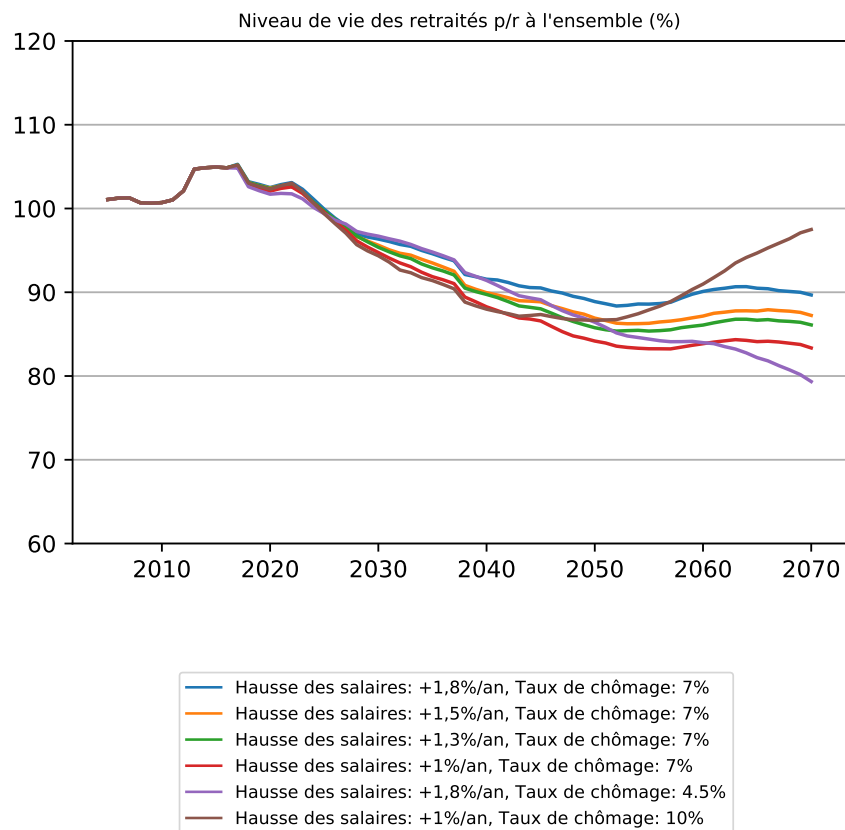


FIGURE 15 – Le niveau de pensions en fonction de l'âge et de l'année.