

PROJECTIONS DE L'ÉTAT DE SANTÉ DE LA POPULATION QUÉBÉCOISE ET IMPACTS SUR LE RISQUE DE LONGÉVITÉ D'UN RÉGIME DE RETRAITE À PRESTATIONS DÉTERMINÉES

Jean-Yves Duclos, Université Laval, CIRPÉE, CIRANO

Chaire de recherche Industrielle Alliance sur les enjeux
économiques des changements démographiques

Objectifs de l'étude

- Étudier les effets de tendances concernant les maladies et la mortalité sur la solvabilité de régimes de retraite
- Outils utilisés
 - Modèle de microsimulation : COMPAS
 - Régime de retraite très simple
 - Isole le risque de longévité

Introduction et justification

- Difficultés financières des régimes à prestations déterminées
- Espérance de vie en hausse (progrès médical)
- Incertitude quant à l'état de santé futur de la population québécoise
 - ↑ diabète et hypertension (2000-2005)
 - ↓ certains types de cancers et maladies cardiaques (2000-2005)
 - ↑ prévalence de l'obésité
 - ↓ de la proportion de fumeurs chez les plus jeunes
- Défis importants pour les régimes de retraite

Régime de retraite

- Complexité de la dynamique d'un régime de retraite
- Étudier le risque de longévité du régime
- Fixer
 - L'âge de la retraite à 65 ans
- Éliminer
 - Risque de rendement
 - Risque de productivité
 - Salaires constants et normalisés à 1
 - Égaux pour tous les individus

Régime de retraite (suite)

- Régime de retraite à prestations déterminées pour une population 30 à 110 ans
- Nombre d'individus d'âge a à l'année t : $n(a,t)$
- 2 états
 - Travailleur: entre 30 et 64 ans
 - Retraité: 65 ans et plus
- Travailleur
 - Cotise une fraction τ au régime de retraite (salaire normalisé à 1)
 - Accumule des points α destinés au calcul de sa prestation
 - Travaille toute sa vie: $\alpha^* = \alpha \times 35$
 - Tous travaillent 35 ans

Régime de retraite (suite)

- Cotisations annuelles au régime de retraite

$$C(t) = \tau \sum_{a=30}^{a=64} n(a, t)$$

- Prestations annuelles du régime de retraite

$$P(t) = \alpha^* \sum_{a=65}^{a=110} n(a, t)$$

Régime de retraite (suite)

- Passif en valeur présente (à t) pour $a < 65$ (travailleurs)

$$L(a, t) = \sum_{s=65-a}^{110-a} \frac{\alpha(a-30)}{(1+r)^s} n(a+s, t+s)$$

- Passif en valeur présente (à t) pour $a > 64$ (retraités)

$$L(a, t) = \sum_{s=1}^{110-a} \frac{\alpha 35}{(1+r)^s} n(a+s, t+s)$$

- Passif total: somme des 2
- Passif (2010) = Actif (2010)
- Évolution de l'actif au sein du régime de retraite

$$A(t+1) = (1+r)(A(t) + C(t) - P(t))$$

Scénario de référence

- Semblable au scénario de référence présenté précédemment
- Seule modification: pas d'immigration
 - Entrée dans la population n'est pas forcément à 30 ans
 - Impliquerait que les individus ne travaillent pas nécessairement 35 ans
 - Modifications apportées au montant des prestations
 - Complexifierait le modèle

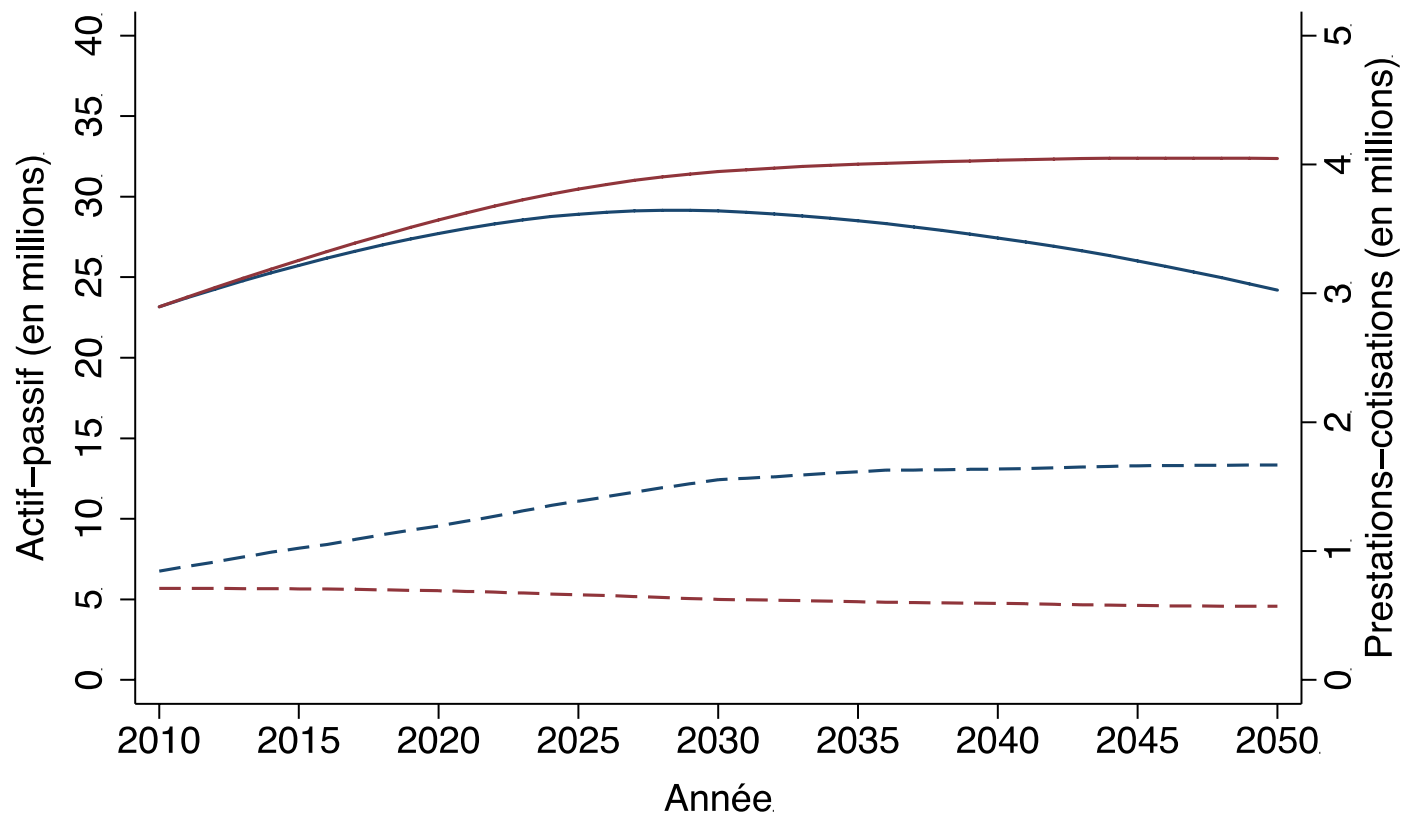
Scénarios alternatifs

- Prévention de maladies
 - Diabète
 - Hypertension
 - Maladies cardiaques
 - Maladies pulmonaires
- Prévention totale
 - Maladies, obésité et tabagisme
- Réduction de la mortalité
 - Réduction supplémentaire de 50% de la mortalité par rapport au scénario de référence

Précision concernant le régime

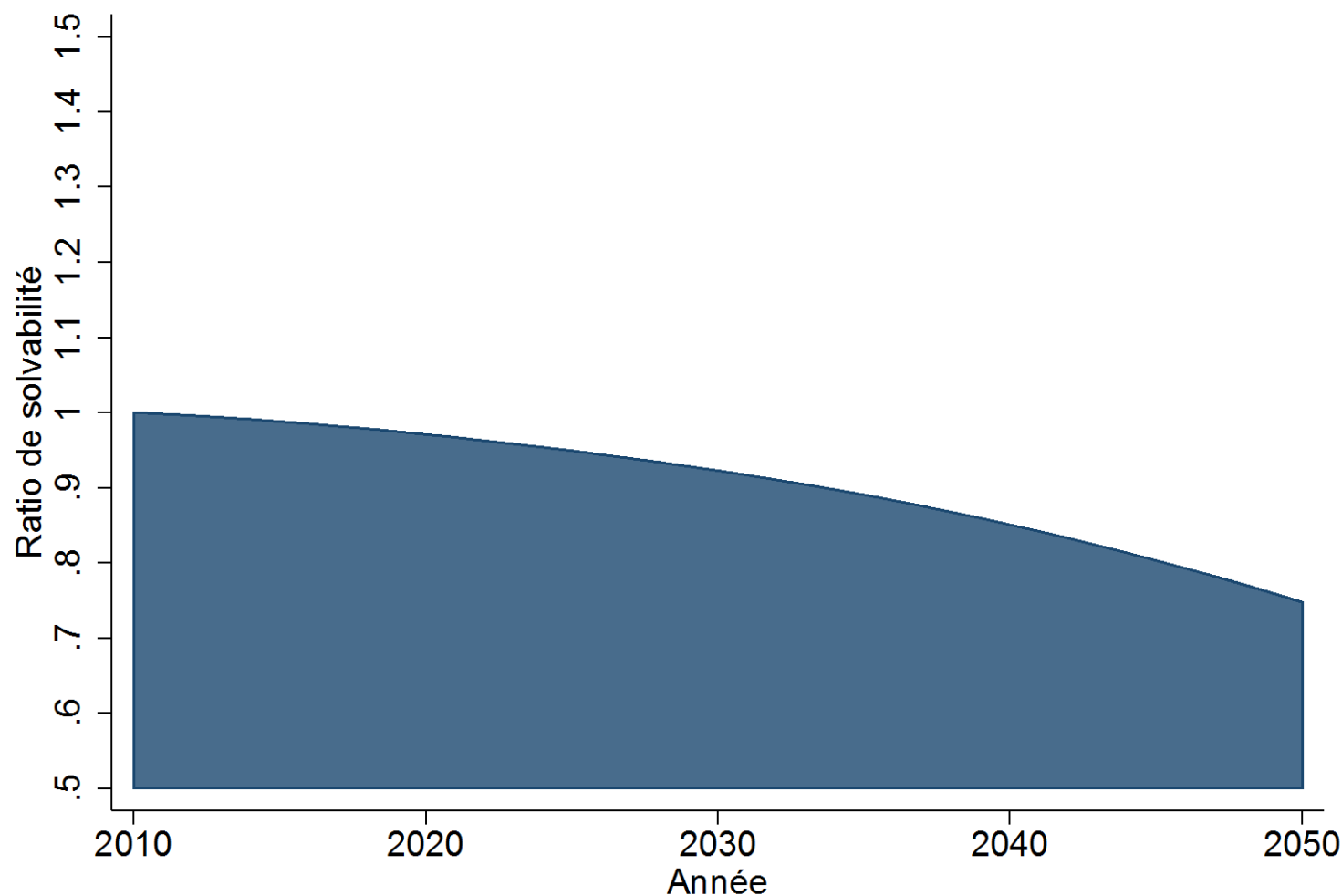
- À $t=0$
 - L'actif du scénario alternatif est égal au passif du scénario de référence
 - Le passif est calculé indépendamment
- Permet de représenter le risque auquel fait face un régime de retraite typique à court terme dans les différents scénarios

Effets sur le régime de retraite: scénario de référence



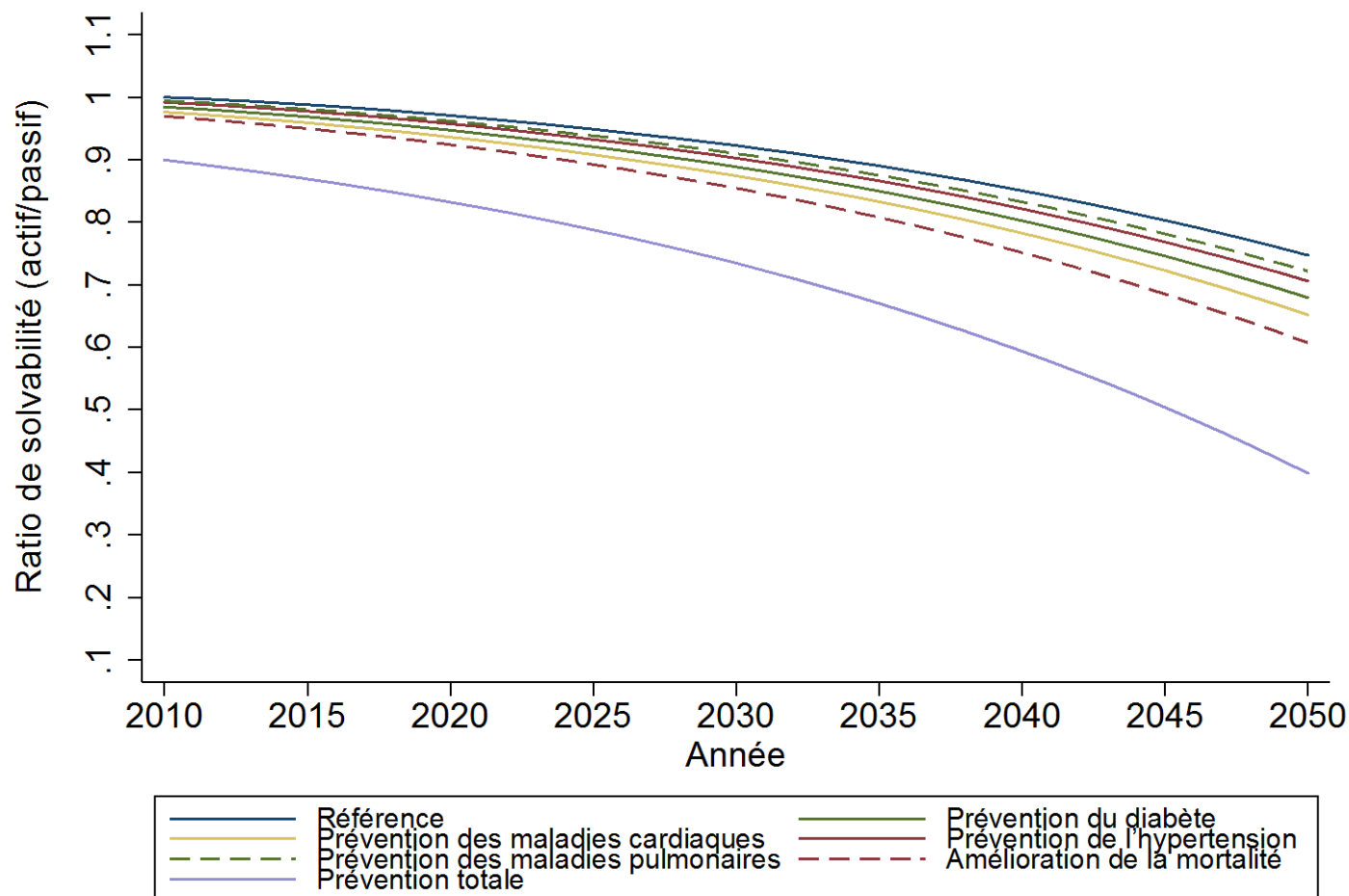
Taux d'escompte = .03, taux de cotisation = .18, taux de prestation = .02.

Effets sur le régime de retraite: scénario de référence



Taux d'escompte = .03, taux de cotisation = .18, taux de prestation = .02

Effets sur le régime de retraite: tous les scénarios



Taux d'escompte = .03, taux de cotisation = .18, taux de prestation = .02

Taux de cotisation

Scénarios	Taux de cotisation requis pour retour ...	
	Ratio de solvabilité du scénario de référence	Ratio de solvabilité d'équilibre (=1)
Référence	18,00%	20,90%
Prévention du diabète	18,80%	21,85%
Prévention des maladies cardiaques	19,18%	22,26%
Prévention de l'hypertension	18,49%	21,50%
Prévention des maladies pulmonaires	18,30%	21,27%
Réduction de la mortalité	19,80%	23,00%
Prévention totale	23,20%	27,10%

Conclusions

- Approche pour modéliser le risque de longévité lié à des changements concernant les maladies et la mortalité
- Risque de longévité des régimes de retraite
 - Peu important si le progrès technologique vise une seule maladie
 - Vient surtout de la réduction de l'incidence de plusieurs maladies en même temps
 - Diminution de la mortalité
- Autres pistes de recherches
 - Instruments financiers permettant de se couvrir contre le risque de longévité
 - Effets sur la solvabilité des régimes de retraite d'éradiquer une maladie

Collaborateurs

- David Boisclair, ESG UQAM
- Nicholas-James Clavet, Université Laval
- Aurélie Côté-Sergent, ESG UQAM
- François Laliberté-Auger, ESG UQAM
- Alexandre Lekina, ESG UQAM
- Steeve Marchand, Université Laval
- Pierre-Carl Michaud, ESG UQAM