



Cahiers métho dologiques

Août 2013

Numéro 2

Christine Weisgerber

MICROSIMULATION DES BÉNÉFICIAIRES ET PRESTATIONS DANS LE CADRE DE L'ASSURANCE DÉPENDANCE¹

PRINCIPES DE MICROSIMULATION

Un modèle de microsimulation peut être construit afin de simuler l'impact d'un changement dans les politiques de redistribution, fiscales, sociales ou de pensions. Des modèles de microsimulations sont également utilisés dans d'autres disciplines, comme la démographie ou les transports. Dans le domaine du transport, on peut par exemple simuler la fluidité du trafic en fonction du réglage des feux de signalisation et du nombre de voitures présentes dans le trafic.

DÉFINITION

La microsimulation est une technique de modélisation informatique qui agit au niveau d'une entité: personne, ménage, véhicule, entreprise... Chaque entité est représentée moyennant un identifiant unique et des caractéristiques personnelles (par exemple : une liste de personnes reprenant l'âge, le sexe, l'état civil, le revenu). Un ensemble de règles est appliqué aux entités afin de simuler des changements dans leurs caractéristiques.

Ces règles peuvent être soit déterministes, comme une modification des impôts à payer suite à un changement de la politique fiscale, soit stochastiques, comme la possibilité de mourir, de donner naissance ou de déménager.

Le résultat obtenu est une estimation des conséquences possibles résultant de l'application des règles à un moment donné ou sur une ou plusieurs périodes. Cette estimation permet de tirer des conclusions à un niveau agrégé, notamment au niveau d'un pays, mais également de constater des changements dans la distribution des caractéristiques, notamment la distribution des revenus.

CONTENTS

PRINCIPES DE MICROSIMULATION

DÉFINITION

LES PRÉREQUIS

VARIANTES

APPLICATION DANS LE CADRE DE
L'ASSURANCE DÉPENDANCE

1. Travail réalisé par Christine Weisgerber dans le cadre de son mémoire de fin de stage auprès de l'IGSS. Le travail complet peut être obtenu sur demande en envoyant un mail à malou.oster@igss.etat.lu.

LES PRÉREQUIS

Pour réaliser des microsimulations, il faut disposer de données fiables qui peuvent provenir notamment d'enquêtes représentatives ou de fichiers administratifs comme ceux gérés par la sécurité sociale, caractérisées par une diversité des données. Or les données disponibles contiennent parfois des valeurs manquantes ou incohérentes (p.ex. cause d'hospitalisation inconnue alors que le patient a subi une opération lourde) et ne peuvent pas être utilisées ou que partiellement suite à des adaptations préalables.

VARIANTES

Selon les besoins, la simulation peut être réalisée avant ou après la mise en place d'une nouvelle politique :

Si la microsimulation est réalisée avant la mise en place, elle peut servir d'aide à la décision. Lorsqu'il existe deux solutions envisageables à même coût, on peut simuler l'impact des deux solutions et choisir celle qui présente le meilleur résultat.

Si la microsimulation est réalisée après la mise en place, on peut simuler l'impact de la réforme à longue durée. On peut par exemple simuler l'effet d'une réforme des pensions pour la jeune génération actuelle au moment où elle prend sa retraite.

Différentes catégories de microsimulation existent.

Tout d'abord, citons la microsimulation arithmétique statique. Ce type de modèle permet de simuler l'impact d'une réforme en supposant cependant que les individus ne changent pas de comportement suite au changement imposé.

La microsimulation statique avec modélisation des comportements permet de simuler l'impact direct d'une réforme en tenant compte d'un changement de comportement des individus. Par exemple, en cas d'une hausse importante des impôts, un certain nombre de personnes va quitter le marché de travail ou va le rejoindre.

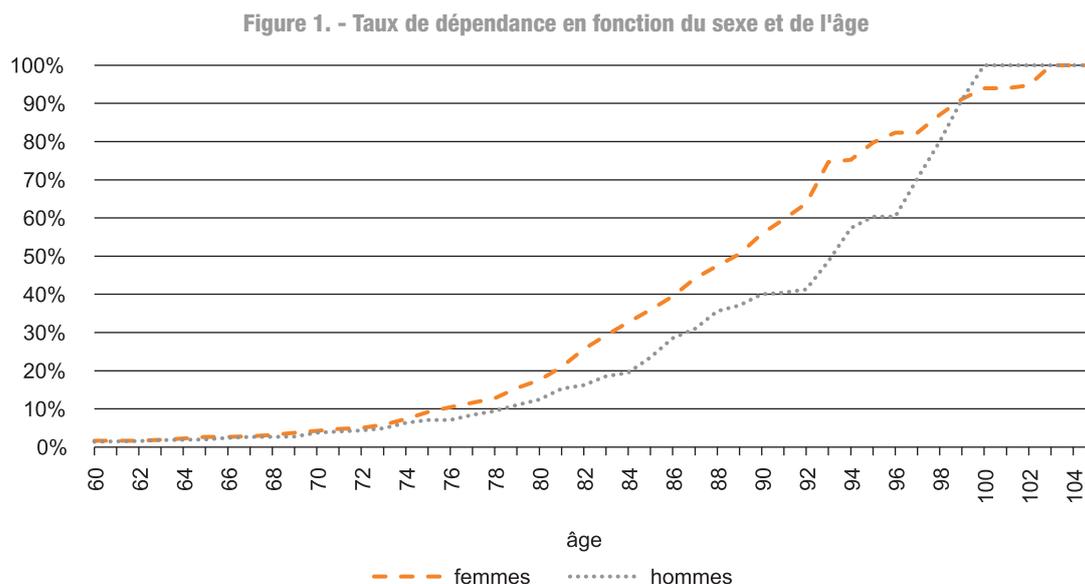
Finalement, citons la microsimulation dynamique. Dans un tel modèle, les individus ne peuvent pas seulement changer de comportement suite à une modification légale, mais ils peuvent également changer leur comportement dans le temps. On peut ainsi analyser le changement de la structure démographique de la population dans le temps en simulant entre autres la naissance, le vieillissement et la mort des individus.

Il est clair que les résultats obtenus par un modèle de microsimulation ne peuvent être réalistes et cohérents que si les données et scénarios sur lesquels se base le modèle sont corrects, représentatifs, logiques et réalistes.

APPLICATION DANS LE CADRE DE L'ASSURANCE DÉPENDANCE

Un exemple pratique d'une microsimulation dynamique (à l'aide du logiciel LIAM2²) fût réalisé dans le cadre de l'assurance dépendance. Le nombre de bénéficiaires au-dessus de 60 ans et des prestations y relatives de l'assurance dépendance ont été projetés de 2011 jusqu'en 2030.

Les plans de prise en charge des personnes dépendantes établis entre 2001 et 2010 ont permis de déterminer les paramètres concernant la dépendance, appliqués dans le modèle (taux de dépendance, diagnostic, besoin d'aide, etc. par âge et sexe)³. La figure 1 reprend les taux de dépendance retenus dans la projection en fonction du sexe et de l'âge (moyenne des années 2009 et 2010).



Le besoin d'aide est exprimé à l'aide des prestations prévues par les plans de prise en charge. Les prestations analysées se composent des activités essentielles de la vie, des tâches domestiques et des activités de soutien et sont exprimées en temps pondéré⁴. Remarquons que le besoin en aide varie non seulement en fonction de l'âge et du sexe, mais les statistiques montrent également de fortes variations en fonction de la cause de dépendance et de la forme de prestation (prestations en nature à domicile, prestations en espèce à domicile, prestations en nature et en espèce à domicile, prestations en nature en établissement). On y tient compte dans le cadre de la projection.

2. Il s'agit d'un logiciel qui permet le développement de modèles de microsimulation dynamique, développé par le bureau fédéral du plan de Belgique, financé et testé par l'IGSS et le CEPS/INSTEAD et cofinancé par la Communauté Européenne.
3. Les données qui servent de base pour la microsimulation peuvent différer de ceux publiés dans le " Bilan sur le fonctionnement et la viabilité financière de l'Assurance dépendance ", ce qui est lié à un écart entre les dates de réalisation des travaux et à une restriction des observations à un groupe déterminé dans le cadre de la microsimulation.
4. Il ne s'agit pas du temps réel dont profitent les personnes dépendantes, mais du temps servant à la détermination des coûts, qui tient compte des coefficients de qualification et d'intensité.

Les hypothèses sur le développement démographique se basent sur des projections faites par EUROSTAT (EUROPOP 2010). Si l'augmentation de l'espérance de vie de la population est indéniable, il n'existe pas de consensus sur le début des années vécues en incapacité. Il existe différents scénarios concernant le début des années vécues en incapacité, dont 3 sont représentés sur la figure 2 :

- **Expansion de la morbidité :**

Les personnes deviennent dépendantes au même âge qu'actuellement. Elles seront, par conséquent, dépendantes pendant plus de temps.

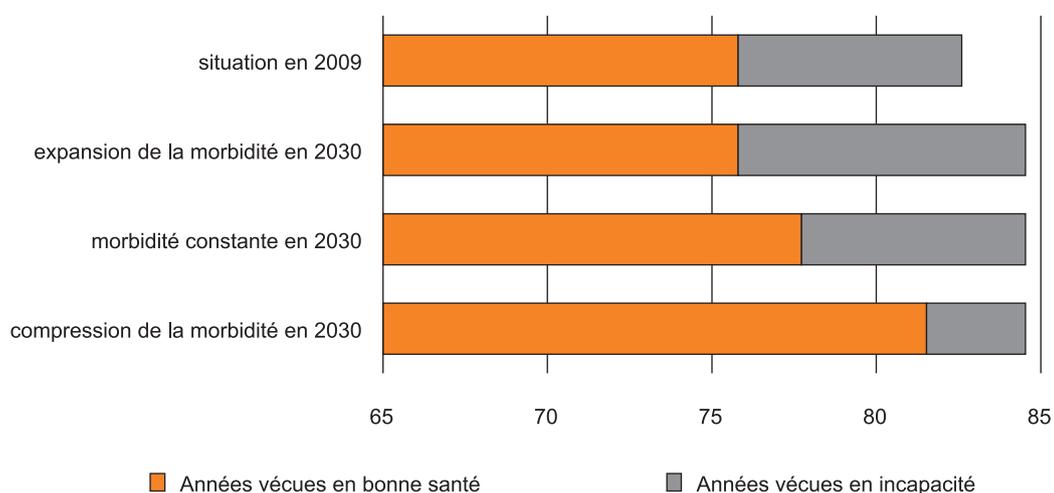
- **Morbidité constante :**

Le nombre d'années vécues en incapacité reste constant, et par conséquent le nombre d'années vécues en bonne santé augmente.

- **Compression de la morbidité :**

Le nombre d'années vécues en incapacité diminue.

Figure 2. - Espérance de vie d'un homme de 65 ans en 2009 et 2030 - répartie en années vécues en bonne santé et en années vécues en incapacité selon 3 scénarios



source:EUROSTAT

Dans le cadre de cette projection, deux scénarios ont été retenus :

- expansion de la morbidité (e.m.)
- morbidité constante (m.c.)

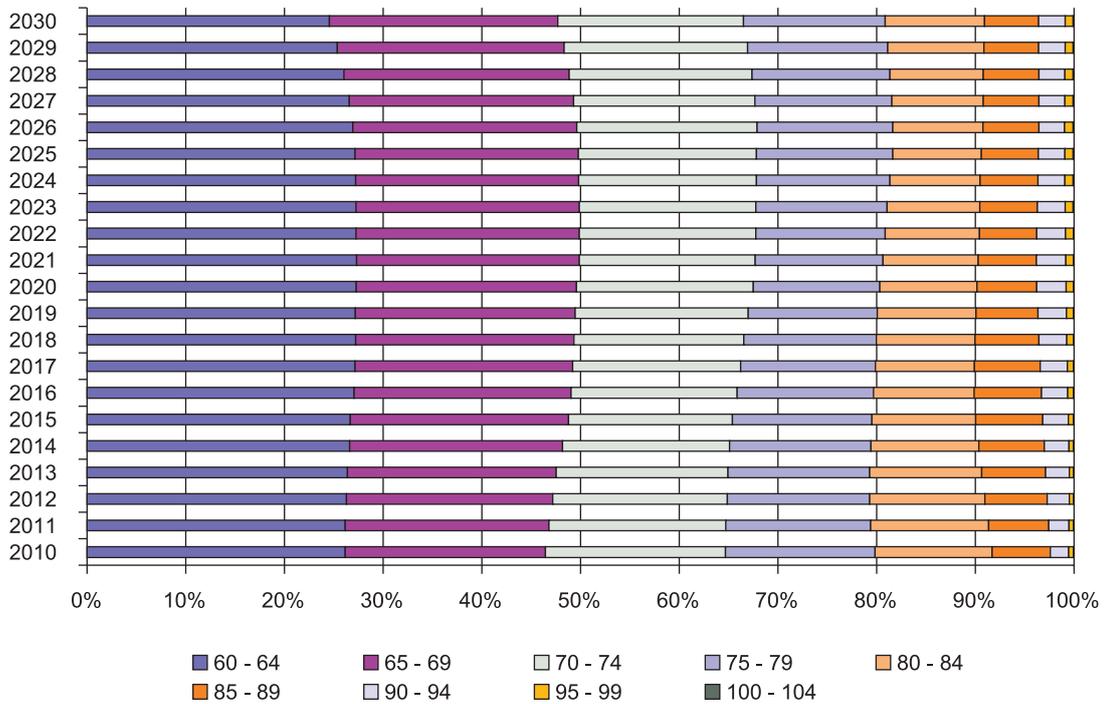
A l'aide de ces données et hypothèses, une estimation des bénéficiaires et prestations fût réalisée pour les personnes résidentes⁵ supérieures à 60 ans pour les années 2011 à 2030. Au 31 décembre 2010 la population dépendante cible représentait 78,6% du total des bénéficiaires de l'assurance dépendance. La restriction à cette partie de la population s'explique par le faible nombre d'observation et de grande différence entre les observations parmi la tranche de population écartée.

Les projections se basent sur des observations faites pendant les années passées, que nous supposons constantes dans l'avenir. Ceci ne sera pas nécessairement le cas en réalité. Il suffit que, suite aux progrès technologiques, des aides techniques viennent à remplacer des prestations basiques qui sont actuellement proposées aux personnes dépendantes ; ceci rendrait un certain nombre de prestations superflues. Il se peut également que suite à un phénomène imprévisible (catastrophe naturelle, épidémie, ...), l'état de santé des personnes se détériore et que le nombre de bénéficiaires de l'assurance dépendance augmente de manière dramatique. Tout ceci pour rappeler qu'il s'agit d'une estimation basée sur des hypothèses empiriques et non pas sur des certitudes.

5. Les bénéficiaires de prestations forfaitaires sont exclus des projections.

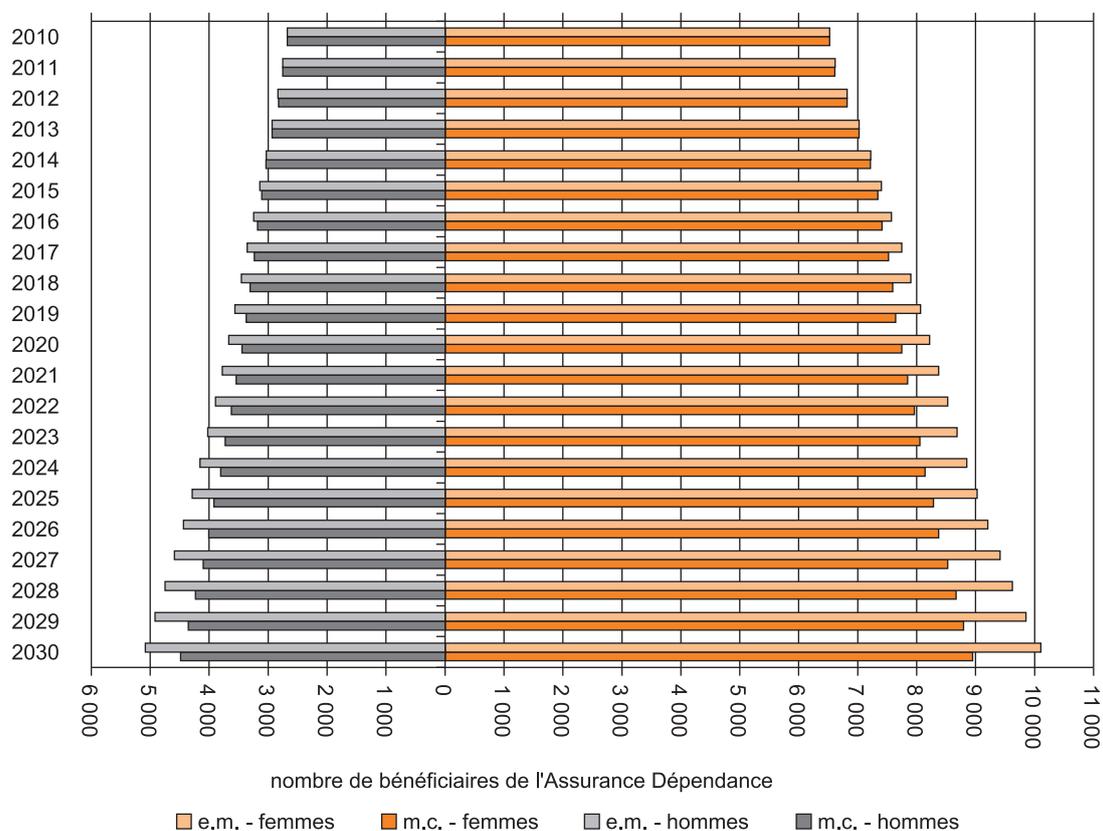
Avant d'analyser les résultats des deux scénarios retenus, il semble indispensable de montrer l'évolution démographique de la population ayant au moins 60 ans. En 2020, toute la population 60+ connaîtra une augmentation de 28% par rapport à 2010, et en 2030 cette augmentation par rapport à 2010 s'élèvera à 67%. Remarquons que la population 90+ (avec des taux de dépendance élevés) connaîtra même une augmentation de 148% en 2030 par rapport à 2010. Or, leur part parmi toute la population 60+ est relativement faible comme le montre la figure 3. L'âge moyen (\pm 71,5 ans) de la population 60+ restera relativement stable jusqu'en 2030.

Figure 3. - Répartition des classes d'âge au fil du temps



En fonction des deux scénarios retenus, à savoir l'expansion de la morbidité (e.m.) et la morbidité constante (m.c.), le nombre de bénéficiaires évolue différemment. La figure 4 montre l'évolution du nombre de bénéficiaires par sexe et par année selon les deux scénarios.

Figure 4. - Évolution du nombre de personnes dépendantes ≥ 60 ans entre 2010 et 2030 par sexe et scénario



Le tableau 1 affiche la variation en 2020 et 2030 par rapport à 2010 de la population totale 60+ et des bénéficiaires de l'assurance dépendance en fonction du lieu de séjour et du scénario. Le scénario de la morbidité constante montre une croissance des bénéficiaires de l'assurance dépendance moins importante que celle projetée par le scénario (moins optimiste) de l'expansion de la morbidité, dans lequel la croissance de la population dépendante est proche de celle de la population totale 60+. On constate pour les deux scénarios que la croissance des personnes dépendantes à domicile sera plus forte que celle des personnes dépendantes en établissement.

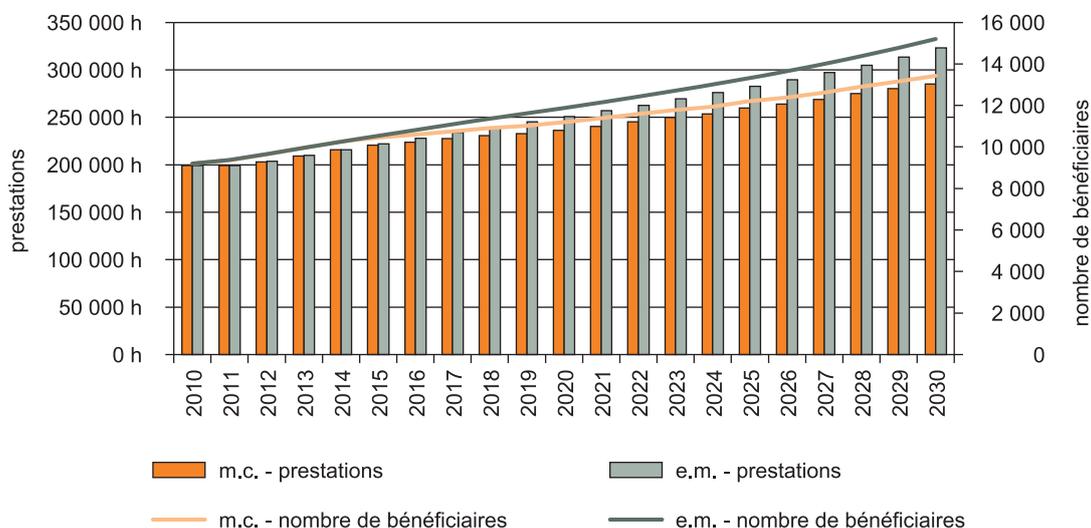
Table 1. - Variation de la population ≥ 60 ans en 2020 resp. en 2030 par rapport à 2010 en fonction du lieu de séjour et en fonction du scénario

	e.m.				m.c.		
	population totale	population dépendante	pop. dép. - domicile	pop. dép. - établissement	population dépendante	pop. dép. - domicile	pop. dép. - établissement
2010-2020	28%	29%	39%	22%	22%	31%	15%
2010-2030	67%	65%	77%	56%	46%	58%	36%

Le travail de microsimulation ne s'est pas limité à la projection du nombre de bénéficiaires, mais contient également une projection des prestations requises notamment en fonction de l'âge, des causes de dépendance et du lieu de séjour.

Généralement, on peut dire que les prestations croissent dans le même rythme que le nombre de bénéficiaires de l'assurance dépendance comme le montre la figure 5.

Figure 5. - Évolution du nombre de bénéficiaires 60+ et des prestations (en heures) en fonction du scénario



Ces projections permettent de dire que même dans le scénario optimiste, c'est-à-dire celui de la morbidité constante, l'assurance dépendance et le secteur des soins devront faire face à un certain nombre de déficits, notamment en ce qui concerne le financement, le recrutement du personnel soignant et la disponibilité de logements adaptés aux besoins des personnes dépendantes.

