PROMES

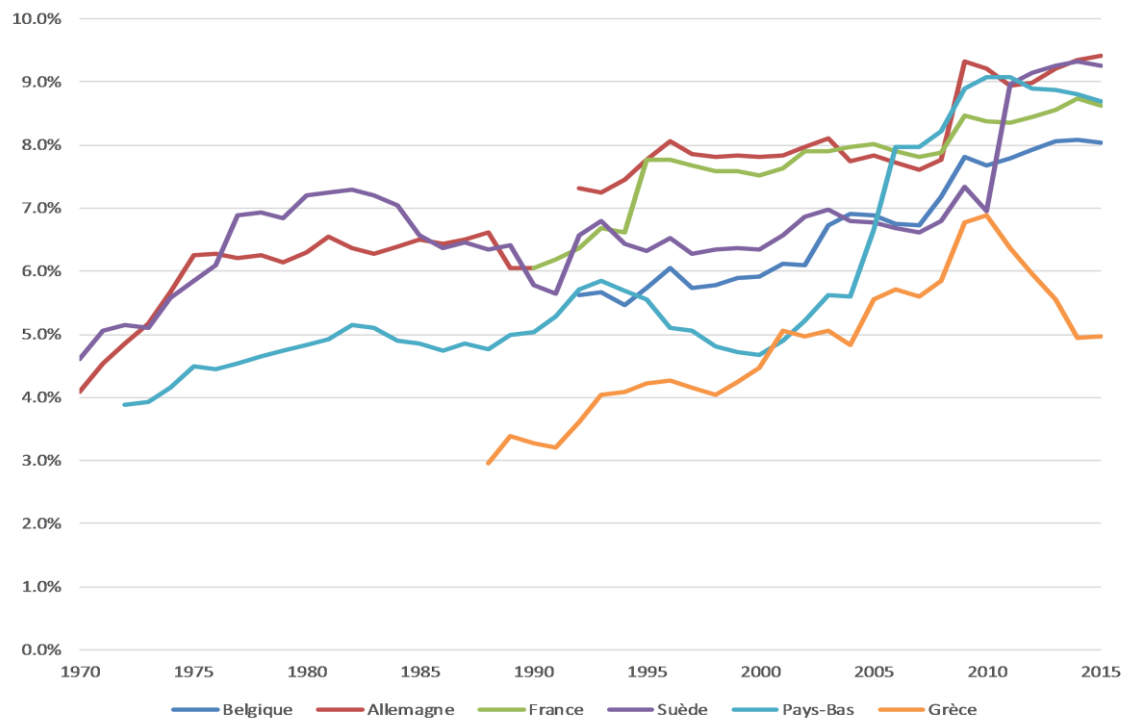
Un nouvel instrument de projection des dépenses de l'AMI pour les soins de santé

1. Pourquoi développer un nouveau modèle de projection ?

1.1. L'évolution historique des dépenses publiques de soins de santé

Tout comme dans les autres pays européens, les dépenses publiques de soins de santé représentent, en Belgique, une part importante et croissante des dépenses de la sécurité sociale. Dans un contexte de finances publiques étriquées et de vieillissement de la population, il est dès lors important de bien cerner les facteurs qui expliquent l'évolution de la consommation de soins. La Figure 1 illustre l'évolution des dépenses publiques de soins de santé en pourcentage du PIB dans plusieurs pays européens.

Figure 1 **Les dépenses publiques de soins de santé en Belgique et dans plusieurs pays européens**
En % du PIB



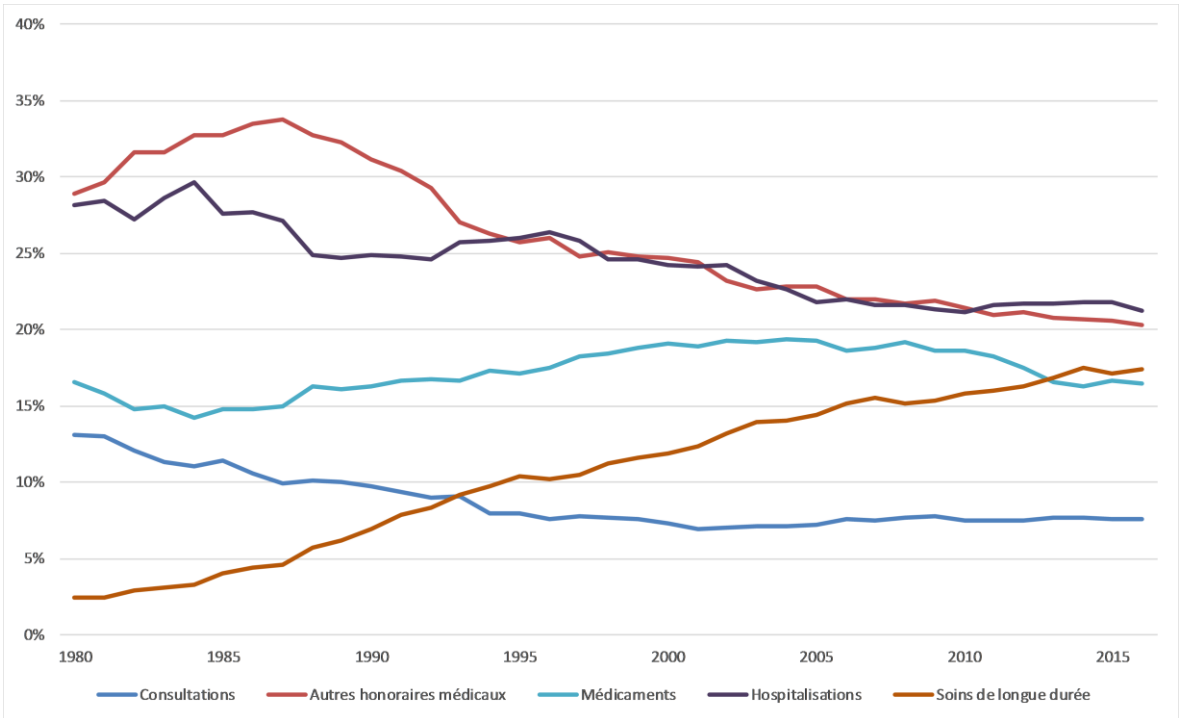
Source : Statistiques 2016 de l'OCDE en matière de santé

Le graphique fait ressortir l'augmentation tendancielle des dépenses et l'effet de la crise financière à partir de 2010 (de manière générale, une hausse de la part des dépenses de soins de santé dans le PIB en raison du recul de ce dernier, suivie d'une politique d'économie). Les dépenses de la Belgique en soins de santé sont plus élevées que la moyenne européenne, avec une part de 8% du PIB, mais moins élevées que dans nos pays voisins.

En ce qui concerne les dépenses de l'assurance maladie-invalidité (AMI), la Figure 2 fait apparaître des glissements dans les parts des principales composantes des dépenses au fil du temps. Ces glissements sont dus à la combinaison de plusieurs facteurs : des interventions des pouvoirs publics dans l'organisation des soins, des changements dans les pratiques médicales et des évolutions démographiques. La nette progression de la part des dépenses de soins de longue durée, par exemple,

reflète le développement des soins formels aux personnes âgées à partir du milieu des années quatre-vingt et les effets du vieillissement de la population.

Figure 2 Parts de grandes catégories de dépenses dans les dépenses AMI totales
En % des dépenses totales



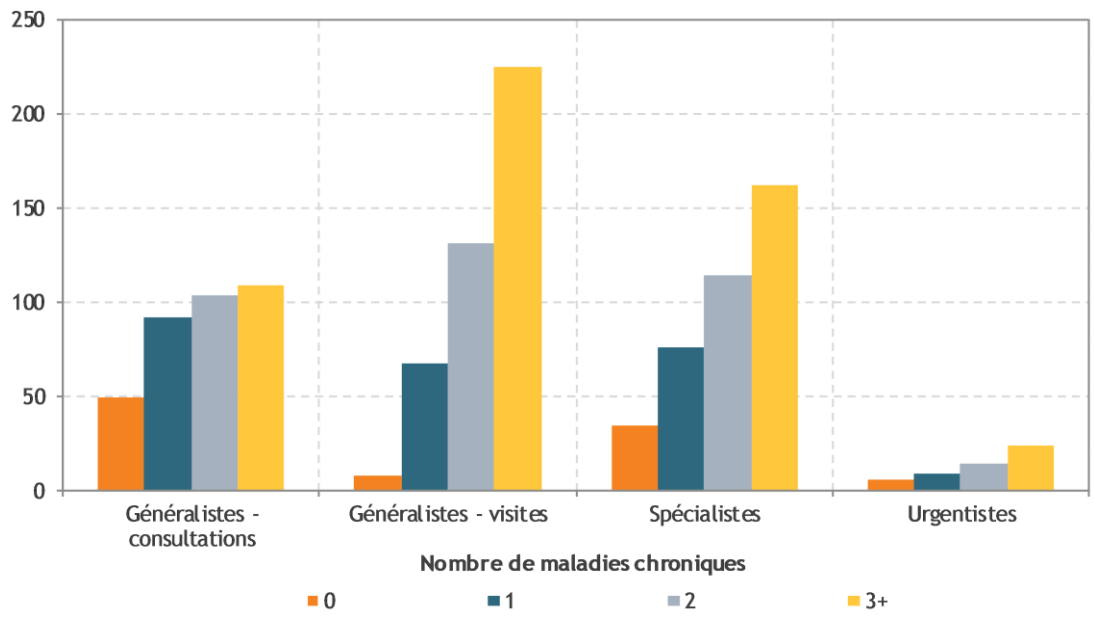
Source : INAMI

L'évolution des dépenses globales de soins de santé dans le temps peut être analysée en relation avec l'évolution du revenu national, de la démographie et d'autres macro-évolutions. Une telle approche nous renseigne sur l'importance des soins de santé en tant que composante des dépenses publiques et en tant qu'activité économique, mais ne permet pas de mieux comprendre les facteurs qui expliquent le recours individuel aux soins. Naturellement, le recours aux services médicaux par les femmes, les hommes et les enfants dépend en premier lieu de leur état de santé, mais il est également influencé par leurs caractéristiques socioéconomiques et démographiques. La section suivante aborde ces aspects plus en détail.

1.2. Différences socioéconomiques dans le recours aux soins

Consulter un médecin généraliste ou un spécialiste, prendre des médicaments, subir une intervention chirurgicale, se faire soigner par un kinésithérapeute ou un autre prestataire de soins sont des actes qui sont étroitement liés à l'état de santé. Les interventions AMI par patient, la quote-part personnelle et les suppléments payés par le patient varient dès lors fortement selon la nature et la gravité des problèmes de santé. La Figure 3 illustre, pour quelques grandes catégories de dépenses, les différences de dépenses AMI observées pour les personnes qui présentent 0, 1, 2 et 3 affections chroniques ou plus. Le graphique met en lumière les répercussions importantes des problèmes de santé graves sur les dépenses de soins de santé.

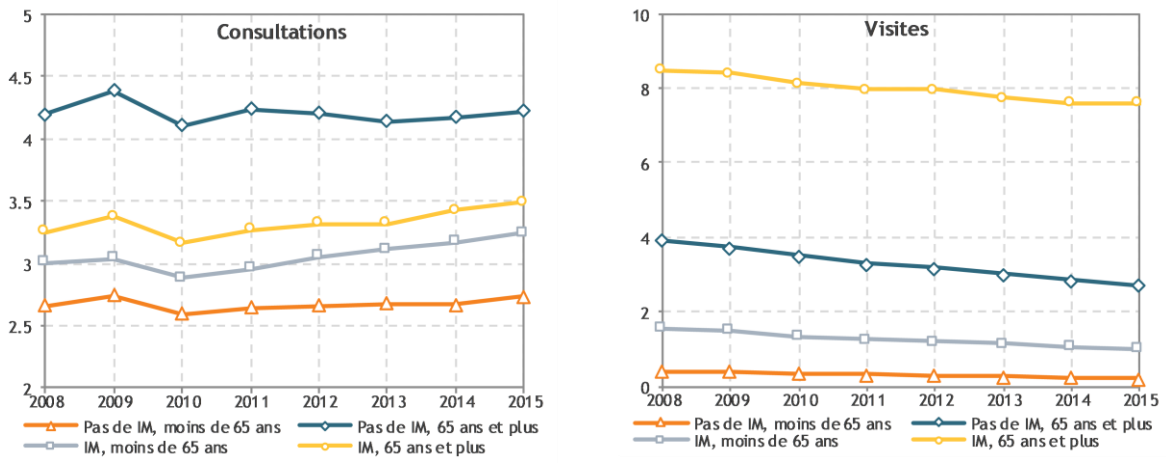
Figure 3 **Dépenses AMI moyennes selon les maladies chroniques**
Dépenses moyennes en € par assuré, 2015 (4 groupes d'assurés, selon le nombres de maladies chroniques)



Source : EPS (Release 11)

Outre l'état de santé, d'autres facteurs influencent également le recours aux soins par les individus et, partant, leurs dépenses de soins de santé. Plusieurs études, qui couvrent notamment la Belgique, font état d'un lien avec l'âge, le sexe, le niveau de formation, les revenus, l'emploi, la situation de vie et le statut d'assuré. Pour ce qui est de ce dernier facteur, on constate par exemple en Belgique d'importantes différences dans le nombre de contacts avec un médecin généraliste entre les personnes qui bénéficient du droit à une intervention majorée et celles qui n'en bénéficient pas (voir Figure 4). Naturellement, ces personnes se distinguent aussi par leur profil de santé.

Figure 4 **Contacts avec un médecin généraliste, en fonction du droit à une intervention majorée et de l'âge**
Nombre moyen de contacts par année



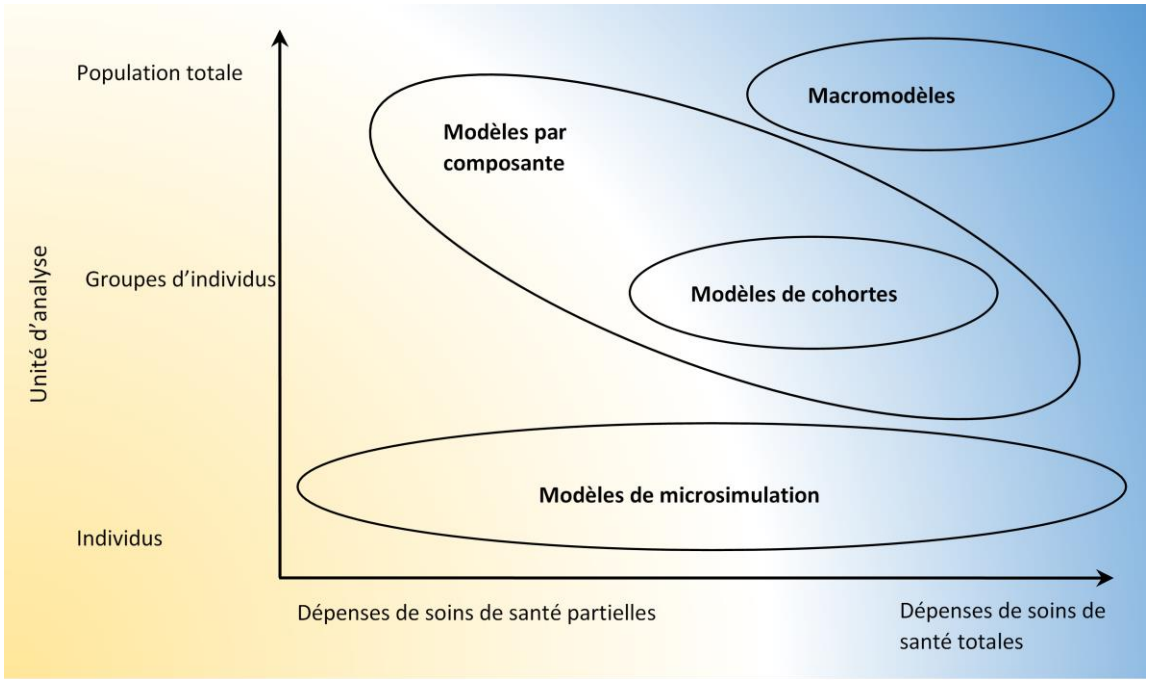
Source : EPS (Release 11)

De plus, le recours des individus aux soins est également lié aux caractéristiques de l'offre, comme la densité médicale, ainsi qu'aux caractéristiques du milieu de vie, ce qui se traduit par d'importants écarts régionaux.

1.3. PROMES : positionnement et complémentarité par rapport aux modèles existants

La consommation de soins et les dépenses y afférentes peuvent être modélisées de différentes manières, selon les questions auxquelles on tente de répondre, que ce soit à des fins de recherche scientifique ou d'élaboration de mesures. Il est possible de dégager une typologie de ces modèles en se basant sur le niveau d'agrégation des données. Ce niveau d'agrégation porte sur les sujets (individus, groupes ou ensemble de la population) et les soins (services spécifiques, groupes de services ou ensemble des soins). La Figure 5 schématise différentes classes de modèles que l'on peut distinguer à partir de ces critères.

Figure 5 Une typologie des modèles de projection



Source : Astolfi et al. (2011)

Les « macromodèles » s'intéressent au total des dépenses de santé de la population. Ces modèles identifient les déterminants macroéconomiques structurels de la variation de ces dépenses dans le temps (modèles nationaux en séries temporelles) et/ou les différences entre pays (modèles en données de panel). Ces modèles présentent l'avantage de la simplicité et se prêtent donc à l'étude de l'évolution tendancielle des dépenses à plus ou moins long terme. En revanche, ils sont inopérants pour analyser les effets de changements de politiques sur des catégories spécifiques de dépenses ou sur le recours aux soins par des groupes-cibles spécifiques. Le modèle actuel du Bureau fédéral du Plan basé sur des séries temporelles est un exemple de cette approche macroéconomique.

Les modèles par composante désagrègent les projections de dépenses totales, par exemple selon le type de prestataire de soins, la catégorie de dépenses (hôpitaux, soins de première ligne, spécialistes, médicaments, etc.) ou la pathologie. L'unité d'analyse est l'ensemble de la population, éventuellement subdivisée en sous-groupes. Les « estimations techniques » de l'INAMI peuvent être classées au sein de cette catégorie de modèles. Cette approche désagrégée a pour principal avantage de tenir compte des

évolutions spécifiques des composantes. Toutefois, dans la mesure où ces modèles génèrent des projections basées sur les tendances récentes, à l'instar des macromodèles, ils ne tiennent pas compte de l'impact des déterminants socioéconomiques sur la consommation de soins. Les modèles de niveau « méso » comprennent également les modèles de cohortes et les modèles actuariels, qui calculent des profils de dépenses pour des groupes spécifiques de la population, la plupart du temps sur la base de l'âge et du sexe, ainsi que les modèles basés sur des cellules. Ces derniers répartissent la population en groupes sur base de l'âge, du sexe, du statut socioéconomique, de l'état de santé et d'autres caractéristiques pertinentes et fournissent, par cellule, une estimation de la probabilité de recours aux soins et les dépenses y afférentes.

Dans les modèles de microsimulation, l'unité d'analyse est l'individu. Ces modèles simulent la consommation de soins pour un échantillon de sujets représentatif, dont les caractéristiques évoluent en projection (situation de vie, statut socioéconomique, état de santé). Ils rendent compte de l'hétérogénéité des comportements des individus en matière de soins et peuvent évaluer les effets redistributifs de certaines politiques. Leur principal désavantage est leur complexité et la grande quantité de données requise.

Les modèles actuellement utilisés par l'INAMI et le Bureau fédéral du Plan n'échappent pas aux limites décrites plus haut. Le modèle utilisé par l'INAMI pour ses « estimations techniques » est relativement détaillé mais ne traite pas distinctement les groupes de patients présentant des caractéristiques et des profils de consommation de soins différents. Il extrapole des tendances récentes en matière de dépenses et est, dès lors, plus particulièrement adapté pour des projections à court terme. Le modèle du Bureau fédéral du Plan basé sur des séries temporelles établit un lien entre les dépenses et leurs déterminants structurels (revenu, démographie, technologie médicale), mais ne permet pas de distinguer des catégories de dépenses plus spécifiques ou des groupes d'individus présentant des profils différents. Compte tenu de ces limites, ces modèles n'apportent pas de réponses à certaines questions importantes relatives aux politiques et mesures. Le modèle PROMES (PROjecting MEdical Spending) a été développé pour compléter et affiner les modèles existants, pour autant que les données disponibles le permettent.

La suite de la brochure porte sur le processus d'élaboration de ce modèle, ainsi que sur les applications possibles et sur ses limites.

2. PROMES : fondements méthodologiques

PROMES est constitué de modèles comportementaux à l'échelle des individus (les assurés). Ces modèles relient le recours aux soins à des caractéristiques individuelles pertinentes comme la catégorie d'âge, le sexe, l'état de santé, la situation sociale et le statut d'assuré. Ils permettent de calculer, à partir des caractéristiques spécifiques d'un individu, la probabilité qu'il recoure à certaines prestations de soins et avec quelle fréquence.

Dans PROMES, des modèles comportementaux distincts ont été estimés pour un grand nombre de sous-composantes des dépenses AMI. Le lien entre le recours aux soins et une caractéristique déterminée, ainsi que la direction et l'intensité de ce lien si celui-ci est avéré, peuvent en effet varier selon la catégorie de dépenses. Ces différences ne se manifestent pas uniquement entre des grandes catégories de dépenses, comme les consultations et visites, les hospitalisations et les médicaments. On observe aussi d'importantes différences au sein même de ces groupes. Le profil (âge, sexe et état de santé) des consommateurs d'antibiotiques est, par exemple, tout à fait différent de celui des consommateurs de médicaments antiparkinsoniens. PROMES modélise le recours aux soins de manière désagrégée et peut dès lors faire apparaître en projection les effets différenciés de certaines évolutions, par exemple démographiques, par groupe de dépenses. Cette approche permet également d'estimer et de projeter les effets de mesures ciblées sur certains groupes de dépenses.

Les patients suivent des trajets de soins, constitués de premières consultations, consultations de suivi et/ou réorientations, examens de diagnostic et traitements. PROMES tient compte autant que possible de ce cheminement. Les variables qui rendent compte des antécédents médicaux - état de santé, contacts avec les généralistes et spécialistes, hospitalisations au cours de la période précédente – servent de variables explicatives. À quelques exceptions près, la dimension temporelle de la modélisation est mensuelle car c'est celle qui se rapproche le plus des trajets de soins des patients : consultations de suivi, réorientations et traitements se succèdent en effet assez rapidement.

Les modèles ont été estimés à partir de données portant sur les années 2008-2015, tirées d'un échantillon de la population d'assurés obligatoires, appelé l'Échantillon permanent. Les résultats des estimations constituent la base des projections à moyen terme du recours aux soins et des dépenses associées. Chaque individu de l'échantillon fait l'objet de projections sur un horizon de 5 ans (actuellement jusqu'en 2022). Les résultats obtenus pour l'échantillon sont repondérés afin de les appliquer à la population future.

Dans PROMES, l'unité d'analyse est l'individu. Le modèle projette les dépenses AMI totales de soins de santé par individu à partir de modèles distincts par groupe de dépenses, avec un niveau de détail élevé pour chacun des groupes modélisés. Dès lors, si l'on se réfère à la typologie des modèles de projection de la Figure 5, PROMES fait partie des modèles de microsimulation et des modèles par composante. PROMES est un modèle de microsimulation qui inclut des éléments dynamiques, sans pour autant constituer un outil totalement dynamique modélisant les transitions dans la consommation de soins. Les modèles explicatifs tiennent compte de l'état de santé antérieur et du recours aux soins dans le passé, mais pour le reste, ils lient les caractéristiques d'un individu à sa consommation de soins à un moment donné de manière statique. Le calcul des facteurs de repondération est réalisé au moyen d'un modèle distinct de microsimulation dynamique. La construction et le dispositif de projection du modèle PROMES sont expliqués dans la section suivante.

3. Construction du modèle

3.1. Données : données longitudinales administratives de l'Échantillon permanent

L'Échantillon permanent (EPS) est une base de données administratives et longitudinales. L'échantillon se compose d'environ 1 affilié sur 40 pour les moins de 65 ans et d'1 affilié sur 20 pour les 65 ans et plus. Il contient des données détaillées sur tous les soins médicaux qui relèvent de l'assurance maladie obligatoire ainsi que des données sur l'âge, le sexe, le domicile, la situation sociale et le statut d'assuré. L'EPS, qui inclut au total plus de 300 000 individus, réalise un suivi de leur consommation de soins de santé depuis 2002.

PROMES utilise des données sur la période 2008-2015. Les données relatives aux années antérieures ne sont pas prises en compte dans l'analyse dans la mesure où les petits risques des indépendants n'ont été inclus dans l'assurance obligatoire qu'à partir du 1er janvier 2008 (ce qui a entraîné une rupture de série dans les données). Les modèles ont été estimés à partir d'un échantillon de 50% des données EPS (n>150 000).

3.2. Modélisation en deux étapes

La modélisation de la consommation de soins de santé s'opère en deux étapes. La probabilité d'un recours aux soins fait l'objet de la première étape, et est modélisée à partir des caractéristiques de l'individu et d'autres variables pertinentes (voir ci-dessous). La seconde étape concerne le nombre de prestations (le volume de soins) et s'applique lorsqu'il y a consommation de soins. Dans certains sous-modèles (comme les consultations et les visites de médecins généralistes et spécialistes), le volume de soins a également été estimé, dans l'étape 2, en fonction des variables explicatives (comme dans l'étape 1). Dans la plupart des sous-modèles, l'estimation du nombre de prestations par individu dans l'étape 2 est réalisée au moyen d'un modèle simplifié à partir des volumes moyens estimés selon des caractéristiques de base (comme l'âge et le droit à une intervention majorée).

3.3. Variables explicatives

Le Tableau 1 présente un aperçu des variables explicatives des comportements de consommation de soins. Il s'agit de variables démographiques (catégorie d'âge, sexe), d'indicateurs de l'état de santé, d'indicateurs de la situation sociale (chômeur complet, chômeur de longue durée de 50 ans et plus, situation de vie), du statut d'assuré (droit à une intervention majorée, dossier médical global, maximum à facturer), de la consommation antérieure de soins (nombre de contacts avec un généraliste/ spécialiste/urgentiste au cours de la période précédente (t-1), hospitalisation en t-1, t-2, t-3), de caractéristiques du milieu de vie (arrondissement, domicile, taux d'urbanisation, densité médicale) et de la période (année, mois).

Les variables explicatives sont soit des variables endogènes (variables elles-mêmes expliquées dans le modèle), soit des variables exogènes (variables déterminées en dehors du modèle).

Tableau 1 Variables explicatives de la consommation de soins dans PROMES

	Exogènes	Endogènes
Démographie	Catégorie d'âge	
	Sexe	
	Interaction âge-sexe	
Santé	État de santé général	
	Statut/certificat de maladie chronique - invalidité	
	Maladies chroniques spécifiques	
	Autres indications de maladies chroniques	
	Épidémie de grippe	
Situation sociale	Chômeur	
	Chômeur de longue durée (50+)	
	Situation de vie (isolé/cohabitant)	
Statut d'assuré	Droit à une intervention majorée	
	Dossier médical global	
	Remboursement dans le cadre du maximum à facturer	
Soins antérieurs		Hospitalisation (t-1, t-2, t-3)
		Contacts avec un généraliste, spécialiste, urgentiste (t-1)
Milieu de vie	Arrondissement	
	Degré d'urbanisation	
	Densité médicale (généralistes, spécialistes, urgentistes)	
Période	Année, mois	

L'état de santé est un déterminant essentiel de la consommation de soins. Les données de l'Échantillon permanent n'incluent pas de données sur la morbidité en tant que telle. Un indicateur de maladies chroniques et d'invalidité est construit à partir de données sur le statut des ayants droit. En outre, l'équipe de recherche a développé une série d'indicateurs de morbidité à partir de données sur la consommation de médicaments : un indicateur de l'état de santé général à partir du nombre de classes de médicaments, une série d'indicateurs pour les maladies chroniques relativement courantes comme le diabète, la BPCO/l'asthme et, enfin, un indicateur qui regroupe d'autres indications de chronicité.

Outre les variables individuelles relatives à l'état de santé, les modèles incluent aussi une variable 'épidémie de grippe', construite à partir de données sur le nombre de consultations pour des symptômes grippaux fournies par l'Institut scientifique de santé publique.

La densité médicale (nombre de généralistes, spécialistes et urgentistes pour 10 000 habitants) est calculée par arrondissement, sur la base des données INAMI relatives au nombre de médecins.

Dans les modèles de consultations et visites des médecins généralistes et spécialistes, le montant du ticket modérateur constitue également une variable explicative.

3.4. Groupes de dépenses modélisés

Le modèle PROMES se compose de modules qui correspondent aux grands groupes de dépenses et qui sont parfois subdivisés en sous-modèles (voir Tableau 2). Ces groupes ont été délimités de façon à assurer la comparabilité avec les estimations techniques de l'INAMI. Dans certains sous-modèles, des estimations distinctes ont été réalisées pour certaines catégories d'assurés (par ex. selon l'âge, le sexe ou le droit à une intervention majorée).

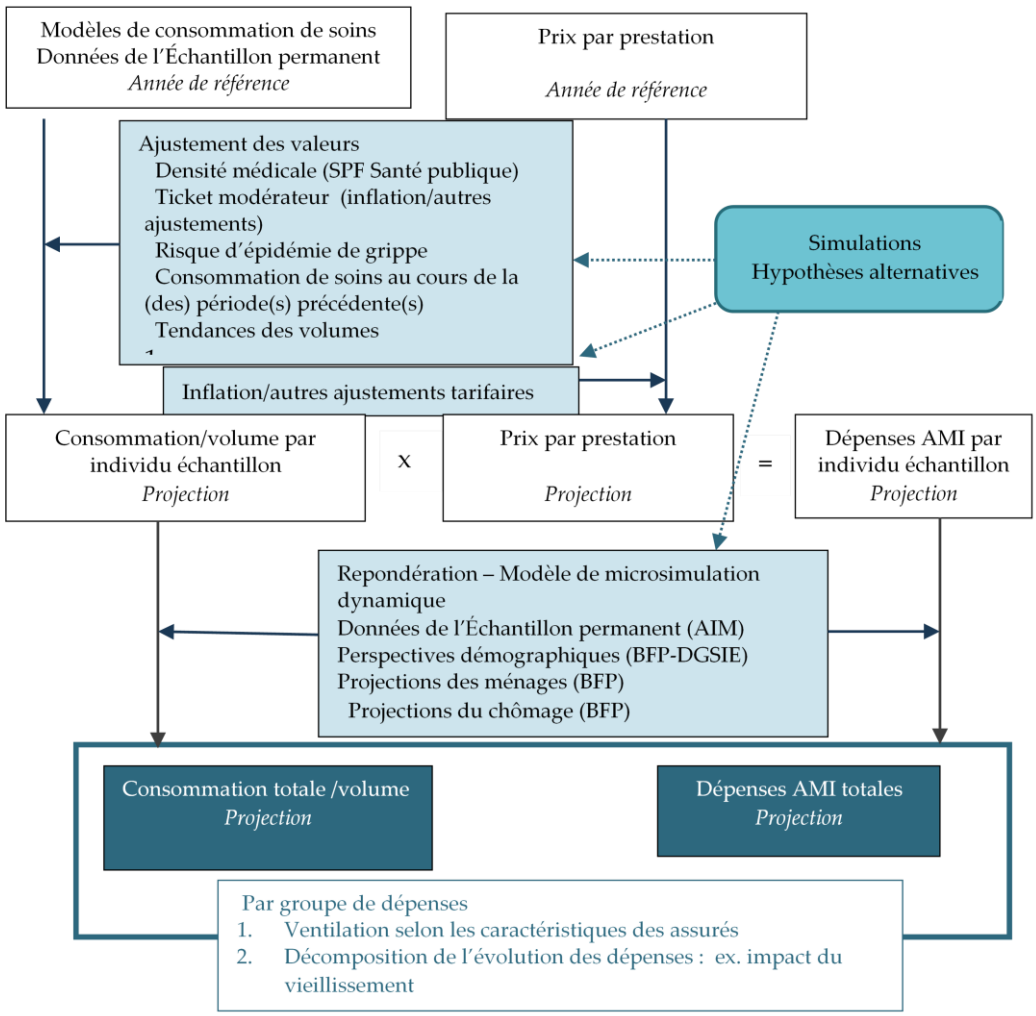
Tableau 2 Aperçu des groupes de dépenses modélisés

Modules	Sous-modèles
Honoraires des médecins	
Consultations et visites	Consultations de généralistes, visites de généralistes, spécialistes, urgentistes
Prestations techniques et chirurgie	Selon le prix, ambulatoire/hospitalisation, diagnostic/traitement
Biologie clinique	Ambulatoire/hospitalisation
Imagerie médicale	Ambulatoire/hospitalisation
Gynécologie	
Surveillance	
Spécialités pharmaceutiques	
Officines publiques	Par grande classe thérapeutique ex. antithrombotiques, antibactériens, psycholeptiques
Pharmacies hospitalières, pour soins ambulatoires	
Pharmacies hospitalières, hors forfait	
Pharmacies hospitalières, forfait	
Hospitalisations	
Hospitalisation	Dont soins aigus, sp, hôpital de jour chirurgical
Hospitalisation de jour	dont forfait plâtre, maxiforfait
Honoraires de dentisterie	dont consultations, prévention
Soins par kinésithérapeutes	dont prestations courantes, pathologies lourdes
Implants	Dont orthopédie et traumatologie, chirurgie thoracique
Honoraires des infirmiers (soins à domicile)	Dont séance de soins, forfaits pour les patients lourdement dépendants
Soins par bandagistes et orthopédistes	bandagistes, orthopédistes
Soins d'opticiens	
Soins d'audiciens	
Logopédie	
Dialyse	Honoraires/forfaits
MRS/MRPA/centres de soins de jour	
Rééducation fonctionnelle, rééducation professionnelle	
Malades chroniques et soins palliatifs	Forfaits pour les malades chroniques, l'incontinence, les patients palliatifs
Soins de santé mentale	
Maximum à facturer	
Maisons médicales	Médecins généralistes, infirmiers, kinésithérapeutes

3.5. Structure du modèle de projection

La Figure 6 schématise la structure du modèle de projection.

Figure 6 Structure du modèle de projection



Les données de base des projections sont les données individuelles mensuelles d'un échantillon représentant 50% de l'EPS portant sur la dernière année d'observation (2015). Le recours aux soins est projeté sur base mensuelle par individu et type de soins. Pour chaque mois de la projection, la probabilité de recours aux soins et le volume de soins (nombre de prestations) sont calculés par individu en fonction d'une série de caractéristiques invariantes, de plusieurs variables (densité médicale, risque d'épidémie de grippe et ticket modérateur) dont la valeur (par mois ou année) peut évoluer et des soins antérieurs (tels que projetés). Les calculs sont réalisés au moyen des modèles microéconomiques estimés (voir points 3.1 et 3.2).

Les dépenses sont calculées en combinant les chiffres des prestations par individu-mois et le prix moyen (intervention AMI) par prestation, différencié selon diverses caractéristiques des assurés comme l'âge, le sexe, le droit à une intervention majorée, le dossier médical global. Les prix moyens,

calculés à partir des observations pour 2015, sont ajustés en projection sur la base d'hypothèses relatives à l'indexation et d'autres modifications tarifaires. On obtient ainsi une projection des dépenses par individu de l'échantillon. Les résultats de la projection sont ensuite ajustés, par rapport à la population future, à partir de facteurs de pondération calculés au moyen d'un modèle de microsimulation dynamique. Ces aspects sont traités plus en détail à la section 3.6.

3.6. Projection des variables exogènes

Pour la projection des variables exogènes, nous nous sommes autant que possible basés sur des projections disponibles (voir Tableau 3). Toutefois, de telles projections n'existaient pas pour la plupart des variables exogènes. C'est pourquoi nous avons développé un modèle de projection dynamique à partir des données de l'EPS pour la période 2008-2015. Ce modèle de projection dynamique simule le vieillissement, année après année, des individus de l'échantillon EPS de 2015 (dernière année d'observation disponible) à 2022, tout en les faisant transiter entre les catégories des différentes variables exogènes. Les naissances, décès, immigrations et émigrations sont également simulés. Les probabilités de transition sont estimées à partir des données de l'EPS. Les résultats sont alignés sur les perspectives du Bureau fédéral du Plan en matière de situation de vie et de chômage. Les facteurs de pondération sont calculés sur la base de ce modèle de projection dynamique et sont utilisés dans PROMES pour pondérer la taille et la composition de l'échantillon en fonction de la population future.

La méthode dynamique a pour principal avantage de garantir une cohérence dans les tendances des différentes variables exogènes projetées. Les interactions entre variables exogènes sont totalement prises en compte. En outre, la concordance entre les définitions des variables exogènes dans la projection dynamique et dans PROMES est également garantie, puisque les deux s'appuient sur l'EPS. Ce ne serait pas nécessairement le cas si la projection des exogènes était réalisée à partir d'autres données.

Le Tableau 3 donne un aperçu des variables exogènes du modèle ainsi que les sources ou méthodes utilisées pour en projeter les valeurs sur l'horizon de projection.

Tableau 3 Projection des variables exogènes

Variables exogènes	Source ou méthode de projection
Population selon : - l'arrondissement - le sexe - la catégorie d'âge	Perspectives de population du BFP, réalisées en collaboration avec la DGS, corrigées des écarts entre la population totale et la population assurée résidant en Belgique.
Indicateurs de santé - état de santé général - statut / certificat de maladie chronique - invalidité - Maladies chroniques spécifiques (1) - Autres indications de maladies chroniques	Modèle dynamique
Épidémie de grippe (2)	Moyenne par mois sur les années 2008-2016, observations par l'ISP
Situation de vie	Modèle dynamique, aligné sur les projections des ménages du BFP
Chômage : - chômage complet - chômage de longue durée chez les 50+	Modèle dynamique, aligné sur les projections du chômage du BFP
Statut d'assurance - droit à une intervention majorée - dossier médical global	Modèle dynamique
Degré d'urbanisation	Modèle dynamique
Densité médicale par arrondissement (2)	SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement ; Cellule « Planification de l'offre des professions des soins de santé » Ces projections par groupe linguistique sont transposées en projections par arrondissement.

(1) Affections cardiovasculaires, BPCO/asthme, polyarthrite rhumatoïde, diabète, épilepsie, Parkinson, Alzheimer, psychose et affections de la glande thyroïde

(2) Exogène au niveau agrégé, pas par individu

4. Possibilités de simulation et limites

Le modèle PROMES permet de réaliser des projections de l'ensemble ou de différentes composantes des dépenses AMI dans le cadre d'un scénario de base ('business as usual') ou de scénarios alternatifs. En outre, il permet de simuler la consommation de soins et les dépenses y afférentes pour des groupes de personnes présentant des profils socioéconomiques et/ou démographiques différents. Compte tenu de ces caractéristiques, le modèle est un instrument flexible pour projeter les dépenses AMI à politique constante (scénario de base) ou pour des hypothèses alternatives en matière d'évolution des variables exogènes ou encore dans le cadre de scénarios alternatifs (Que se passerait-il si ... ?). Des exemples de simulation sont présentés dans la section suivante.

En dépit des nombreuses possibilités qu'il offre, PROMES présente également des limites, à l'instar d'autres modèles de projection. Nous passons ici les principales en revue.

- Limites au niveau des données

Le modèle a été estimé (principalement) à partir de données tirées de l'Échantillon permanent, qui ne fournit pas d'informations sur un certain nombre de caractéristiques individuelles susceptibles d'influencer la demande de soins : les revenus (du ménage), le niveau de formation, les habitudes de vie (alimentation, consommation d'alcool et de tabac, activité physique, etc.), les antécédents, la situation de vie et le contexte professionnel actuels, etc. Certaines de ces variables sont en principe disponibles pour autant qu'il y ait un lien avec d'autres bases de données, mais cette liaison n'a pas (encore) été réalisée.

- Effets de changements au niveau des variables non prises en compte dans le modèle

Par définition, un modèle ne peut simuler les effets de changements que pour les variables qu'il contient. À titre d'exemple, les effets d'une nouvelle campagne contre le tabagisme ne peuvent par exemple pas être estimés avec PROMES car le tabagisme n'est lui-même pas observé (voir point précédent).

- Effets d'une 'nouvelle' politique

Des mesures inédites - donc non observées dans les données historiques - ne peuvent pas être directement évaluées avec le modèle. Les effets sur les dépenses d'une extension de l'assurance à de nouvelles catégories de soins (par exemple le remboursement de la psychothérapie) en constituent un exemple. Les effets attendus de telles mesures sur les dépenses pourraient être évalués dans le cadre d'estimations externes et ensuite ajoutés aux résultats de la projection.

- Modèles explicatifs versus modèles de simulation

Même si PROMES explique la consommation de soins (dans les limites décrites plus haut), il a été conçu en premier lieu pour réaliser des projections et des simulations de politiques. Par conséquent, la qualité des résultats du modèle dépend non seulement de 'l'exhaustivité' du modèle estimé, mais aussi de la qualité de la projection des variables exogènes (celles qui ne sont pas expliquées par le modèle). Cet aspect est surtout important pour les projections de base, mais moins pour les simulations de

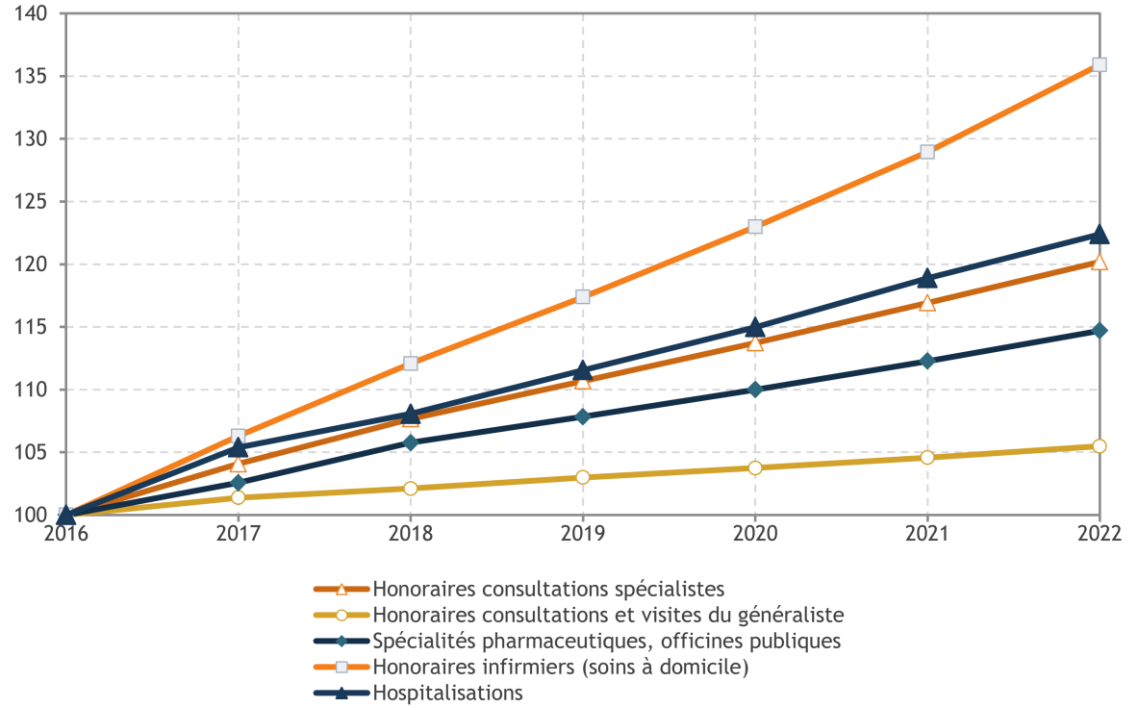
politiques (dans lesquelles ce sont surtout les écarts par rapport à la simulation de base, qui sont significatifs).

5. Exemples de simulation

Quelques exemples de simulation sont présentés ci-dessous afin d'illustrer les possibilités du modèle. Les résultats des simulations sont provisoires puisque plusieurs tests et contrôles doivent encore être menés en concertation avec l'INAMI. Ainsi, les effets de la poursuite intégrale ou partielle des tendances observées dans les probabilités de recours aux soins notamment seront analysés plus en détail.

La Figure 7 montre la projection des dépenses de l'AMI pour quelques grandes catégories de dépenses dans le scénario de base. Le scénario de base est réalisé à politique constante avec les variables exogènes telles que décrites dans le Tableau 3. Les adaptations tarifaires suivent les prévisions d'inflation tirées du modèle de moyen terme HERMES (Bureau fédéral du Plan).

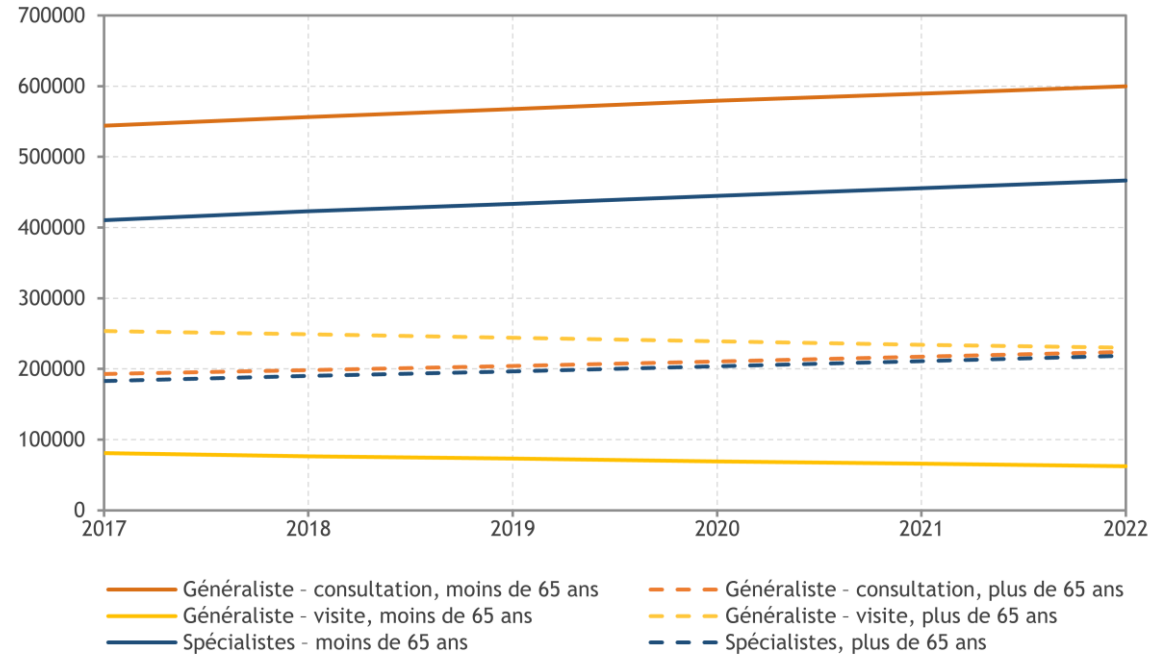
Figure 7 Projection des dépenses de l'AMI pour quelques catégories de dépenses, selon le scénario de base
Évolution par rapport à la première année de projection (2016 = 100, nominal)



Le modèle permet de simuler, pour chaque groupe de dépenses modélisé, l'évolution des dépenses en fonction (de combinaisons) des caractéristiques des assurés. À titre d'illustration, les figures ci-dessous présentent l'évolution des dépenses pour les consultations et les visites, ventilée par classe d'âge (Figure 8) et par maladie chronique ou handicap (Figure 9).

Figure 8 **Évolution par classe d'âge des dépenses pour les consultations et les visites**

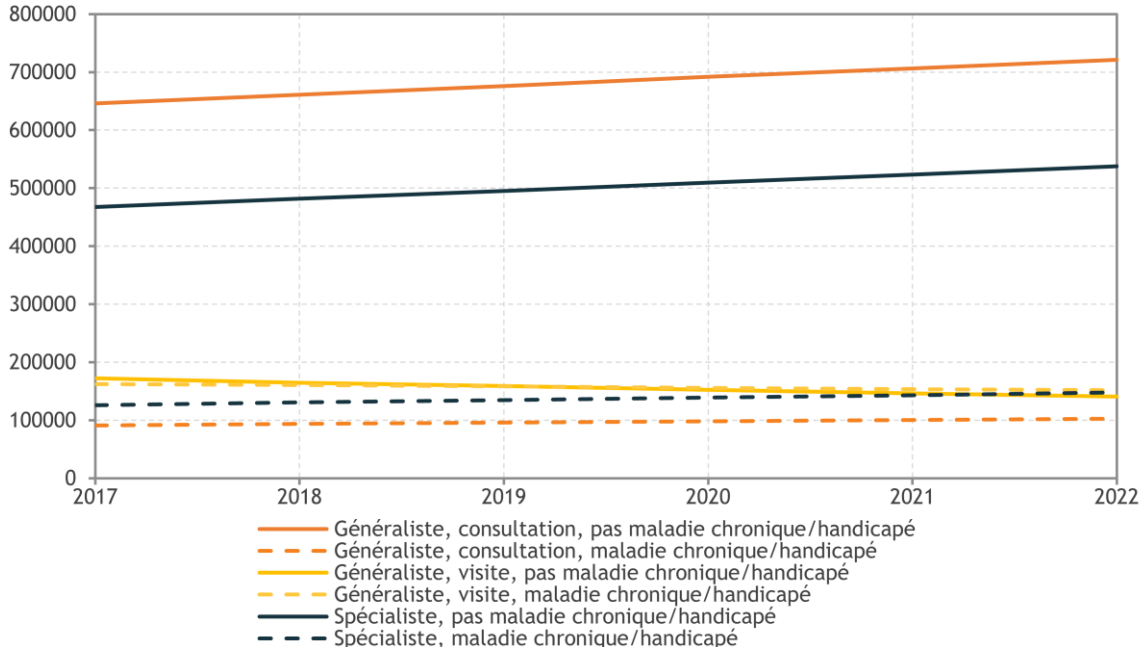
En 1.000 €



La Figure 8 montre que les généralistes se rendent plus souvent en visite au domicile des personnes âgées. Les visites à domicile diminuent lentement en projection de manière générale, alors que les autres catégories de dépenses augmentent de manière continue et parallèle. Le généraliste se rendra aussi relativement beaucoup plus fréquemment en visite au domicile de malades chroniques et de personnes handicapées (Figure 9).

Figure 9 **Évolution des dépenses pour les consultations et visites, selon le statut ou non de malade chronique/personne handicapée**

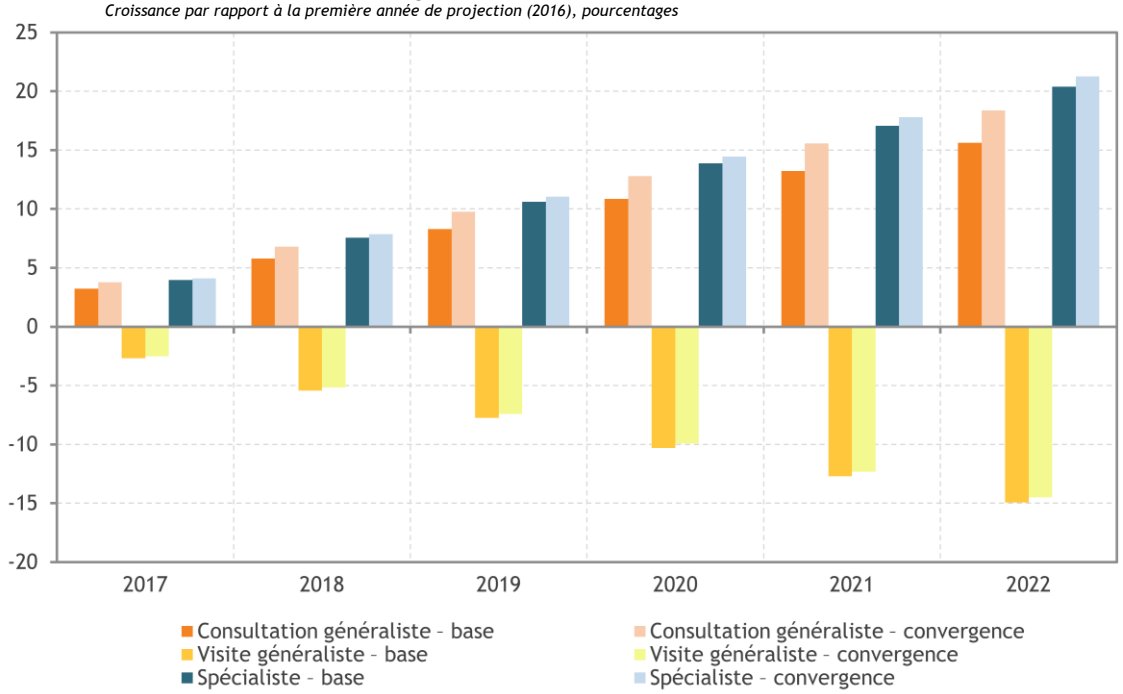
En 1.000 €



Outre les projections à politique inchangée dans le scénario de base, le modèle peut projeter l'évolution des dépenses de l'AMI dans le cadre d'hypothèses alternatives sur l'évolution des variables exogènes ainsi que de scénarios alternatifs. Les figures ci-dessous illustrent les résultats de simulation obtenus pour une même catégorie de dépenses, à savoir les honoraires pour les consultations et les visites. La Figure 10 compare le scénario de base avec un scénario où les pourcentages d'assurés disposant d'un dossier médical global (DMG) par arrondissement et par classe d'âge convergent vers les pourcentages de l'arrondissement où le taux de pénétration du DMG est le plus élevé ('scénario de convergence'). La convergence entraîne une augmentation des dépenses pour les consultations de généralistes et, dans une moindre mesure, pour les consultations de spécialistes. La baisse des dépenses pour les visites de généralistes est moins soutenue dans le scénario de convergence que dans le scénario de base.

Figure 10 Comparaison de l'évolution des dépenses pour les honoraires de généraliste et de spécialiste, dans les scénarios de base et de convergence DMG

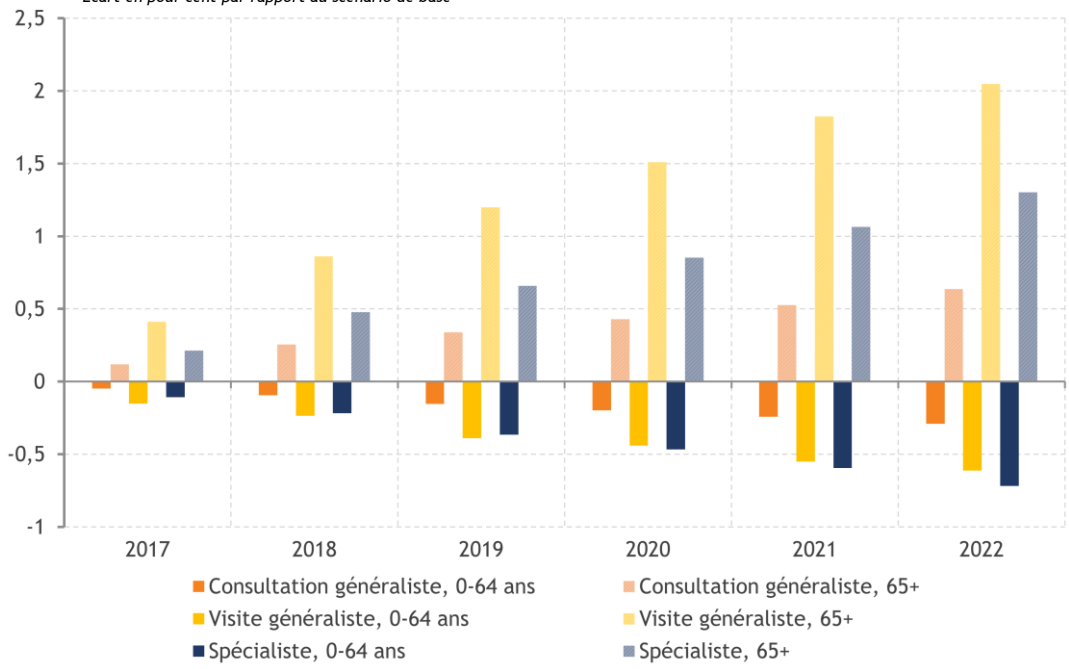
Croissance par rapport à la première année de projection (2016), pourcentages



Dans le scénario de base, la part des personnes bénéficiant d'une intervention majorée (IM) diminue chez les personnes âgées et augmente dans la population de moins de 65 ans. Dans le scénario 'IM-part constante', ces tendances ne se poursuivent pas. La Figure 11 fait apparaître que ces changements de tendance ont des effets sur les dépenses de l'AMI pour les consultations et les visites, qui sont opposés selon que la population soit âgée de plus ou de moins de 65 ans. Ainsi, les dépenses pour les plus de 65 ans seraient clairement plus élevées dans le scénario 'IM-part constante' que dans le scénario de base. Par contre, elles seraient moins élevées pour la population de moins de 65 ans.

Figure 11 Comparaison de l'évolution des dépenses d'honoraires pour les consultations et les visites entre le scénario 'IM-part constante' et le scénario de base

Écart en pour cent par rapport au scénario de base



Enfin, le Tableau 4 synthétise les résultats d'un exercice simulant l'impact d'une réduction du ticket modérateur pour les consultations de généraliste à charge des personnes bénéficiant d'une intervention majorée, de 1,5 € à 0,5 € (en l'absence de dossier médical global) et de 1€ à 0,3€ (avec dossier médical global).

Tableau 4 Impact d'une réduction du ticket modérateur sur les dépenses pour les consultations de généralistes par les personnes bénéficiant d'une intervention majorée

Écart en pour cent par rapport au scénario de base

	Consultations de généralistes	Visites de généralistes	Consultations de spécialistes	Urgences
2018	1.13%	0.54%	-0.02%	0.00%
2019	1.13%	0.30%	-0.02%	-0.02%
2020	1.11%	0.30%	-0.02%	-0.02%
2021	1.13%	0.24%	-0.01%	-0.05%

Cette modification du ticket modérateur pour la consultation d'un généraliste a, outre un effet direct sur les dépenses de consultation mêmes, un impact indirect (limité) sur les autres groupes de dépenses.

6. PROMES, un instrument d'aide à la décision

Le développement du modèle PROMES est sans nul doute un projet ambitieux dont la première phase vient de s'achever. Pour que le Bureau fédéral du Plan et l'INAMI puissent l'utiliser de façon récurrente pour des simulations budgétaires et de politiques, il reste plusieurs étapes à franchir. Tout d'abord, les possibilités et limites des modèles n'apparaissent clairement qu'au fur et à mesure de leur utilisation et de la confrontation des résultats avec ceux des méthodes de projection existantes. L'expérience nous montrera comment le modèle peut compléter et enrichir les instruments existants, autrement dit appuyer les perspectives à moyen terme du Bureau fédéral du Plan ainsi que les estimations techniques de l'INAMI (et en particulier l'estimation pluriannuelle). Pour les projections à court terme, les deux institutions continueront à se baser sur les estimations techniques de l'INAMI.

En outre, les deux institutions ont l'intention d'utiliser PROMES pour simuler les effets de politiques nouvelles, afin d'évaluer aussi bien les mesures décidées que les interventions hypothétiques. Comme mentionné plus haut, la nature du modèle (et des données qu'il contient) impose des limites quant aux questions susceptibles d'être étudiées.

Enfin, le modèle doit être constamment mis à jour si l'on veut l'utiliser de manière récurrente pour des projections de dépenses et des simulations de politiques. Il convient dès lors d'actualiser en permanence les données d'input (les variables du modèle), de réestimer périodiquement les équations de comportement et d'adapter le modèle à l'évolution de la réglementation. Le modèle peut aussi être affiné, adapté et enrichi de nouvelles possibilités selon les besoins des utilisateurs. Grâce aux efforts constants des modélisateurs et utilisateurs de PROMES, la qualité du modèle sera aussi prometteuse que son nom le suggère.

INAMI

Bureau fédéral du Plan
Analyses et prévisions économiques