

## VARIATIONS DE PRATIQUES

---

### Méthodologie et éléments d'interprétation

Sélection des thèmes, éléments d'interprétation des données et  
méthode d'analyse des variations de pratiques médicales



INAMI – Service des Soins de Santé – Direction Recherche, Développement et promotion de la qualité

**Appropriate Care Unit**

Pascal Meeus, Virginie Dalcq, Delphine Beauport, Katrien Declercq

Contact : [appropriatecare@riziv-inami.fgov.be](mailto:appropriatecare@riziv-inami.fgov.be)

**Date de cette version : 12 octobre 2023**

TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>2. CHOIX DES THÈMES</b> .....	<b>4</b>
1. <i>Disponibilité des données</i> .....	4
2. <i>Couverture des spécialités</i> .....	4
3. <i>Existence de matériel complémentaire</i> .....	4
4. <i>Actualité</i> .....	4
5. <i>Potentiel de gain</i> .....	5
6. <i>Existence d'un réseau professionnel</i> .....	5
7. <i>Obsolescence des pratiques</i> .....	5
<b>3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE</b> .....	<b>6</b>
A. SOURCES DE DONNÉES .....	6
1. <i>Documents N</i> .....	6
2. <i>Données combinées</i> .....	6
B. SÉLECTION DES ANALYSES ET EXTRACTION DES DONNÉES BRUTES .....	7
C. STANDARDISATION DE DONNÉES .....	8
1. <i>Calcul des taux de recours annuels non standardisés</i> .....	9
2. <i>Calcul de la répartition dans la population totale</i> .....	9
3. <i>Calcul des taux de recours annuels standardisés</i> .....	9
D. ÉLABORATION D'INDICATEURS : GRAPHIQUES ET TABLEAUX .....	10
1. <i>Tableau : Codes de nomenclature INAMI retenus pour l'analyse</i> .....	10
2. <i>Tableau : Historique des codes de nomenclature</i> .....	10
3. <i>Tableau : Spécialisation des prestataires</i> .....	10
4. <i>Tableau : Spécialisation des prescripteurs</i> .....	11
5. <i>Tableau : Evolution par région du taux de recours standardisé par 100 000 assurés</i> .....	12
6. <i>Tableau : Evolution des taux de recours par province et par région</i> .....	13
7. <i>Tableau : Evolution des dépenses par prestation et par code de nomenclature</i> .....	15
8. <i>Tableau : Résumé des données clés</i> .....	16
9. <i>Graphique : Répartition en volumes des codes de nomenclature prestés</i> .....	17
10. <i>Graphique : Taux de recours et coefficient de variation par groupe d'âge et par genre</i> .....	19
11. <i>Graphique : Comparaison des taux de recours standardisé par genre</i> .....	20
12. <i>Graphique : Taux de recours standardisé par genre et par province</i> .....	20
13. <i>Graphique : Pourcentage de prestations ambulatoires</i> .....	21
14. <i>Graphique : Évolution du pourcentage de prestations ambulatoires</i> .....	21
15. <i>Graphique : Taux de recours standardisé selon le régime de remboursement et selon les régions</i> .....	22
16. <i>Graphique : Évolution des taux de recours standardisés</i> .....	22
17. <i>Graphique : Répartition en « dot plot » des taux de recours</i> .....	23
18. <i>Graphique : Cartes de répartition par arrondissement</i> .....	24
19. <i>Graphique : Répartition en « funnel plot » des taux de recours par arrondissement</i> .....	25
20. <i>Tableau et graphique : Fréquence des occurrences de la pratique</i> .....	26
21. <i>Tableau et graphique : Répartition des types de prises en charge du patient</i> .....	28
22. <i>Graphique : Répartition des variations de codage</i> .....	29
23. <i>Graphique : Répartition des variations de choix d'alternatives de pratique</i> .....	29
24. <i>Graphique : Répartition des variations de recours aux soins à basse variabilité</i> .....	30
<b>4. ANALYSE STATISTIQUE</b> .....	<b>32</b>

## 1. INTRODUCTION

---

La création de la Cellule Soins Efficaces au sein de la Direction Recherche-Développement-Qualité du Service Soins de Santé de l'INAMI fait suite au Contrat d'administration 2016-2018 de l'INAMI<sup>1</sup>. Il prévoit, dans son article 35, « la création d'une Cellule Soins efficaces ciblant plus spécifiquement une approche intégrée en matière d'utilisation rationnelle des ressources ». Ce projet de création de la Cellule Soins Efficaces est effectif depuis le deuxième trimestre 2017.

La mise en œuvre concrète de la Cellule a été formalisée par le « Plan d'action en matière de contrôle des soins de santé 2016-2017 » publié par l'INAMI le 18 juillet 2016<sup>2</sup>. Ce plan énonce une trentaine de mesures visant à tendre vers davantage d'efficacité dans les soins de santé en encourageant les pratiques adéquates et en luttant contre les soins inutiles ou inappropriés.

Il y est convenu que, parmi ses missions, la Cellule Soins Efficaces analyse la « pertinence des soins » avec pour objectif d'identifier des variations de consommation inexplicables après standardisation. Ces variations constituent en effet potentiellement un signe d'utilisation non optimale des ressources.

Les rapports de « variations de pratiques médicales » reprennent les analyses menées dans ce cadre. Chaque rapport est centré sur une thématique identifiée. Le présent document vise à préciser la méthodologie globale commune suivie dans toutes ces analyses.

---

<sup>1</sup> (Institut national d'assurance maladie-invalidité, 2016)

<sup>2</sup> (Institut national d'assurance maladie-invalidité, 2016)

## 2. CHOIX DES THÈMES

---

Chaque rapport de « variations de pratiques médicales » se centre autour d'une pratique. Cette pratique recouvre en général plusieurs codes de nomenclature qui sont retenus pour leur lien direct à la pratique, que ce soit en termes de volumes d'intervention ou en termes de dépenses.

Le choix des pratiques retenues pour les analyses se fait selon différents critères. Ces critères, détaillés ci-après, sont (cités en ordre non significatif) la disponibilité des données, la couverture des spécialités, l'existence de matériel complémentaire, l'actualité, le potentiel de gain, l'existence d'un réseau professionnel et l'obsolescence des pratiques.

### 1. Disponibilité des données

Nos analyses dépendent de la disponibilité pour notre Cellule des bases de données. Dans un premier temps, la base de données exploitée est principalement celle des Documents N de l'INAMI. L'utilisation de cette base de données est un facteur limitant dans le choix des thèmes. Ces données ne nous permettent en effet pas par exemple d'évaluer la redondance d'une pratique ou la combinaison de techniques chez un même patient. Nous verrons plus loin que nous compensons partiellement ce manque en combinant l'analyse des Documents N avec celles des Documents P de l'INAMI.

### 2. Couverture des spécialités

Les thèmes d'analyses retenus sont répartis à travers les différentes spécialités médicales. Notre objectif est qu'un maximum de spécialités soit représentées à travers ces analyses afin, d'une part, d'être suffisamment extensif et, d'autre part, d'éviter toute stigmatisation d'une spécialité par rapport à une autre. Par ailleurs, nous ambitionnons à terme que chaque spécialité bénéficie d'un aperçu complet de sa pratique à travers l'analyse exhaustive de la nomenclature qui lui est propre.

### 3. Existence de matériel complémentaire

Nos analyses sont consolidées par l'existence de matériel d'analyse complémentaire sur cette pratique. Ce matériel peut être interne (comme un rapport émanant du SECM<sup>3</sup>), national (rapport de mutuelles ou du KCE<sup>4</sup> par exemple), ou international (analyses similaires réalisées dans d'autres pays). L'existence de ce matériel renforce indubitablement notre analyse par les angles d'approche différents et par la comparabilité des données que cela permet.

### 4. Actualité

Certaines actualités ou demandes expresses d'autorités peuvent nous amener à prioriser certains thèmes d'analyse pour autant que les données soient disponibles.

---

<sup>3</sup> Service d'évaluation et de contrôle médicaux de l'INAMI

<sup>4</sup> Centre fédéral d'expertise des soins de santé

### 5. Potentiel de gain

Nous avons identifié les codes les plus prescrits par chaque spécialité médicale au cours de la dernière année. A partir de ces codes, nous avons pu déduire un certain nombre de pratiques courantes dans ces spécialités. Vu la fréquence de ces pratiques, le gain potentiel, en termes d'impact pour la population de notre action au niveau essentiellement de l'accessibilité des soins et de leur qualité, est plus important si des variations inexplicables sont effectivement constatées.

### 6. Existence d'un réseau professionnel

Par leur regard avisé et par le relais qu'ils représentent auprès des prestataires, la disponibilité d'interlocuteurs scientifiques liés à la pratique analysée contribue grandement à l'impact que cette analyse peut avoir le cas échéant sur l'amélioration des pratiques.

### 7. Obsolescence des pratiques

L'analyse des pratiques obsolètes ou des pratiques soumises à caution montrent un intérêt particulier pour repérer leur usage résiduel ou problématique. L'identification de ces pratiques se fait entre autres par le biais des recommandations nationales (KCE) et internationales comme celles de NICE<sup>5</sup> ou de Choosing wisely<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> National Institute for Health and Care Excellence (<https://www.nice.org.uk>)

<sup>6</sup> <http://www.choosingwisely.org>

## 3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

---

### A. Sources de données

#### 1. Documents N

Dans un premier temps, nos analyses sont basées principalement sur les données des Documents N de l'INAMI.

Les Documents N sont des données envoyées mensuellement et dans un délai de trois mois par les organismes-assureurs à l'INAMI<sup>7</sup>. Ces données reprennent le nombre de prestations, leurs dates et les honoraires. De manière semestrielle, ces données sont compilées et complétées par les organismes-assureurs en y ajoutant des données sur les patients : âge, sexe, catégorie sociale et arrondissement du domicile.

Notons que, concernant l'âge des patients, les données des personnes de 95 ans et plus sont groupées dans les Documents N depuis 2009. Dans le cadre de nos analyses, dans un souci d'uniformisation, cette règle a également été appliquée aux données antérieures à 2009.

Les données contenues dans les Documents N ne permettent pas de regrouper les prestations par assuré. Comme mentionné plus haut, cette limite a un impact sur notre première sélection de choix des thèmes analysés. Par les Documents N utilisés isolément, nous ne pouvons en effet pas analyser de manière valable les prestations qui sont susceptibles d'être répétées dans l'année chez un même patient ou des prestations potentiellement doublées par leur caractère bilatéral. Nous ne pouvons pas non plus analyser les combinaisons de pratiques chez un même patient. Pour ce faire nous devons utiliser d'autres bases de données, comme expliqué au point suivant.

A partir de l'année 2019, les analyses prennent en compte les dépenses de prestations associées aux forfaits de soins à basse-variabilité introduits cette année-là. Le coût des forfaits, si ceux-ci sont applicables, est systématiquement intégré dans les dépenses mentionnées.

#### 2. Données combinées

L'analyse à partir de données combinées, issues des documents P, ADH et SHA, nous permet dans la plupart des cas de compléter les données des Documents N par des informations de redondance de prestations identiques ou assimilées chez un même patient, ainsi que du type de prise en charge (ambulatoire ou hospitalier).

Les Documents P sont des données envoyées semestriellement et dans un délai de quatre mois par les organismes-assureurs à l'INAMI. Ces données reprennent les prestations effectuées par les dispensateurs de soins dans le secteur ambulatoire et hospitalier, et ce par dispensateur, par médecin prescripteur ou par établissement hospitalier.

---

<sup>7</sup> Par la Direction Actuariat & Budget du Service de Soins de Santé.

Les données ADH et SHA sont envoyées annuellement et dans un délai de six mois par les organismes-assureurs à l'INAMI. Elles reprennent toutes les prestations effectuées respectivement en hospitalisation de jour et en hospitalisation classique, dans les hôpitaux généraux, et ce, par séjour.

Dans certains cas où la bilatéralité des prestations ou la répétition des prestations par patient sont d'usage, le nombre de prestations issues des Documents N a été divisé par leur valeur de redondance (spécifique à la province du domicile du patient). Il s'agit par exemple des analyses liées à la cataracte, à l'imagerie mammaire, aux soins dentaires, etc. Le titre de ces analyses est alors complété par la mention « Ajusté », et les nombres et taux de prestation sont ajustés dans l'ensemble du document (à l'exception des tableaux et graphiques de l'annexe B- Fréquence des occurrences de la pratique et C-Types de prise en charge du patient, qui restent basés sur les nombres bruts).

En règle générale, pour ces analyses dites « ajustées », les valeurs de redondance par province utilisées pour la division sont celles présentées dans le rapport d'analyse, à l'annexe B-Fréquence des occurrences de la pratique (cfr. Figure 16 Exemple de graphique de récurrence de pratique par province et variation par rapport à la valeur nationale de ce document-ci). Dans certains cas particuliers cependant, les valeurs de redondance sont issues d'autres analyses portant sur un sous-groupe spécifique de codes de nomenclature. Le détail de ces analyses et des valeurs de redondance qui leur sont appliquées est disponible sur demande.

Remarque : Pour les analyses concernant l'année 2021, les valeurs de redondance ont été calculées sur base des documents P, ADH et SHA de l'année 2019, étant donné l'impact du COVID-19 sur l'année 2020.

### B. Sélection des analyses et extraction des données brutes

Les sélections portent sur les codes de nomenclature analysés ainsi que sur la population des assurés pris en compte dans l'analyse :

Sélection des codes : Chaque analyse regroupe des codes de nomenclature se rapportant à la pratique analysée qui sont pris en compte soit dans l'analyse des volumes de prestations, soit des dépenses, soit des deux. Les codes de nomenclature utilisés pour le nombre de prestations et les dépenses ne sont donc pas nécessairement identiques.

Filtre sur la population des assurés : Le cas échéant, certains filtres ont éventuellement été appliqués afin de ne sélectionner qu'une partie de la population dans les analyses. Les filtres peuvent porter sur le genre ou sur l'âge ou encore sur certaines situations (par exemple, les césariennes seront rapportées au accouchements, les hystérectomies aux femmes et les prostatectomies aux hommes).

Concernant la période d'analyse, par défaut, elle porte sur les dix dernières années de données disponibles. Cette période pourra être réduite si l'analyse sur la période de dix ans ne permet pas d'obtenir une analyse suffisamment homogène pour cause de fluctuations dans cette période en termes d'existence de codes ou de ce qu'ils recouvrent.

Par code de nomenclature, les variables suivantes sont extraites par arrondissement, sexe, âge<sup>8</sup> et régime de remboursement du patient :

- Le **nombre d'assurés** dont l'arrondissement (de l'assuré), le sexe, l'âge et le régime de remboursement sont connus
- Le **nombre de prestations** pour les patients dont l'arrondissement (du patient), le sexe, l'âge et le régime de remboursement sont connus (pour autant que ce code soit repris en volumes dans les paramètres de l'analyse, sinon aucune prestation n'est prise en compte)
- Les **dépenses** de patients dont l'arrondissement (du patient), le sexe, l'âge et le régime préférentiel sont connus (pour autant que ce code soit repris en dépenses dans les paramètres de l'analyse, sinon aucune dépense n'est prise en compte)

### C. Standardisation de données

Les documents standardisés de l'analyse présentent des données provenant de cinq standardisations différentes. Ces standardisations du nombre de prestations et des dépenses s'effectuent sur la base :

- De l'âge, du sexe et du régime de remboursement de l'assuré afin d'obtenir des données sur base du **domicile** (arrondissement, province ou Région)
- De l'âge et du sexe de l'assuré afin d'obtenir des données sur base du **domicile** (arrondissement, province ou Région) et du **régime de remboursement**
- De l'âge et du régime de remboursement de l'assuré afin d'obtenir des données sur base du **domicile** (arrondissement, province ou Région) et par **sexe**
- du régime de remboursement du patient afin d'obtenir des données sur base du **domicile (de l'assuré)** (arrondissement, province ou Région), **tranche d'âge**<sup>9</sup> et **sexe**. La standardisation est ajustée par un facteur tenant compte de la part de l'âge par tranche d'âge et par sexe.
- du régime de remboursement du patient afin d'obtenir des données par **tranche d'âge** et par **sexe**. La standardisation est ajustée par un facteur tenant compte de la part de l'âge par tranche d'âge et par sexe.

La standardisation comprend trois étapes, décrites dans les paragraphes suivants :

1. Calcul des taux de recours annuels non standardisés
2. Calcul de la répartition dans la population totale de la dernière année de la période d'analyse
3. Calcul des taux de recours annuels standardisés

---

<sup>8</sup> Les données des personnes de 95 ans et plus sont groupées dans les documents N depuis 2009. Dans le cadre de nos analyses, cette règle a également été appliquée aux données antérieures à 2009.

<sup>9</sup> Les données des personnes de 95 ans et plus sont groupées dans les documents N depuis 2009. Dans le cadre de nos analyses, cette règle a également été appliquée aux données antérieures à 2009.



### 1. Calcul des taux de recours annuels non standardisés

Pour la standardisation où les données doivent être obtenues sur base du domicile de l'assuré (standardisations i, ii, iii et iv), le taux de recours annuel par 100.000 assurés et les dépenses par assuré sont calculés sur base du domicile de l'assuré (arrondissement, province ou Région), par sexe, âge et régime de remboursement. Pour la standardisation où les données ne doivent pas être obtenues sur base du domicile de l'assuré (standardisation v), ces valeurs sont calculées par sexe, âge et régime de remboursement.

### 2. Calcul de la répartition dans la population totale

Pour les différentes standardisations, différentes répartitions sont utilisées, calculées sur la base de la population belge totale de la dernière année de la période d'analyse, à savoir tous les assurés résidant en Belgique, dont l'arrondissement, le sexe, l'âge et le régime de remboursement sont connus ou estimés. Les répartitions calculées sont les suivantes :

- i. La répartition **âge/sexe/régime de remboursement** pour standardiser les données sur la base de l'âge, du sexe et du régime de remboursement de l'assuré
  - La répartition âge-sexe-régime de remboursement est calculée comme étant le nombre d'assurés par âge, sexe et régime de remboursement par rapport au nombre total d'assurés au sein de la population belge.
- ii. La répartition **âge/sexe** pour standardiser les données sur la base de l'âge et du sexe de l'assuré
  - La répartition âge-sexe est calculée comme étant le nombre d'assurés par âge et sexe par rapport au nombre total d'assurés au sein de la population belge.
- iii. La répartition **âge/régime de remboursement** pour standardiser les données sur la base de l'âge et du régime préférentiel de l'assuré
  - La répartition âge-régime de remboursement est calculée comme étant le nombre d'assurés par âge et régime de remboursement par rapport au nombre total d'assurés au sein de la population belge.
- iv. & v. La répartition **régime de remboursement** pour standardiser les données sur la base du régime de remboursement du patient
  - La répartition régime de remboursement est calculée comme étant le nombre d'assurés par régime de remboursement par rapport au nombre total d'assurés au sein de la population belge.
  - Pour les données présentées par groupe d'âge et sexe, la standardisation est ajustée par un facteur tenant compte de la part de l'âge par tranche d'âge et par sexe.

### 3. Calcul des taux de recours annuels standardisés

Les taux de recours annuels standardisés sont calculés en multipliant les taux de recours non standardisés par la répartition concernée et en faisant le total sur base du domicile de l'assuré (standardisations i), sur base du domicile de l'assuré et par régime de remboursement (standardisation ii), sur base du domicile de l'assuré et par sexe (standardisation iii), sur base du domicile de l'assuré, par tranche d'âge et par sexe (standardisation iv) et par tranche d'âge et par sexe (standardisation v).

## D. Élaboration d'indicateurs : graphiques et tableaux

Note 1 : L'année 2020 a été mise en évidence dans les graphes d'évolution par une ligne verticale pointillée, afin d'attirer l'attention sur l'impact de la crise du COVID-19.

Note 2 : Au 1<sup>er</sup> janvier 2019, diverses modifications ont été apportées au découpage géographique de certains arrondissements de la province du Hainaut. Ces modifications impactent les résultats présentés pour le Hainaut à partir de 2019. La liste des arrondissements concernés est consultable en suivant ce lien <https://statbel.fgov.be/fr/propos-de-statbel/methodologie/classifications/geographie>.

### 1. Tableau : Codes de nomenclature INAMI retenus pour l'analyse

Le tableau « Codes de nomenclature INAMI retenus pour l'analyse » contient les codes de nomenclature ambulatoires et hospitaliers repris dans l'analyse en précisant si ces codes sont utilisés ou non dans le nombre de prestations (« Utilisé pour les taux ? ») et les dépenses (« Utilisé en dépenses ? »), leur libellé, leur date de création, leur éventuelle date de suppression ainsi que le groupe N auquel ils appartiennent et leur valeur. Deux colonnes intitulées « Inclusive » et « Exclusive » figurent également sur ce tableau, elles indiquent si elles sont complétées qu'il existe une règle conditionnelle complémentaire indiquant que certains codes sont utilisés pour inclure (*ce code doit être attestée pour comptabiliser la prestation*) ou exclure (*la prestation ne peut être comptabilisée que si ce code n'est pas attesté*) un certain type de prestations de l'analyse.

La liste des codes repris en « dépenses » n'a pas pour ambition d'être exhaustive. Nous ne retenons ici que les codes directement relatifs à la pratique analysée ainsi que, selon les cas, des codes supplémentaires (honoraires, matériel, ...) pour autant qu'ils aient un lien exclusif avec la pratique étudiée. L'évaluation des dépenses est donc sous-évaluée tant il faudrait pour être complet prendre en compte toutes une série de frais connexes que nous ne prétendons pas analyser ici.

### 2. Tableau : Historique des codes de nomenclature

Le tableau « Historique des codes de nomenclature » reprend l'historique des codes de nomenclature dans la limite de la période concernée par l'analyse en ce qui concerne leur libellé, leur groupe N et leur valeur. En cas d'absence de modification dans la période ciblée, seules les données actuelles sont affichées.

### 3. Tableau : Spécialisation des prestataires

Le tableau *Spécialisation des prestataires* contient les données non standardisées suivantes par spécialisation :

- Total prestataires : Le nombre de prestataires par spécialité ayant attesté plus d'une prestation
- Prestataires concernés : le nombre de prestataires ayant attesté plus d'une fois un des codes de nomenclature analysés
- % Prestataires : le pourcentage du nombre de « Total prestataires » par spécialité, par rapport au nombre de « Prestataires concernés »
- Médiane de prestation : la médiane du nombre de prestations par « Prestataire concerné »

- Q3 de prestations, ou troisième quartile ou P75 : Valeur du nombre de prestations qui est supérieure au nombre de prestations annuelles de 75% des prestataires, mais inférieure au nombre de prestations des 25% restants.
- % Prestations : le nombre annuel de prestations attestées par spécialité par rapport au nombre total de prestations
- % Dépenses : le pourcentage de dépenses par spécialité par rapport aux dépenses totales

Les spécialités représentant moins d'1 % du nombre total de prestations sont rassemblées dans la catégorie « Autres spécialités ».

Les données par spécialisation étant issues des documents P, disponibles plus tardivement, il est possible que les chiffres soient calculés sur base d'un semestre comptable et extrapolés pour correspondre à une année complète. Dans ce cas, une note figurera dans le tableau.

#### 4. Tableau : Spécialisation des prescripteurs

Le tableau *Spécialisation des prescripteurs* contient les données non standardisées suivantes par spécialisation :

- Total prescripteurs : Le nombre de prescripteurs par spécialité ayant prescrit plus d'un des codes analysés
- Prescripteurs concernés : le nombre de prescripteurs prescrivant les codes de nomenclature analysés
- % Prescripteurs : le pourcentage du nombre de « Total prescripteurs » par rapport au nombre de « Prescripteurs concernés »
- Médiane de prescription : la médiane du nombre de prestations par « Prescripteur concerné »
- Q3 de prescriptions, ou troisième quartile, ou P75 : Valeur du nombre de prescriptions qui est supérieure au nombre de prescriptions annuelles de 75% des prescripteurs, mais inférieure au nombre de prescriptions des 25% restants.
- % Prescriptions : le nombre annuel de prescriptions par spécialité par rapport au nombre total de prescriptions
- % Dépenses : le pourcentage des dépenses par spécialité par rapport aux dépenses totales

Les spécialités représentant moins d'1 % du nombre total de prestations sont rassemblées dans la catégorie « Autres spécialités »

S'il n'y avait aucun prescripteur pour la prestation analysée, la mention « Pas d'application » est renseignée dans le champ « Spécialisation du prescripteur » et seuls les totaux des prestations et des dépenses sont affichés.

Les données par spécialisation étant issues des documents P, disponibles plus tardivement, il est possible que les chiffres soient calculés sur base d'un semestre comptable et extrapolés pour correspondre à une année complète. Dans ce cas, une note figurera dans le tableau.

**5. Tableau : Evolution par région du taux de recours standardisé par 100 000 assurés**

	TOTAL	Significativité statistique
<i>Nombre moyen d'interventions par an</i>	<b>126.147</b>	
Tendance (2012-2022)	<b>3,30%</b>	<b>*** (3,61%)</b>
Tendance (2012-2019)	3,24%	NS
Tendance (2019-2022)	3,41%	

Cette table montre au niveau de la Belgique entière :

- Le pourcentage de croissance moyen annuel sur toute la période d'analyse
- Le pourcentage de croissance moyen annuel dans la première période de l'analyse (qui précède les trois ou quatre dernières années<sup>10</sup>)
- Le pourcentage de croissance moyen annuel des trois ou quatre dernières années
- La signification du test de tendance sur toute la période d'analyse, issue du modèle de régression (pour autant que le modèle le permette) et le pourcentage de croissance annuel (entre parenthèses) tel qu'estimé à partir du modèle de régression
- La signification du test de rupture de tendance issue de l'analyse de régression (pour autant que le modèle statistique le permette)

Pour savoir si la tendance sur toute la période d'analyse est significative, un modèle linéaire mixte est utilisé sur le log des taux de recours par 100.000 assurés. Ce modèle définit une ligne de régression spécifique par province et en calcule la pente. Un test de significativité est fait au niveau de la province, de la région et pour toute la Belgique pour savoir si la pente est significative. Le test sur l'ensemble de la Belgique est affiché dans le tableau. Les données de 2020 sont exclues du modèle.

Le test de rupture de tendance est décrit ci-dessous dans la section « *Tableau : Evolution des taux de recours par province et par région* ».

Le seuil de signification est fixé à 5%. La significativité des tests est indiquée par des astérisques : \*\*\* très significatif (valeur  $p \leq 0.001$ ), \*\* (valeur  $p \leq 0.01$ ), \* (valeur  $p \leq 0.05$ ) ou NS (valeur  $p > 0.05$ ) pour un résultat non-significatif. Si les tests de signification ne sont pas disponibles, la significativité est indiquée par NA.

<sup>10</sup> Habituellement on compare la tendance des trois dernières années à la tendance des années qui précèdent. Pour les analyses allant jusqu'à l'année 2022, on compare la tendance des quatre dernières années à la tendance des années précédentes pour éviter le problème lié à l'année COVID 2020.

## 6. Tableau : Evolution des taux de recours par province et par région

Le tableau *Evolution des taux de recours par province et par région* porte sur les dix dernières années (pour autant que chaque année soit disponible). Le titre de chaque colonne indique pour quelles périodes les données sont disponibles. L'ensemble des données (années, régions, et provinces) ont été standardisées sur la structure de la population des assurés de la dernière année (âge, sexe et statut social).

Ce tableau comprend les informations suivantes par province, région et pour l'ensemble de la Belgique. Il s'agit des taux de recours standardisés par 100.000 assurés :

- Le taux de recours de la dernière année
- Le pourcentage de croissance moyen annuel sur toute la période d'analyse
- Le pourcentage de croissance moyen annuel des trois ou quatre dernières années
- Le pourcentage de croissance moyen annuel dans la période qui précède les trois ou quatre dernières années
- La signification du test de rupture de tendance issue de l'analyse de régression (pour autant que le modèle statistique le permette)

Le pourcentage de croissance annuel est calculé sur la base de la formule suivante :

$$\text{Pourcentage de croissance annuel} = \left( \frac{\text{ratio standardisé}_{\text{dernière année}}}{\text{ratio standardisé}_{\text{première année}}} \right)^{\frac{1}{\text{dernière année} - \text{première année}}} - 1$$

Pour tester si la tendance des dernières années diffère de la tendance des années qui précèdent, un modèle linéaire mixte en deux temps a été appliqué sur le log des taux de recours. Chaque modèle définit d'une part une ligne de régression spécifique par province, et, d'autre part, calcule la modification de pente entre les dernières années et la période qui précède.

Le premier temps teste si la tendance des dernières années est différente de la période antérieure au niveau de la Belgique. Puis, si le test est significatif, on teste dans un second temps, si la rupture de tendance diffère d'une région ou d'une province à l'autre. La table reprend le résultat des tests statistiques. Le premier temps du modèle évalue la significativité au niveau national. Si le test national est significatif, la significativité est en second temps évaluée par province, région et au niveau national.

Le seuil de signification est fixé à 5%. La significativité des tests est indiquée par des astérisques : \*\*\* très significatif (valeur  $p \leq 0.001$ ), \*\* (valeur  $p \leq 0.01$ ), \* (valeur  $p \leq 0.05$ ) ou NS (valeur  $p > 0.05$ ) pour un résultat non-significatif. Si les tests de signification ne sont pas disponibles, la significativité est indiquée par NA.

Les données de 2020 sont exclues de la modélisation.

Les graphiques ci-dessous (voir Figure 1) sont des exemples de provinces dans lesquels le changement de pente est significatif (à gauche) et non significatif (à droite).

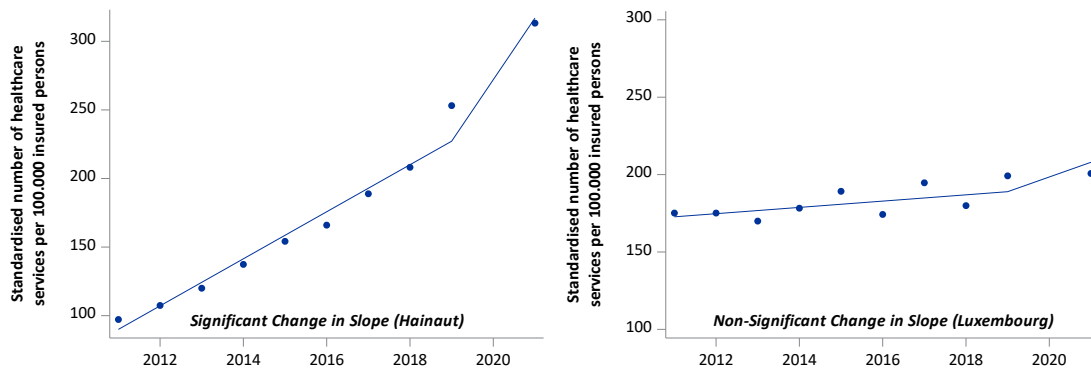


Figure 1 Rupture de tendance significative (à gauche) et non-significative (à droite) pour les trois dernières années par rapport aux années antérieures

Le tableau correspondant à l'analyse d'où viennent les résultats illustrés dans les graphes ci-dessus est le suivant.

	Taux de recours standardisé par 100.000 assurés en 2021	Croissance annuelle du taux de recours standardisé 2011-2021	Croissance annuelle du taux de recours standardisé 2011-2019	Croissance annuelle du taux de recours standardisé 2019-2021	Valeur P t-test
<b>Province</b>					
Flandre occidentale	241,26	7.39%	6.10%	12.73%	0,027 *
Flandre orientale	220,38	4.25%	3.84%	5.91%	0,076 NS
Anvers	266,76	8.69%	7.59%	13.16%	0,017 *
Limbourg	318,99	5.02%	4.50%	7.12%	0,020 *
Brabant flamand	266,21	5.80%	4.12%	12.78%	0,022 *
Bruxelles	175,46	12.12%	9.48%	23.34%	0,011 *
Brabant wallon	278,36	7.67%	4.87%	19.61%	0,012 *
Hainaut	313,25	12.42%	12.71%	11.24%	0,008 **
Liège	255,46	8.96%	8.63%	10.29%	0,021 *
Namur	279,41	10.13%	9.97%	10.80%	0,011 *
Luxembourg	200,72	1.37%	1.62%	0.39%	0,227 NS
<b>Région</b>					
Flandre	255,41	6.42%	5.39%	10.63%	0,273 NS
Bruxelles	175,46	12.12%	9.48%	23.34%	0,011 *
Wallonie	278,32	9.62%	9.29%	10.96%	0,090 NS
TOTAL	253,50	7.74%	6.85%	11.36%	0,000 **

Pour illustrer visuellement l'évolution des taux de recours par province telle qu'estimée par le modèle mixte de régression, la Figure 2 Evolution des taux de recours par province, estimé par le modèle mixte de régression, a été ajoutée au rapport . Les données 2020 ont été exclues de la modélisation, mais sont représentées sur le graphe pour information.

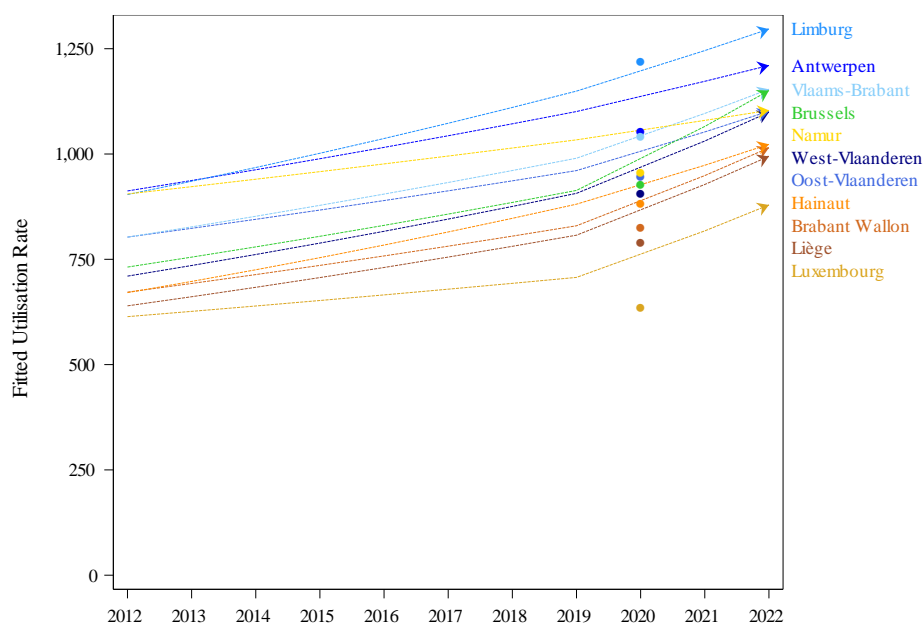


Figure 2 Evolution des taux de recours par province, estimé par le modèle mixte de régression

### 7. Tableau : Evolution des dépenses par prestation et par code de nomenclature

Ce tableau montre, pour chaque année de la période d'analyse, les dépenses par prestation, c'est-à-dire les dépenses totales divisées par le nombre total de prestations, exprimées par code de nomenclature combiné (soins ambulatoires et hospitalisés).

Exemple :

Nomenclature	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Taux de croissance annuel moyen
453110-453121	196,30	197,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NA
453132-453143	301,12	328,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NA
453574-453585	630,08	615,01	568,03	503,80	458,61	482,93	488,58	489,14	488,72	446,06	504,20	-2,20%
453596-453600	705,11	0,00	539,83	0,00	0,00	538,59	543,91	546,57	549,17	552,04	560,52	-2,27%
458570-458581	162,41	164,37	136,74	131,66	131,43	130,67	132,85	133,03	134,17	135,33	137,57	-1,65%
464111-464122	197,76	196,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NA
464133-464144	298,48	280,81	285,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	326,20	0,89%
464170-464181	624,80	587,44	496,58	483,87	483,11	482,76	487,90	488,66	488,57	491,73	499,18	-2,22%
464192-464203	698,63	657,26	555,92	540,68	540,02	539,69	545,41	545,86	546,17	549,79	557,97	-2,22%

Figure 3 Evolution des dépenses par prestation et par code de nomenclature

Dans ce tableau, le taux de croissance annuel moyen est calculé sur la base de la formule suivante :

$$\text{Taux de croissance annuel moyen} = \left( \frac{\text{Dépenses par prestation}_{\text{dernière année}}}{\text{Dépenses par prestation}_{\text{première année}}} \right)^{\frac{1}{\text{dernière année} - \text{première année}}} - 1$$

Ce taux est donc calculé en ne tenant compte que des valeurs relatives à la première et la dernière année de la période d'analyse, sans tenir compte des variations intermédiaires.

## 8. Tableau : Résumé des données clés

Le tableau « Résumé des Données-clés » contient les données suivantes pour la population belge (données qui sont par ailleurs reprises dans les différents chapitres du rapport et dont les détails méthodologiques sont détaillés dans ce document dans les paragraphes y relatifs) :

- Prestataires principaux :
  - Spécialité identifiée comme prestant majoritairement la pratique analysée, avec le pourcentage du volume total presté.
- Prescripteurs principaux :
  - Spécialité identifiée comme prescrivant majoritairement pour la pratique analysée, avec le pourcentage du volume total prescrit. Si la pratique n'est majoritairement pas prescrite (prestée de la propre initiative du prestataire), les termes « pas d'application » s'affichent.
- Taux de recours :
  - Nombre moyen d'interventions par an
  - Taux de recours standardisé par 100 000 assurés
  - Taux de répétition d'une pratique par an pour un même patient ( $\geq 2$  occurrences par patient)
  - Pourcentage de prestations réalisées en mode ambulatoire, en ce compris l'hospitalisation de jour
- Population :
  - Médiane de l'âge du patient par prestation
  - Ratio max/min de la médiane de l'âge du patient (sur la base des arrondissements)
  - Pourcentage de prestations réalisées chez les femmes
  - Ratio du taux standardisé de prestations réalisées chez des patients bénéficiant d'un régime préférentiel par rapport au taux standardisé de prestations réalisées chez des patients sans régime préférentiel
- Tendances :
  - Pourcentage de croissance annuel moyen pour la période d'analyse totale
  - Pourcentage de croissance annuel moyen pour les trois ou quatre dernières années de la période d'analyse
  - Pourcentage de croissance annuel moyen pour les années antérieures aux trois ou quatre dernières années de la période d'analyse
  - Indication de la significativité statistique de la pente sur toutes les années de la période d'analyse
  - Indication de la significativité statistique du changement de pente pour les trois ou quatre dernières années de la période d'analyse par rapport aux années antérieures
- Variations géographiques :



- D'une part, le coefficient de variation (du taux de recours standardisé par arrondissement) calculé dans les trois premières années de la période d'analyse et, d'autre part, ce coefficient de variation des trois dernières années de la période d'analyse. Le coefficient de variation est une mesure de distribution relative : la distribution est mesurée par rapport à la moyenne et est calculée comme étant l'écart-type divisé par la moyenne. Les coefficients de variation des trois premières et des trois dernières années d'analyse sont comparés l'un avec l'autre au moyen d'un test basé sur une procédure Bootstrap. La différence entre les coefficients de variation est considérée comme significative si la valeur p est inférieure ou égale à 0,05. Le coefficient de variation étant une valeur relative, l'importance d'une dispersion pourra essentiellement s'évaluer dans une logique de comparaison.
- Ratio max/min du taux de recours standardisé (sur la base des régions)
- Ratio max/min du taux de recours standardisé (sur la base des arrondissements)
- Dépenses directes :
  - Dépenses moyennes annuelles de l'assurance-maladie
  - Dépenses moyennes annuelles standardisées de l'assurance-maladie, par assuré
  - Ratio max/min des dépenses par assuré (sur la base des régions)
  - Ratio max/min des dépenses par assuré (sur la base des arrondissements)
  - Cout moyen des interventions par patient pour l'assurance-maladie
- Variations de codage et alternatives de pratiques :
  - Variations de codage de la pratique, par le choix des codes de nomenclatures, observé par province avec indication du degré de significativité statistique du résultat par un test Chi-carré (voir [Analyse Statistique](#))
  - Variations dans les choix des alternatives de pratique, observé par province avec indication du degré de significativité statistique du résultat par un test Chi-carré (voir [Analyse Statistique](#))

Si le 'Ratio max/min' ne peut être calculé parce que la valeur minimale est nulle, il est indiqué NA (« not available ») dans le tableau.

Si la période comprise entre l'année de base (c'est-à-dire la première année de la période analysée) et la dernière année est inférieure à trois ans, la mention NA (« not available ») est indiquée pour les tendances d'évolution.

Si les résultats démontrent une différence significative, le degré de la significativité statistique est symbolisée par une à trois astérisques, en ordre croissant de significativité : \* Valeur  $P \leq 0,05$  / \*\* Valeur  $P \leq 0,01$  / \*\*\* Valeur  $P \leq 0,001$ . Dans le cas contraire, le sigle NS s'affiche (« non significatif »).

### 9. Graphique : Répartition en volumes des codes de nomenclature prestés

Ce graphique est un histogramme empilé à 100%, la répartition relative des pourcentages de prestations y est présentée par code de nomenclature au fil des ans. Dans ce graphique ne sont représentés que les codes de nomenclature utilisés en volumes, à l'exclusion de ceux qui ne seraient utilisés qu'en dépenses.

Si plus de 15 codes de nomenclature (ou combinaison de codes) devaient être présentés dans un graphique, seuls les codes de nomenclature représentant **plus de 5 % des prestations** pendant au moins un an sont représentés. Les codes de nomenclature représentant moins de 5 % des prestations sont regroupés dans une catégorie "Other".

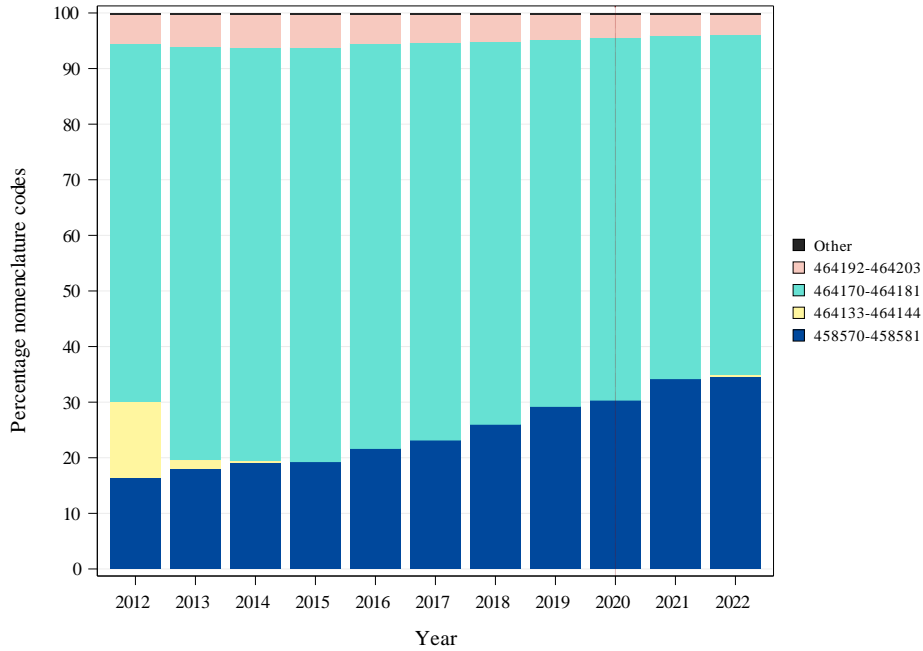


Figure 4 Exemple de graphique Évolution du pourcentage de prestations par code de nomenclature

10. Graphique : Taux de recours et coefficient de variation par groupe d'âge et par genre

Le taux de recours annuel par groupe d'âge (voir Figure 5 Exemple de graphique par groupes d'âge et par sexe avec le coefficient de variation **Error! Reference source not found.**) est présenté dans un histogramme par genre. Le coefficient de variation y afférent est représenté par une ligne rouge au-dessus de l'histogramme. Le coefficient de variation est une mesure relative de l'ampleur des variations géographiques. Pour le calculer, on divise l'écart-type par la moyenne des taux de recours standardisés par arrondissement. L'axe vertical à gauche du graphique correspond au taux de recours annuel standardisé et l'axe de droite au coefficient de variation. L'axe horizontal représente la répartition par groupes d'âge. Les pointillés horizontaux bleus représentent les valeurs pour le taux de recours annuel total et les pointillés rouges celles pour le coefficient de variation total (c.-à-d. tous groupes d'âge confondus).

La ligne du coefficient de variation est plus épaisse pour les tranches d'âge pour lesquelles la valeur du coefficient peut être valablement interprétée, c'est-à-dire si le groupe d'âge est suffisamment représenté par sa taille en général et par son taux de recours à la pratique analysée en particulier.

Si une sélection de population est opérée sur la base du sexe, seul le graphique relatif au sexe sélectionné est présenté. Si une sélection est opérée sur la base de l'âge, la valeur de l'histogramme sera nulle pour les groupes qui ne contiennent aucun des âges sélectionnés.

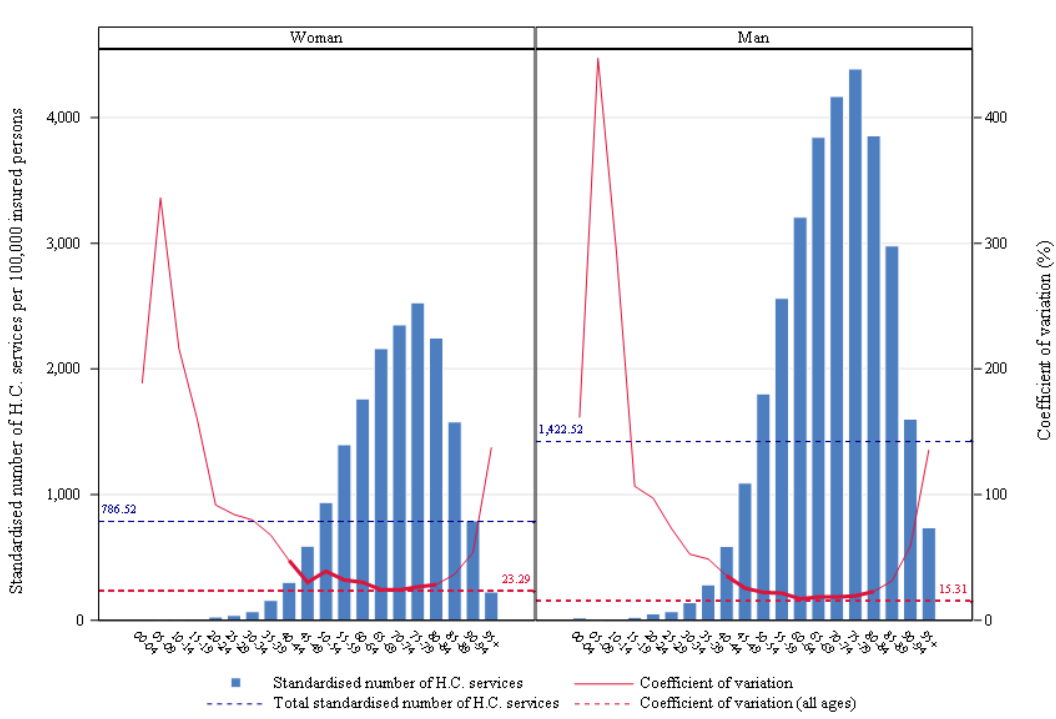


Figure 5 Exemple de graphique par groupes d'âge et par sexe avec le coefficient de variation

### 11. Graphique : Comparaison des taux de recours standardisé par genre

Dans ce graphique, les taux de recours annuels sont indiqués par tranche d'âge pour chaque sexe. Une courbe verte est utilisée pour les femmes et une grise pour les hommes.

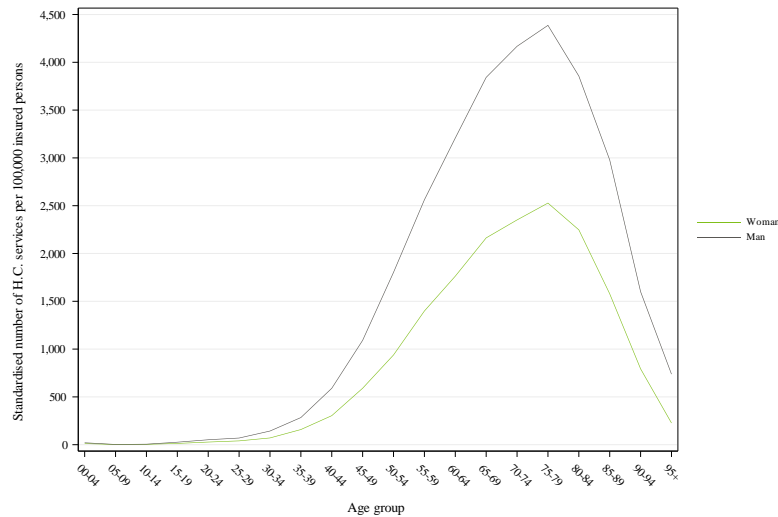


Figure 6 Exemple de graphique représentant les taux de recours annuel par tranche d'âge et par sexe

### 12. Graphique : Taux de recours standardisé par genre et par province

Les taux de recours annuels standardisés par province (sur base du domicile de l'assuré) et par genre sont représentés par un histogramme avec des double barres (voir Figure 7). Les barres grises correspondent aux taux de recours annuels standardisés des hommes, tandis que les barres vertes correspondent aux taux de recours annuels standardisés des femmes. Les lignes pointillées grises et vertes illustrent les taux de recours annuels totaux pour, respectivement, les hommes et les femmes. Si une sélection de population est opérée sur la base du genre, ce graphique ne sera pas affiché.

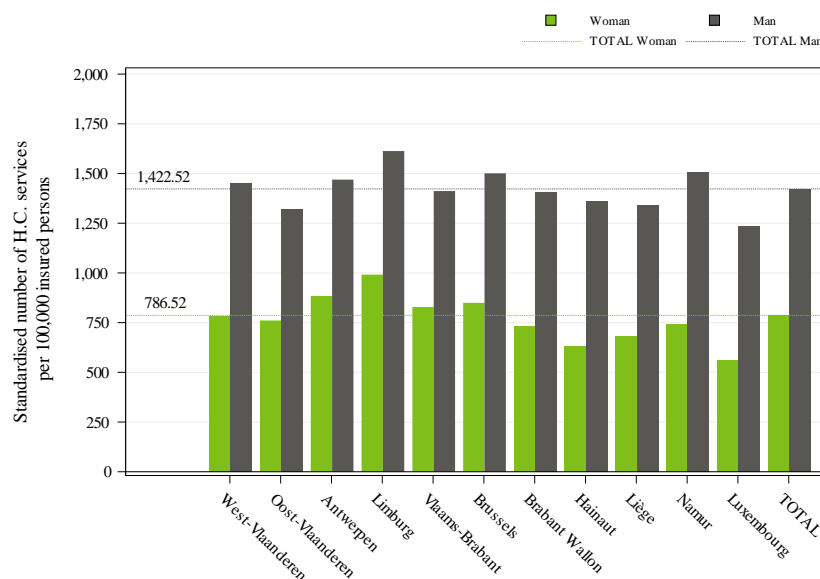


Figure 7 Exemple de graphique représentant les taux d'intervention par province et par genre

### 13. Graphique : Pourcentage de prestations ambulatoires

Le pourcentage de prestations ambulatoires, c'est-à-dire le nombre de prestations réalisées en prise en charge ambulatoires par rapport au total des prestations (ambulatoires et avec hospitalisation) est représenté dans un histogramme (voir Figure 8). Il contient une barre par région et une barre pour la population belge, cette valeur étant également représentée par une ligne pointillée.

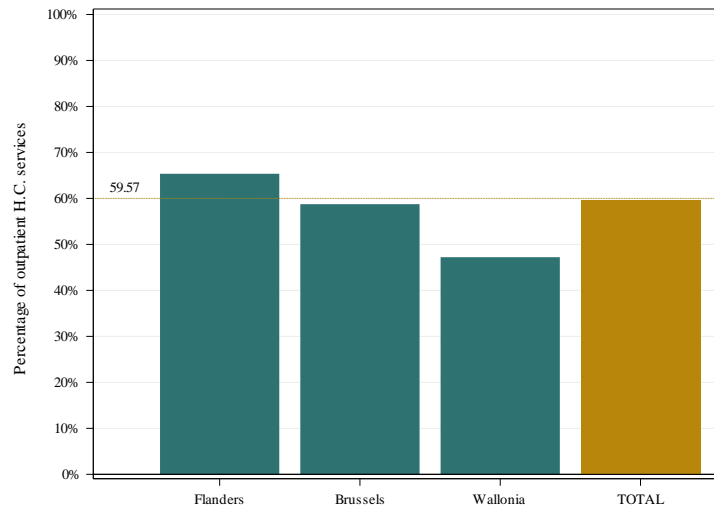


Figure 8 Exemple de graphique des pourcentages d'interventions en mode ambulatoire par région

### 14. Graphique : Évolution du pourcentage de prestations ambulatoires

Le graphique relatif à l'évolution du pourcentage de prestations ambulatoires au fil des ans contient une ligne discontinue colorée par province et une ligne continue noire pour la population belge (voir Figure 9). Sur l'axe horizontal sont indiquées les années de la première année de la période d'analyse pour laquelle des prestations sont relevées jusqu'à la dernière année. L'axe vertical représente le pourcentage de prestations réalisées en prise en charge ambulatoire. Les couleurs sont spécifiques à chaque région : bleu pour la Flandre, vert pour Bruxelles et ocre pour la Wallonie.

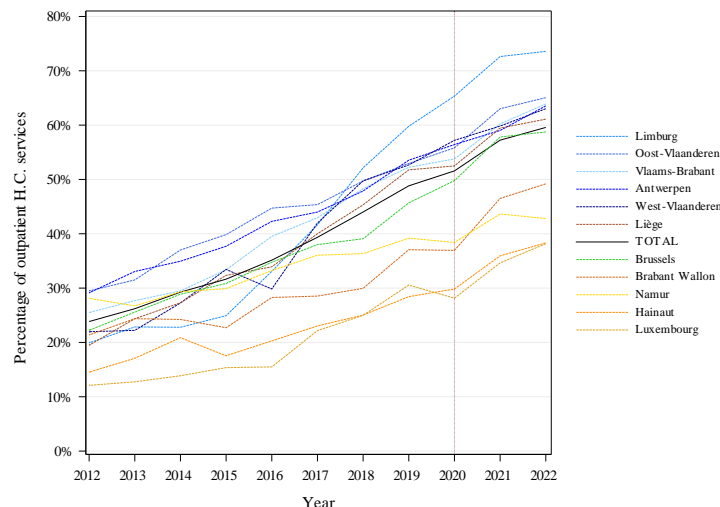


Figure 9 Exemple de graphique d'évolution du pourcentage de prestations ambulatoires par province

### 15. Graphique : Taux de recours standardisé selon le régime de remboursement et selon les régions

Les taux de recours annuels standardisés par région du domicile de l'assuré et par régime de remboursement des soins sont représentés par un histogramme (voir Figure 10). Les barres rouges correspondent aux taux de recours annuels standardisés des assurés avec régime préférentiel. Les barres grises correspondent aux taux de recours annuels standardisés des assurés sans régime préférentiel. La ligne pointillée rouge représente les taux de recours annuels totaux pour les assurés avec régime préférentiel, tandis que la ligne grise représente ces taux pour les assurés sans régime préférentiel.

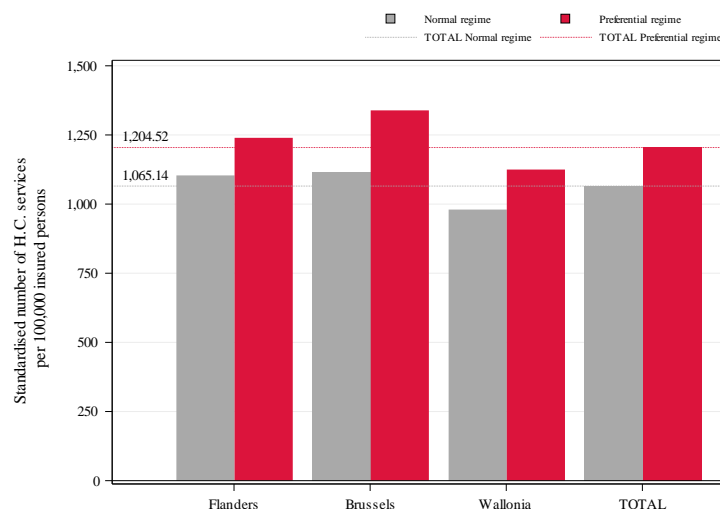


Figure 10 Exemple de graphique représentant les taux d'intervention par région et par régime de remboursement

### 16. Graphique : Évolution des taux de recours standardisés

L'évolution des taux de recours est illustrée par deux graphiques, l'un illustrant les régions et l'autre, les arrondissements (voir Figure 11). Ils contiennent une ligne discontinue colorée par lieu (région ou arrondissement) et une ligne continue noire pour la population belge. Sur l'axe horizontal sont indiquées les années de la première année de la période d'analyse pour laquelle des prestations sont relevées jusque et y compris la dernière année. L'axe vertical représente le taux standardisé, c'est-à-dire le nombre standardisé de prestations par 100 000 assurés. Les couleurs sont spécifiques à chaque région : bleu pour la Flandre, vert pour Bruxelles et ocre pour la Wallonie.

Le graphique relatif à l'évolution par région montre toutes les régions et les taux de recours standardisés par an. Le graphique relatif à l'évolution par arrondissement présente lui l'évolution sur une période de 3 ans de la moyenne du taux standardisé (moyenne mobile). Par exemple pour 2015, c'est la moyenne des taux de 2013 à 2015 inclus qui est représentée et pour 2016, c'est la moyenne des taux de 2014 à 2016 inclus.

L'évolution de la moyenne des taux de recours n'est pas présentée pour les 43 arrondissements belges. Seuls sont présentés les arrondissements avec les cinq moyennes les plus élevées et les plus basses pour les taux de recours standardisés au cours des 3 dernières années de la période d'analyse.

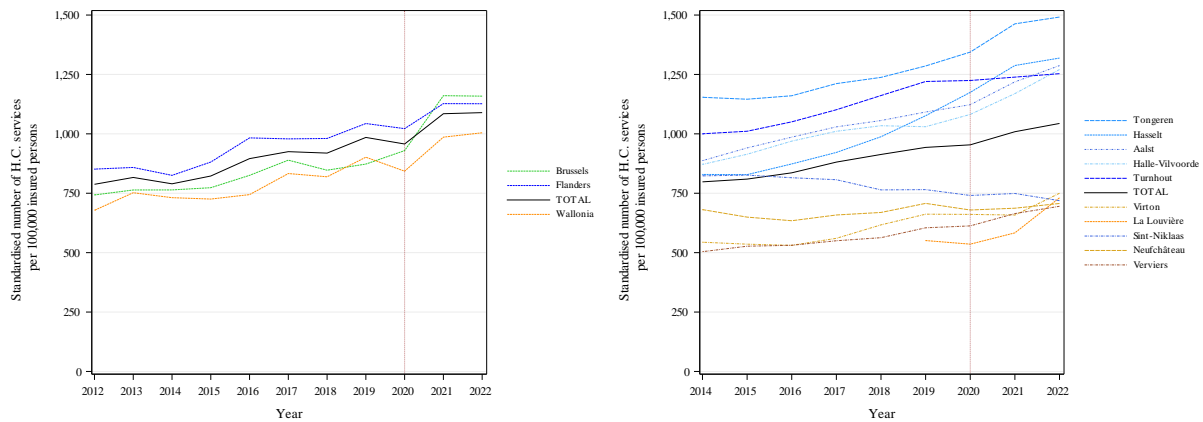


Figure 11 Exemple de graphiques d'évolution annuelle, par région à gauche et par arrondissement à droite

### 17. Graphique : Répartition en « dot plot » des taux de recours

Un graphique en dot plot, ou sous forme de regroupement de points, est un diagramme de distribution dans lequel les points sont indiqués sur une échelle catégorielle pour chaque observation. Ces graphiques simples peuvent être utilisés pour mettre en lumière des regroupements et des lacunes ainsi que des outliers. Ici, le dot plot est utilisé pour présenter la distribution des taux de recours annuels standardisés par arrondissement, chaque point représentant un arrondissement, pour tous les patients d'une part, et par genre d'autre part (voir Figure 12). Si une sélection est opérée sur la base du genre, seules les données relatives au genre sélectionné sont présentées.

Afin de convertir les données continues en données catégorielles, les taux de recours sont arrondis au multiple le plus proche (unité, dizaine, centaine...) selon la taille du taux maximal.

Sur le graphique sont aussi représentées des boîtes à moustache illustrant les percentiles 25, 50 et 75 des taux non arrondis pour tous les patients d'une part, et par genre d'autre part. Le percentile 25 est indiqué par la ligne inférieure de la boîte, le percentile 75 par la ligne supérieure et le percentile 50 par la ligne intermédiaire de la boîte.

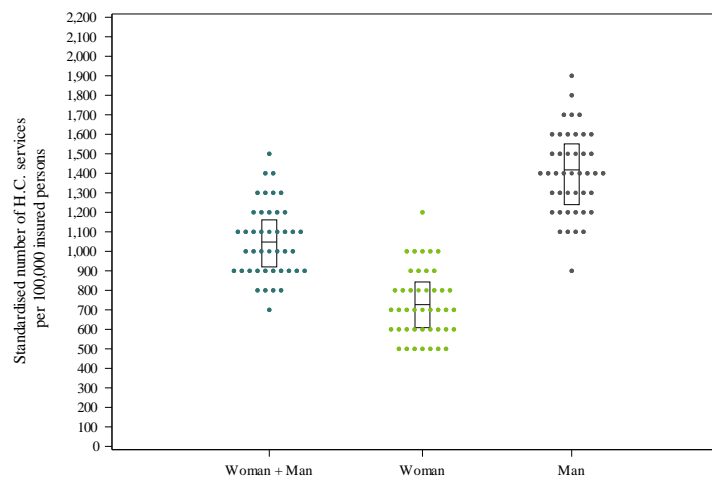


Figure 12 Exemple de graphique en "dot plot" des taux de recours

### 18. Graphique : Cartes de répartition par arrondissement

Sur une carte de la Belgique (voir Figure 13) où les limites des arrondissements sont représentées par des lignes fines et celles des provinces par des lignes épaisses, les arrondissements sont colorés selon une échelle de comparaison avec le taux de recours médian d'une part, et avec les dépenses médianes de l'autre. Cette échelle de comparaison est exprimée sous forme de pourcentage de différence du taux de recours ou de dépenses de l'arrondissement par rapport au taux médian ou aux dépenses médianes : entre -10 et 10 %, la valeur de l'arrondissement est considéré comme égal à la valeur médiane, entre 10 et 30 %, la valeur de l'arrondissement est considéré comme 20 % plus élevé que la valeur médiane, entre -10 et -30 %, la valeur de l'arrondissement est considéré comme 20 % inférieur à la valeur médiane, etc. Ces pourcentages sont calculés sur base des taux de recours standardisés de la dernière année de l'analyse. Ils sont répartis en catégories de 20 %. Les couleurs suivantes ont été définies pour les différentes catégories de l'échelle de comparaison :

Couleur	Catégorie	Description
Vert foncé	Inférieur à - 50 %	Le taux par arrondissement est inférieur de minimum 50 % au taux total.
Vert clair	Entre -50 % et -30 %	Le taux par arrondissement est inférieur de minimum 30 % et maximum 50 % au taux total.
Vert très clair	Entre -30 % et -10 %	Le taux par arrondissement est inférieur de minimum 10 % et maximum 30 % au taux total.
Jaune	Entre -10 % et 10 %	Le taux par arrondissement est inférieur de maximum 10 % et supérieur de maximum 10 % au taux total.
Orange	Entre 10 % et 30 %	Le taux par arrondissement est supérieur de minimum 10 % et maximum 30 % au taux total.
Rouge	Entre 30 % et 50 %	Le taux par arrondissement est supérieur de minimum 30 % et maximum 50 % au taux total.
Rouge foncé	Supérieur à 50 %	Le taux par arrondissement est supérieur de minimum 50 % au taux total.
	Pas de prestation	Il n'y a pas eu de prestation dans cet arrondissement.

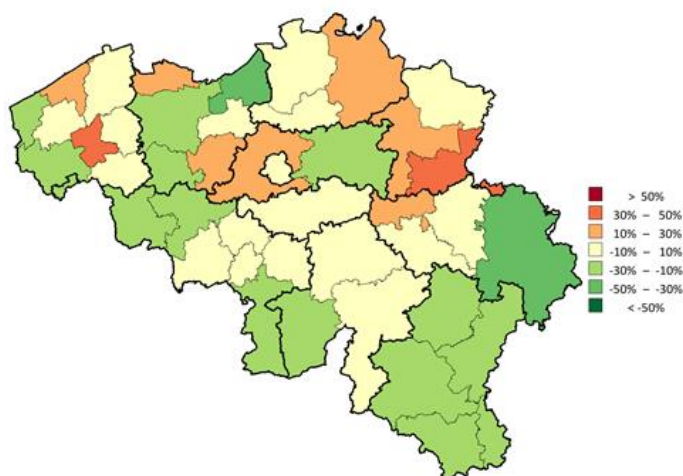


Figure 13 Exemple de carte de la Belgique illustrant la variation géographique des taux de recours

Afin d'interpréter au mieux ces cartes, il est utile de les mettre en perspective avec les cartographies de fréquentation chez les différents professionnels de santé disponibles dans le [fichier d'« Analyse de la patientèle »](#).



19. Graphique : Répartition en « funnel plot » des taux de recours par arrondissement

Ce graphique en entonnoir, ou funnel plot, est un diagramme de distribution où les taux de recours annuels (à savoir le nombre standardisé de prestations par 100 000 assurés) par arrondissement est présenté par rapport à la taille de la population de cet arrondissement. Outre les points par arrondissement, des limites de l'intervalle de confiance sont également affichées sur le graphique. Ces limites de l'intervalle de confiance ont une forme typique, en courbes qui évoquent un entonnoir: plus la population d'un arrondissement est de petite taille, plus la variation attendue est grande et, inversement, plus la population d'un arrondissement est grande, plus la variation attendue est petite.

Le graphique ci-dessous (voir Figure 14) est un exemple de graphique en funnel plot présentant le taux de recours standardisé d'une prestation par 100 000 assurés par arrondissement belge. La ligne horizontale représente le taux de recours annuel national (c'est-à-dire le nombre de prestations par 100 000 assurés dans la population belge). Les courbes en forme d'entonnoir représentent les intervalles de confiance à 95 % (à deux écarts types de la moyenne belge) et à 99,7 % (à trois écarts types de la moyenne belge).

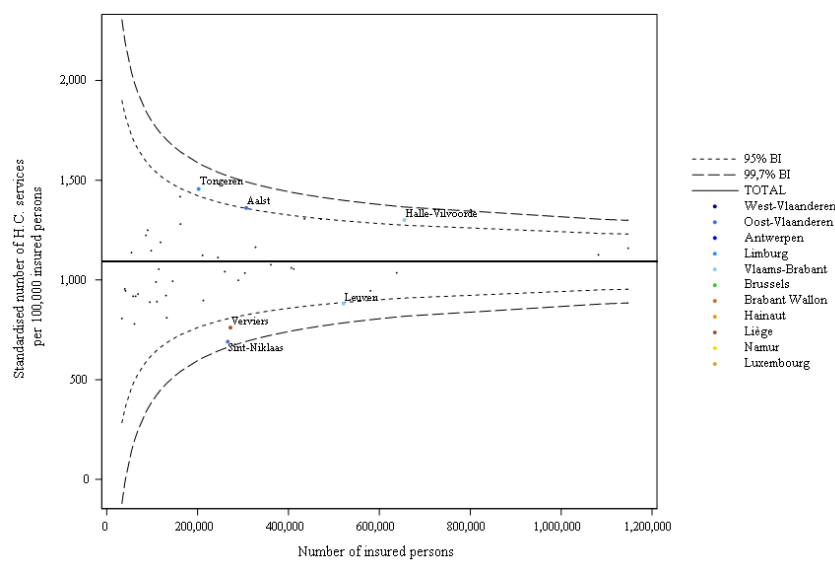


Figure 14 Exemple de graphique en "funnel plot"

Les arrondissements situés dans l'espace compris à l'intérieur des courbes sont considérés comme "moyens". Les arrondissements situés en dehors des intervalles de confiance à 99,7 % sont considérés comme « outliers ». Le zone entre les intervalles de confiance à 95% et ceux à 99,7% est considérée comme « warning zone ». Seuls les intitulés des arrondissements en dehors des intervalles de confiance à 95% sont indiqués en toutes lettres.

Comme nous représentons le taux de recours standardisé des prestations par 100 000 assurés sur l'axe vertical, les intervalles de confiance par arrondissement sont basés sur une distribution de Poisson et dépendent du taux de recours annuel national et du volume de la population de l'arrondissement. Les intervalles de confiance à 95 % et à 99,7 % sont calculés comme suit pour chacun des 43 arrondissements belges :

1. Calcul du taux de recours annuel standardisé (nombre de prestations par 100 000 assurés) par arrondissement  $i$  :

$$Y_i = (\text{taux de recours standardisé})_i$$

2. Calcul du taux de recours annuel national (nombre de prestations par 100 000 assurés)

$$\theta = \frac{\sum_i (\text{nombre d'assurés})_i * Y_i}{\sum_i (\text{nombre d'assurés})_i}$$

3. Calcul de l'erreur standard dans l'arrondissement  $i$  sur la base de données agrégées

$$SE_i = \sqrt{\frac{100\,000 * \theta}{(\text{nombre d'assurés})_i}}$$

4. Calcul de l'overdispersion

En construisant les intervalles de confiance directement basés sur la distribution de Poisson, beaucoup d'arrondissements se retrouvent en dehors des intervalles de confiance. Ceci est lié à l'overdispersion (plus de variabilité dans les valeurs des taux de recours comparé à ce qui est attendu d'une distribution de Poisson). Pour y remédier, l'overdispersion est calculée et les intervalles de confiance en tiennent compte.

Pour chaque arrondissement, un z-score est calculé :

$$z_i = \frac{Y_i - \theta}{SE_i}$$

Pour éviter que les arrondissements les plus aberrants influencent trop le calcul de l'overdispersion, les 10% des z-scores les plus petits sont remplacés par le P10 et les 10% des z-scores les plus élevés sont remplacés par le P90 avant de calculer l'overdispersion comme suit.

$$\rho = \frac{\sum_i z_i^2}{43}$$

5. Détermination des intervalles de confiance par arrondissement

$$\text{intervalle de confiance inférieur } 95 \%_i = \theta - 2 * SE_i * \sqrt{\rho}$$

$$\text{intervalle de confiance supérieur } 95 \%_i = \theta + 2 * SE_i * \sqrt{\rho}$$

$$\text{intervalle de confiance inférieur } 99,7\%_i = \theta - 3 * SE_i * \sqrt{\rho}$$

$$\text{intervalle de confiance supérieur } 99,7\%_i = \theta + 3 * SE_i * \sqrt{\rho}$$

## 20. Tableau et graphique : Fréquence des occurrences de la pratique

Il arrive que certaines prestations soient facturées plusieurs fois pour le même patient sur la même année, voire sur le même jour. Ceci peut être dû à une répétition de la prestation, mais aussi, dans le cas des

prestations doubles sur une même journée, à la nature bilatérale de la topographie anatomique de l'intervention.

Le tableau et le graphique en pie-chart, ou diagramme circulaire, illustrent l'importance de la répétition de la pratique analysée pour le même patient sur une année, à raison de deux fois ou plus de trois fois par an (voir Figure 15).

Les fréquences des occurrences présentées ici sont basées sur le nombre brut des prestations issues des documents P, SHA et ADH, même lorsque l'analyse est dite « ajustée », c'est-à-dire lorsqu'on a divisé les nombres et taux de recours par l'occurrence annuelle par patient.

Lorsqu'il y a un ajustement, le nombre de prestations est divisé par la valeur de l'occurrence par province de domicile des patients. Dans la plupart des cas, ces valeurs sont présentées à la Figure 16 Exemple de graphique de récurrence de pratique par province et variation par rapport à la valeur nationale (Voir aussi [Données combinées](#))

Fréquence	Par année	Par jour
2 occurrences	9,7%	0,3%
≥ 3 occurrences	0,8%	0,0%
≥ 2 occurrences	10,4%	0,3%

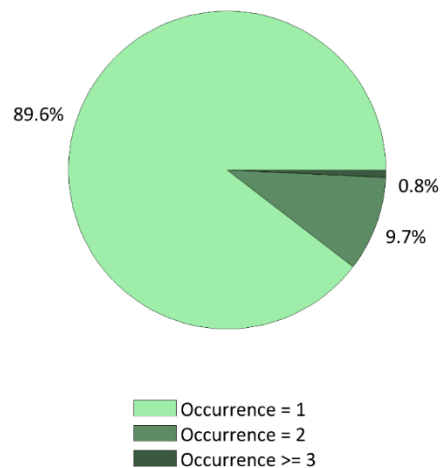


Figure 15 Exemple de tableau et diagramme circulaire illustrant la répartition des récurrences de la pratique par an

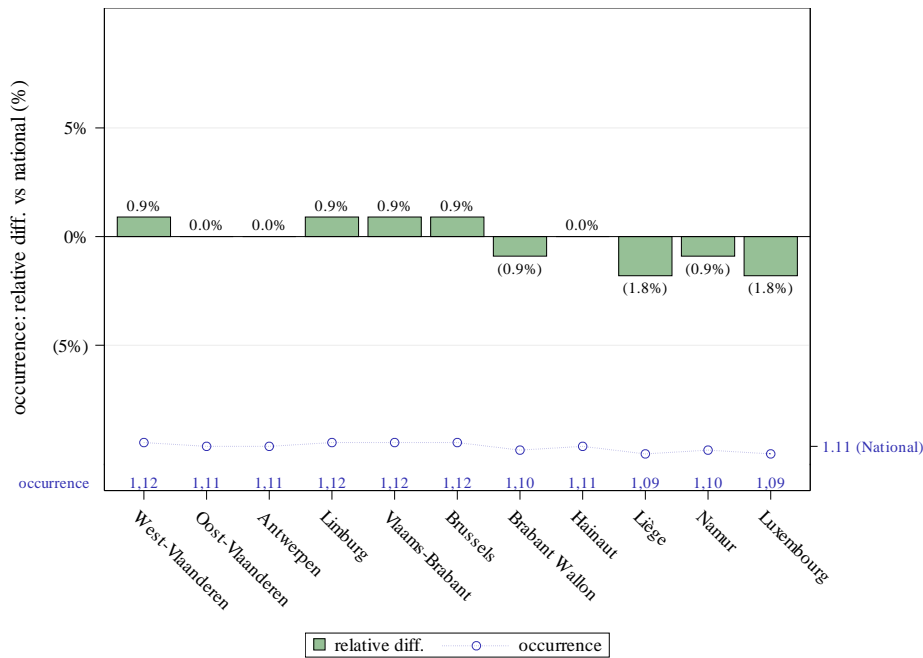
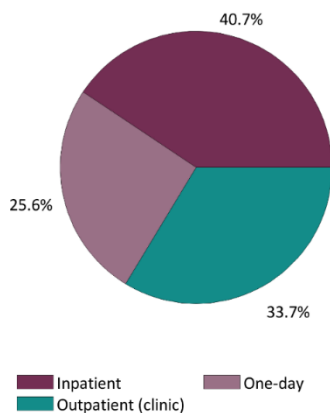


Figure 16 Exemple de graphique de récurrence de pratique par province et variation par rapport à la valeur nationale

### 21. Tableau et graphique : Répartition des types de prises en charge du patient

Ce graphique en pie-chart, ou diagramme circulaire, illustre la répartition de la prise en charge des patients pour la pratique analysée selon les différents secteurs et sous-secteurs de soins : Ambulatoire (privé ou polyclinique), Hospitalier (de jour ou séjour) (voir Figure 17).

Ces analyses de répartition sont réalisées à partir des bases de données suivantes: Documents P, ADH et SHA (Voir aussi [Données combinées](#)).

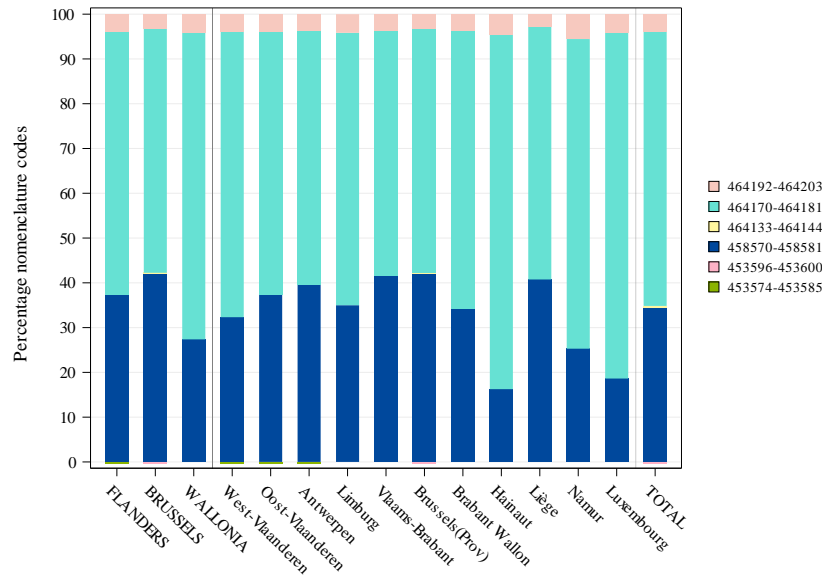


Types de prise en charge	
Ambulatoire (privé)	0,0%
Ambulatoire (polyclinique)	33,7%
Hospitalier (de jour)	25,6%
Hospitalier (séjour)	40,7%

Figure 17 Exemple de diagramme circulaire et tableau illustrant la répartition des types de prise en charge du patient

## 22. Graphique : Répartition des variations de codage

Il peut exister des variations dans les choix des codes utilisés pour attester d'une même pratique. Cette potentielle variation est illustrée par un graphique de type histogramme empilé à 100%, tant pour les régions que pour les provinces (voir Figure 18).



Significativité	Par région	Par province
Recours aux Codes de nomenclature <sup>11</sup>	***	***

Figure 18 Exemple de variations de codage

Dans cette représentation, on analyse la répartition, par région et province, des volumes des codes de nomenclature définis pour l'analyse, afin de déterminer si cette répartition est homogène à travers le territoire. Les données sont celles de la dernière année disponible.

Afin de vérifier si les variations observées sont significatives, un test Chi-carré a été appliqué. Les résultats en sont affichés dans un tableau sous le graphique. Le nombre d'astérisques représente le degré de significativité statistique : \* Valeur  $P \leq 0,05$  / \*\* Valeur  $P \leq 0,01$  / \*\*\* Valeur  $P \leq 0,001$  ou NS pour non-significatif.

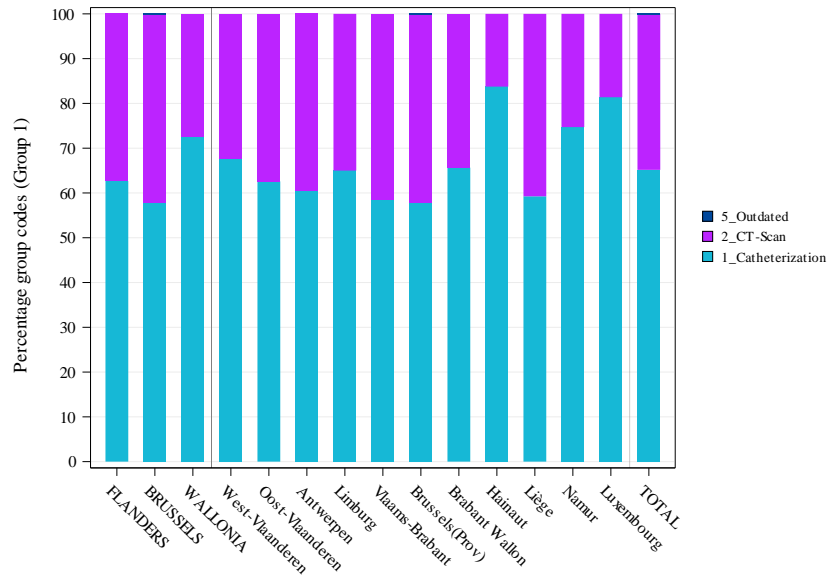
## 23. Graphique : Répartition des variations de choix d'alternatives de pratique

Si différentes alternatives de pratique ont pu être identifiées pour la pratique analysée à travers des regroupements de codes de nomenclature, elles sont illustrées par cet histogramme qui permet de visualiser la répartition du choix entre les différentes techniques sur tout le territoire d'une part, mais aussi par région et par province (voir Figure 19). Le graphique est du type histogramme empilé à 100%. Pour une même analyse, jusqu'à deux logiques de répartition peuvent être présentées, identifiées le cas échéant dans les rapports en « Groupe 1 » et « Groupe 2 ».

<sup>11</sup> Le calcul de significativité est réalisé ici en comparant les différences géographiques de recours aux différents codes de nomenclature pour coder la pratique.

Dans certains cas, parmi les alternatives de pratique identifiées, des sous-alternatives existent. Si elles-mêmes peuvent être clairement identifiées, elles seront alors illustrées dans l’histogramme dans un gradient d’une même couleur afin de pouvoir visualiser clairement les différents ensembles d’alternatives.

Les regroupements de codes de nomenclature correspondant à chaque alternative sont présentés dans un tableau séparé, ainsi que le degré de significativité statistique du test Chi-carré.



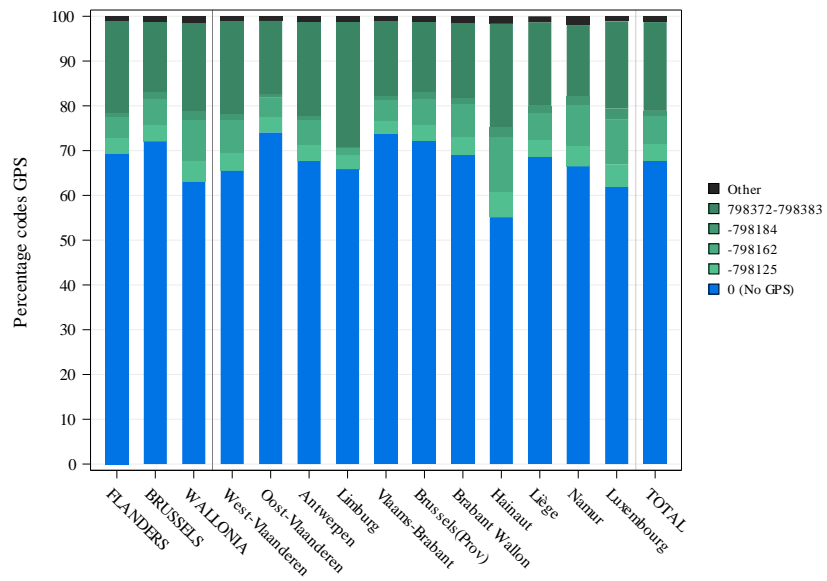
Significativité	Par région	Par province
Choix des Alternatives de pratique	***	***

Figure 19 Exemple d’histogramme illustrant la répartition des alternatives de techniques pour une même pratique (alternative 1 en bleu, alternative 2 en violet – avec gradient de couleurs pour les sous-alternatives identifiées)

#### 24. Graphique : Répartition des variations de recours aux soins à basse variabilité

Les analyses à partir de l’année 2019 prennent en compte les dépenses de prestations associées aux forfaits de basse-variabilité. Le graphe ci-dessous représente la proportion en volume, des codes de basse-variabilité associés aux prestations pour la dernière année disponible, toujours sous la forme d’un histogramme empilé à 100% décliné par région et par province (voir Figure 20). Les prestations qui ne sont pas associées à un code de basse-variabilité sont représentées par le code 0 (No GPS).

Comme pour les deux graphes précédents, la significativité statistique des variations observées entre régions et provinces est résumée dans un tableau séparé. Les descriptions des pseudocodes de forfaits concernés sont également présentées en complément du graphe.



Significativité	Par région	Par province
Recours aux Soins à basse variabilité <sup>12</sup>	***	***

Figure 20 Exemple de variations de recours aux soins à basse variabilité

<sup>12</sup> Le calcul de significativité est réalisé ici en comparant le recours aux soins à basse variabilité dans leur globalité comparativement à la non-utilisation de ces forfaits (« No GPS »).

## 4. ANALYSE STATISTIQUE

Afin de rendre comparable le taux d'utilisation et le niveau des dépenses, toutes les données ont été standardisées sur base de l'âge, du sexe et du régime de remboursement préférentiel de la population belge de la dernière année de la période d'analyse.

Toutes ces données présentées dans le document sont basées sur l'ensemble de la population et sont résumées par des statistiques descriptives (moyenne, médiane). Toutefois, dans certains cas, une analyse statistique complémentaire peut être pertinente. Voici les hypothèses explorées dans ce rapport :

1) Dans quelle mesure un critère explique-t-il les différences de taux de recours ?

Un modèle mixte ANOVA a été utilisé basé sur les données standardisées par rapport à l'âge par arrondissement, région, genre et régime de remboursement. La région, le genre et le régime de remboursement ont été pris en compte dans le modèle comme effet fixe, mais aussi leur interactions deux-à-deux et combinées des trois effets. Les tests de significativité du Type III ont été utilisés pour savoir quels critères ont un effet significatif sur le taux de recours. Pour une interprétation correcte de l'analyse, il convient d'observer d'abord l'effet de l'interaction à trois effets avant d'interpréter les interactions à deux effets, puis par les effets principaux. En effet, si l'interaction à trois effets est significative, chaque interprétation de différences devrait se faire à ce niveau, tandis que les interactions à deux niveaux et les effets principaux ne devraient pas être interprétés. A l'inverse, si l'interaction à trois niveaux n'est pas significative, la significativité des interactions à deux effets devrait être vérifiée. Chaque effet qui fait partie d'une interaction significative devrait être interprété à partir de l'interaction et pas au niveau de l'effet principal. Ce n'est qu'au cas où un effet principal ne fait pas partie d'une interaction significative que l'interprétation se fait directement au niveau de l'effet principal. Cette analyse porte uniquement sur la dernière année des données présentées dans les rapports et les régions wallonne et flamande.

2) Dans quelle mesure les tendances observées diffèrent-elles d'une période à l'autre ?

**25. Pour vérifier s'il y a une rupture de tendance entre la période reprenant les 3 années les plus récentes comparée aux années antérieures (pour le pays, par province et par région), un modèle linéaire mixte a été utilisé combinant les données de toutes les provinces et un test a été effectué pour savoir si le changement de pente pour les trois dernières années est significatif (voir Tableau : Evolution par région du taux de recours standardisé par 100 000 assurés**

	TOTAL	Significativité statistique
<i>Nombre moyen d'interventions par an</i>	<i>126.147</i>	
Tendance (2012-2022)	3,30%	*** (3,61%)
Tendance (2012-2019)	3,24%	NS
Tendance (2019-2022)	3,41%	

Cette table montre au niveau de la Belgique entière :



- Le pourcentage de croissance moyen annuel sur toute la période d'analyse
- Le pourcentage de croissance moyen annuel dans la première période de l'analyse (qui précède les trois ou quatre dernières années)
- Le pourcentage de croissance moyen annuel des trois ou quatre dernières années
- La signification du test de tendance sur toute la période d'analyse, issue du modèle de régression (pour autant que le modèle le permette) et le pourcentage de croissance annuel (entre parenthèses) tel qu'estimé à partir du modèle de régression
- La signification du test de rupture de tendance issue de l'analyse de régression (pour autant que le modèle statistique le permette)

Pour savoir si la tendance sur toute la période d'analyse est significative, un modèle linéaire mixte est utilisé sur le log des taux de recours par 100.000 assurés. Ce modèle définit une ligne de régression spécifique par province et en calcule la pente. Un test de significativité est fait au niveau de la province, de la région et pour toute la Belgique pour savoir si la pente est significative. Le test sur l'ensemble de la Belgique est affiché dans le tableau. Les données de 2020 sont exclues du modèle.

Le test de rupture de tendance est décrit ci-dessous dans la section « *Tableau : Evolution des taux de recours par province et par région* ».

Le seuil de signification est fixé à 5%. La significativité des tests est indiquée par des astérisques : \*\*\* très significatif (valeur  $p \leq 0.001$ ), \*\* (valeur  $p \leq 0.01$ ), \* (valeur  $p \leq 0.05$ ) ou NS (valeur  $p > 0.05$ ) pour un résultat non-significatif. Si les tests de signification ne sont pas disponibles, la significativité est indiquée par NA.

[Tableau : Evolution des taux de recours](#)).

3) Dans quelle mesure la variation géographique diffère-t-elle d'une période à l'autre ?

Le coefficient de variation des trois premières années de l'analyse et celui de la période reprenant les trois années les plus récentes ont été comparés à l'aide d'un test basé sur une procédure Bootstrap (voir [Tableau : Résumé des données clés](#)).

4) Dans quelles mesure les répartitions des choix de codage, d'alternatives de pratique et de recours aux soins à basse variabilité diffèrent-elles d'une zone géographique à l'autre ?

Le test statistique du chi carré permet de déterminer si les différences de répartition des différents choix entre zone géographique sont significatives.