

# Consommation de médicaments en officine publique

---

## Méthodologie et éléments d'interprétation

Sélection des thèmes, éléments d'interprétation des données et  
méthode d'analyse de la consommation de médicaments en officine  
publique



INAMI – Service des Soins de Santé – Direction Recherche, Développement et promotion de la qualité  
**Appropriate Care Unit**

Pascal Meeus, Lies Grypdonck, Virginie Dalcq, Benjamin Swine, Marc De Falleur, Katrien Declercq, Delphine Beauport  
Contact : [appropriatecare@riziv-inami.fgov.be](mailto:appropriatecare@riziv-inami.fgov.be)

**Date de cette version : 12 avril 2024**

## 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>Cible des médicaments</i> .....	4
3. <i>Existence de documentation complémentaire</i> .....	4
4. <i>Actualité</i> .....	4
5. <i>Potentiel de gain</i> .....	4
6. <i>Evolution des prescriptions de médicaments</i> .....	5
<b>3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE</b> .....	<b>6</b>
A. SOURCES DE DONNÉES .....	6
B. SÉLECTION DES ANALYSES ET EXTRACTION DES DONNÉES BRUTES .....	7
C. STANDARDISATION DE DONNÉES .....	8
1. <i>Calcul des DDD annuels non standardisés</i> .....	8
2. <i>Calcul de la répartition dans la population totale</i> .....	8
3. <i>Calcul des DDD annuels standardisés</i> .....	9
D. ÉLABORATION D'INDICATEURS : GRAPHIQUES ET TABLEAUX .....	10
1. <i>Profil des assurés-consommateurs</i> .....	11
2. <i>Consommation par assuré-consommateur</i> .....	18
3. <i>Volume de médicaments prescrits</i> .....	21
4. <i>Dépenses à charge de l'assurance-maladie et de l'assuré</i> .....	26
E. ANALYSE STATISTIQUE .....	29
<b>4. ANNEXES</b> .....	<b>30</b>
1. <i>Analyse de la variance (ANOVA), hors Bruxelles (sur base des assurés-consommateurs)</i> .....	30
2. <i>Pourcentage des médicaments bon marché</i> .....	30
3. <i>Variations du type de médicaments délivrés (sur base des DDD)</i> .....	32
<b>5. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>35</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 consommation de médicaments » 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 « Consommation de médicaments en officine publique » se centre autour d'un groupe de médicaments. Ce groupe de médicaments recouvre en général plusieurs codes de médicaments qui sont retenus.

Le choix des analyses retenues se fait selon différents critères. Ces critères, détaillés ci-après, sont (cités en ordre non significatif) la disponibilité des données, la cible des médicaments et leur intérêt épidémiologique, l'existence de documentation complémentaire, l'actualité, le potentiel de gain (priorité de santé publique), et l'obsolescence des médicaments.

### 1. Disponibilité des données

Nos analyses dépendent de la disponibilité des bases de données. Dans un premier temps, la base de données exploitée est principalement celle de Pharmanet de l'INAMI. L'utilisation de cette base de données ne permet pas d'analyser la consommation de médicaments non remboursés par l'assurance maladie.

### 2. Cible des médicaments

Les groupes de médicaments sont répartis selon la classification ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System) qui correspondent à des maladies sous-jacentes dont l'épidémiologie peut être mise en évidence.

### 3. Existence de documentation complémentaire

Nos analyses sont consolidées par l'existence de documentation complémentaire sur ce groupe de médicaments. Cette documentation peut être interne (comme un rapport émanant du SECM<sup>3</sup>, de la CRM<sup>4</sup>,...), nationale (rapport de mutuelles ou du KCE<sup>5</sup> par exemple), ou internationale (analyses similaires réalisées dans d'autres pays). L'existence de cette documentation 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 les analyses de certains groupes de médicaments pour autant que les données soient disponibles.

### 5. Potentiel de gain

Nous avons identifié les médicaments les plus prescrits au cours de la dernière année. Vu la fréquence de la consommation de ces médicaments, 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.

---

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

<sup>4</sup> Commission de remboursement des médicaments

<sup>5</sup> Centre fédéral d'expertise des soins de santé

## 6. Evolution des prescriptions de médicaments

La consommation des médicaments évolue rapidement en fonction des nouvelles molécules introduites sur le marché. L'analyse de l'évolution permet d'observer l'évolution relative des classes de médicaments par thématique.

## 3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

---

### A. Sources de données

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

Les Documents Pharmanet sont des données des officines publiques communiquées par les offices de tarification dans le cadre de l'assurance-maladie Soins de santé. Ces données reprennent les informations des ordonnances délivrées, à savoir l'identifiant de la substance délivrée, le nombre de conditionnements, la date de vente, un code encrypté du patient et le code du prescripteur. Ces données concernent essentiellement les médicaments remboursés dans le cadre de l'assurance-maladie.

Les conditionnements sont ensuite convertis en DDD (Defined Daily Dose ou définition de la dose journalière) selon les références de l'organisation mondiale de la santé. Cette dose journalière correspond à la dose d'entretien moyenne présumée par jour pour un médicament utilisé dans son indication principale chez l'adulte. Elle tient compte de la voie d'administration : par exemple, la DDD de la morphine est de 100 mg par voie orale et de 30 mg par voie parentérale ou rectale.

Les médicaments bon marchés sont identifiés sur base de leur code CNK. Le code CNK est un numéro d'identification unique par conditionnement, attribué à tous les médicaments et produits parapharmaceutiques (dispositifs médicaux, compléments alimentaires, cosmétiques...) délivrés en pharmacie.

Dans Pharmanet sont également communiquées les informations suivantes relatives aux assurés : âge, sexe, catégorie sociale et arrondissement du domicile.

Le croisement du code prescripteur avec les données de l'INAMI permet de récupérer la spécialité du prescripteur.

Enfin, la comparaison de Pharmanet avec la banque de données « Le Marché Pharmaceutique Belge – IQVIA » (qui sont les ventes des grossistes aux officines publiques) permet d'estimer la part approximative de médicaments délivrée hors assurance-maladie au niveau du code ATC5 (Niveau du sous-groupe chimique)

Notons que, concernant l'âge des patients, les données des personnes de 95 ans et plus sont groupées.

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

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

Sélection des codes : Chaque analyse regroupe des médicaments se rapportant au groupe analysé qui sont pris en compte dans l'analyse des volumes de consommation et dans l'analyse des dépenses.

Filtre sur la population des assurés ou la spécialité des prescripteurs: Certains filtres peuvent éventuellement être appliqués aux analyses afin de ne sélectionner qu'une partie de la population (sélection sur le sexe et/ou l'âge des assurés) ou des prescripteurs (sélection d'une ou plusieurs spécialités)

Cette sélection n'est cependant pas applicable aux données IQVIA.

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 médicament, les variables suivantes sont extraites par arrondissement, sexe, âge<sup>6</sup> et régime de remboursement du patient :

- Le **nombre d'assurés** dont l'arrondissement de domicile, le sexe, l'âge et le régime de remboursement sont connus
- Le **nombre de DDD** pour les patients dont l'arrondissement de domicile, le sexe, l'âge et le régime de remboursement sont connus
- Les **dépenses** de patients dont l'arrondissement de domicile, le sexe, l'âge et le régime préférentiel sont connus

Regroupement des arrondissements : Les arrondissements comptant moins de 100.000 assurés sont associés à un arrondissement limitrophe de la même province. Dans toutes les analyses, les arrondissements suivants sont donc regroupés: Oostende/Veurne, Ieper/Diksmuide, Roeselare/Tielt, Gent/Eeklo, Charleroi/Thuin, Huy/Waremme, Namur/Philippeville, Neufchâteau/Marche-en-Famenne, Virton/Bastogne/Arlon. Ces regroupements et intitulés sont applicables à toutes les mesures, cartes et graphes réalisés par arrondissement. Dans l'ensemble des analyses, ainsi que dans cette méthodologie, la notion d'arrondissement regroupé se traduit par l'utilisation du terme « arrondissement\* ».

<sup>6</sup> Les données des personnes de 95 ans et plus sont groupées dans nos analyses.

## C. Standardisation de données

Les documents publiés présentent des données provenant de cinq standardisations différentes. Ces standardisations du nombre de DDD, du nombre de DDD par patient, du pourcentage d'assurés-consommateurs et des dépenses s'effectuent sur la base :

- i. 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)
- ii. 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**
- iii. 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**
- iv. 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>7</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.
- v. 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 (exemple des DDD annuels):

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

### 1. Calcul des DDD 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), les DDD annuels 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, des répartitions spécifiques 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 :

<sup>7</sup> Les données des personnes de 95 ans et plus sont groupées dans nos analyses.



- 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 DDD annuels standardisés

Les DDD annuels standardisés sont calculés en multipliant les DDD 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).

Le taux de DDD par assuré-consommateur standardisé est calculé en rapportant le taux de DDD standardisé par assuré, au pourcentage d'assurés-consommateurs standardisé

## 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. La liste des communes/arrondissements concernés est consultable en suivant ce lien <https://statbel.fgov.be/fr/propos-de-statbel/methodologie/classifications/geographie>. Le même découpage a été appliqué aux données antérieures afin que les graphes et tendances d'évolution au cours du temps soient consistants.

Note 3 : Comme expliqué ci-avant, les arrondissements de moins de 100.000 assurés sont regroupés avec un arrondissement limitrophe de la même province.

### *i. Tableau : Codes ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System) retenus pour l'analyse*

Le tableau « Codes ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System) retenus pour l'analyse » contient les codes ATC repris dans l'analyse avec la mention de leur inclusion ou non dans l'analyse des prescriptions (« Taux ») et des dépenses (« Dépenses »), avec leur libellé. Les éventuels regroupements des codes ATC utilisés dans ce rapport sont indiqués dans les colonnes CodeGroups. Les médicaments considérés comme « bon marché » sont renseignés sur le site de l'INAMI.

## 1. Profil des assurés-consommateurs

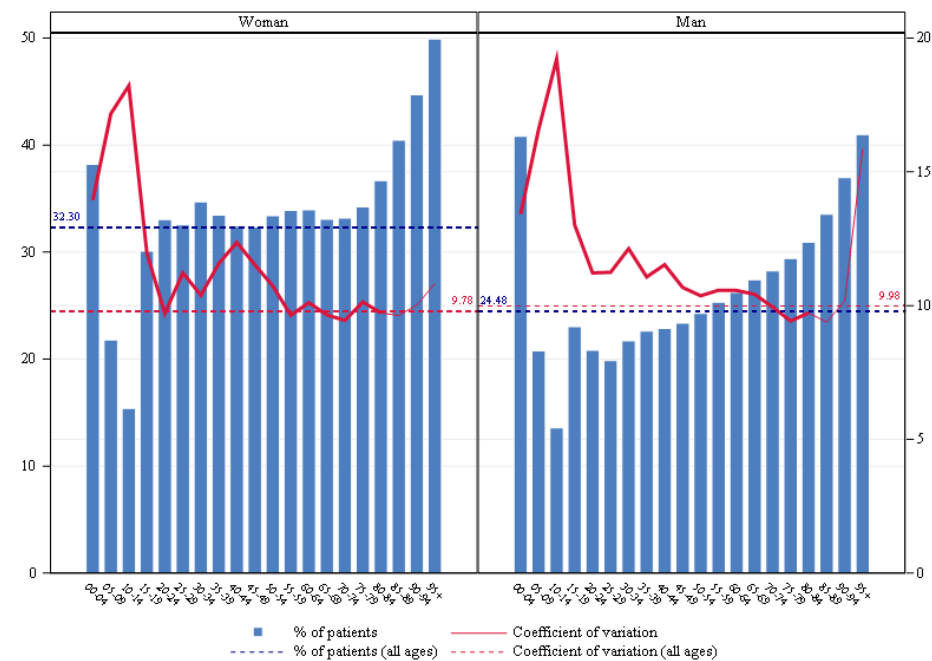
### ii. Graphique : Pourcentage d'assurés-consommateurs et coefficient de variation selon les arrondissements\* selon la classe d'âge et le sexe

Le pourcentage d'assurés-consommateurs par groupe d'âge est présenté dans un histogramme par genre. Le coefficient de variation y afférent est représenté par une ligne rouge au-travers 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 pourcentages par arrondissement\*. L'axe vertical à gauche du graphique correspond au pourcentage des assurés-consommateurs 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 totales pour le pourcentage d'assurés-consommateurs et les pointillés rouges celles pour le coefficient de variation (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 pour les groupes d'âge où il y a suffisamment d'assurés par arrondissement\* pour permettre une comparaison.

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.

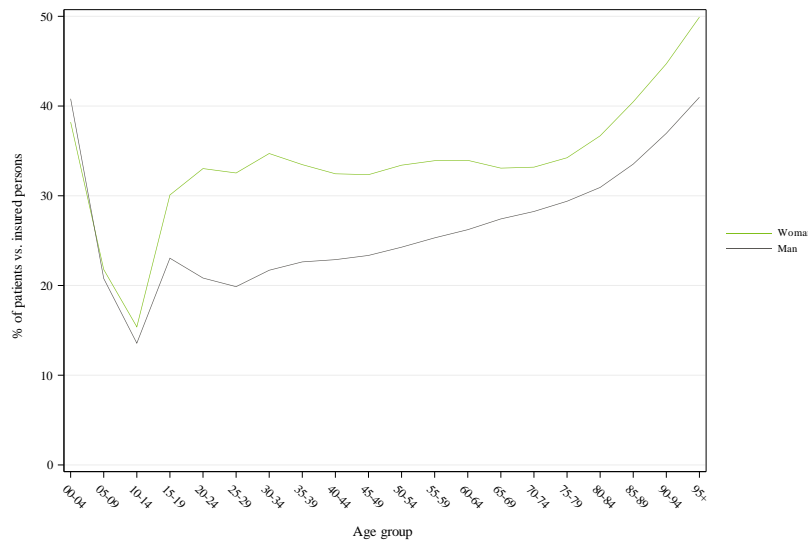
Dans tous les graphes relatifs au pourcentage d'assurés-consommateurs, sauf mention contraire les valeurs ne sont pas standardisées.



**Exemple : Pourcentage d'assurés-consommateurs et coefficient de variation selon les arrondissements\* selon la classe d'âge et le sexe**

### iii. Graphique : Comparaison du pourcentage d'assurés-consommateurs selon la classe d'âge et le sexe

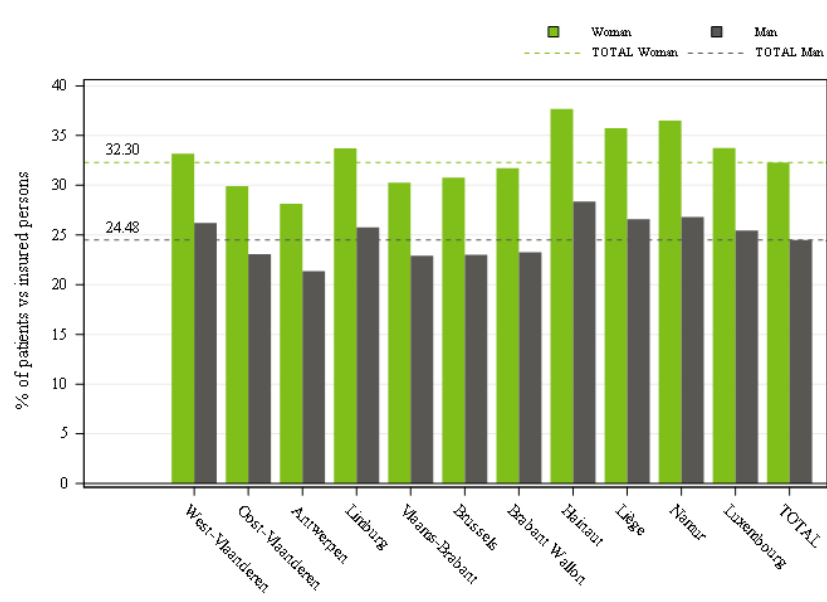
Dans ce graphique, les pourcentages d'assurés-consommateurs sont indiqués par tranche d'âge pour chaque sexe. Une courbe verte est utilisée pour les femmes et une grise pour les hommes.



Exemple : Comparaison du Pourcentage d'assurés-consommateurs selon la classe d'âge et le sexe

### iv. Graphique : Pourcentage d'assurés-consommateurs selon la province

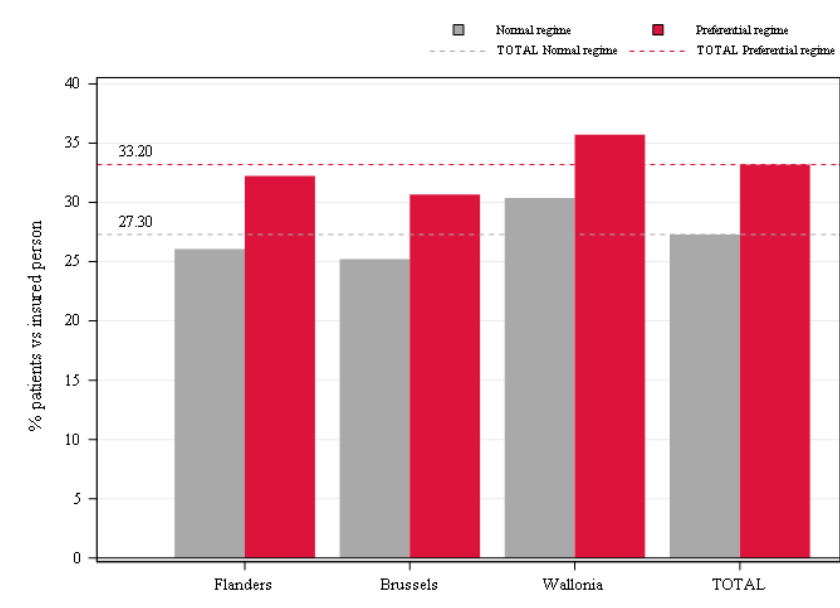
Les pourcentages d'assurés-consommateurs par province (sur base du domicile de l'assuré) et par genre sont représentés par un histogramme avec des double barres. Les barres grises correspondent aux pourcentages des hommes, tandis que les barres vertes correspondent aux pourcentages des femmes. Les lignes pointillées grises et vertes illustrent les pourcentages globaux 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.



Exemple : Pourcentage d'assurés-consommateurs selon la province

## v. Graphique : Pourcentage d'assurés-consommateurs selon le régime de remboursement et selon la région

Les pourcentages d'assurés-consommateurs par région du domicile de l'assuré et par régime de remboursement des soins sont représentés par un histogramme. Les barres rouges correspondent aux pourcentages d'assurés-consommateurs avec régime préférentiel. Les barres grises correspondent aux pourcentages d'assurés-consommateurs sans régime préférentiel. La ligne pointillée rouge représente le pourcentage national d'assurés-consommateurs avec régime préférentiel, tandis que la ligne grise représente le pourcentage national d'assurés-consommateurs sans régime préférentiel.



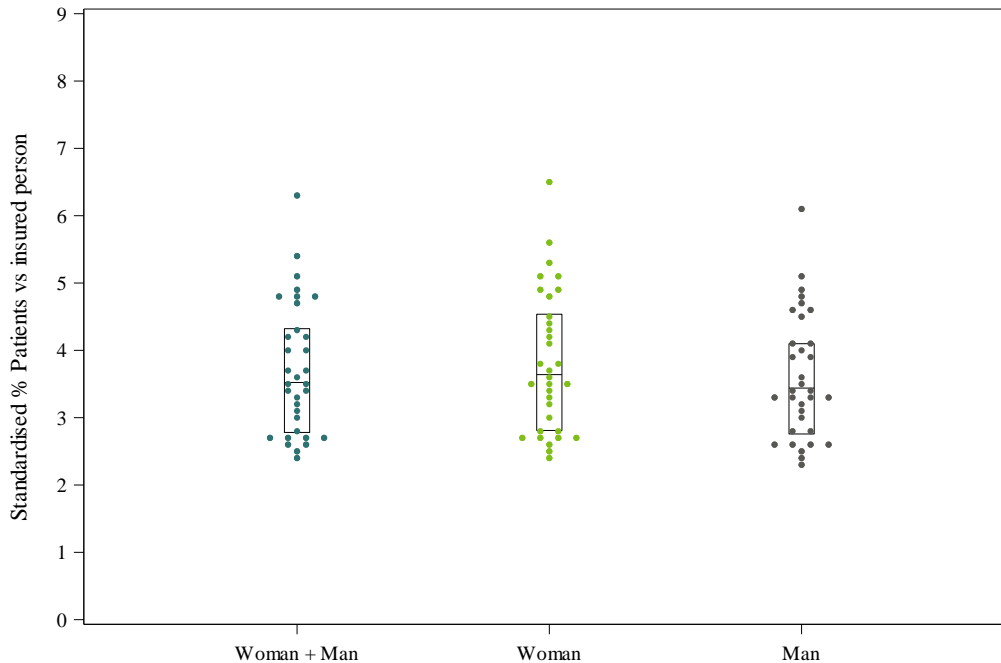
**Exemple : Pourcentage d'assurés-consommateurs selon le régime de remboursement et selon la région**

## vi. Graphique : Répartition en « dot plot » des pourcentages d'assurés-consommateurs selon l'arrondissement\* et le sexe

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 du pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement\*, chaque point représentant un arrondissement\*, pour tous les patients d'une part, et par genre d'autre part. 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 pourcentages d'assurés-consommateurs sont arrondis au multiple le plus proche (dixième de %, unité...) selon la valeur du pourcentage maximal.

Sur le graphique sont aussi représentées des boîtes à moustache illustrant les percentiles 25, 50 et 75 des pourcentages de consommateurs 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.

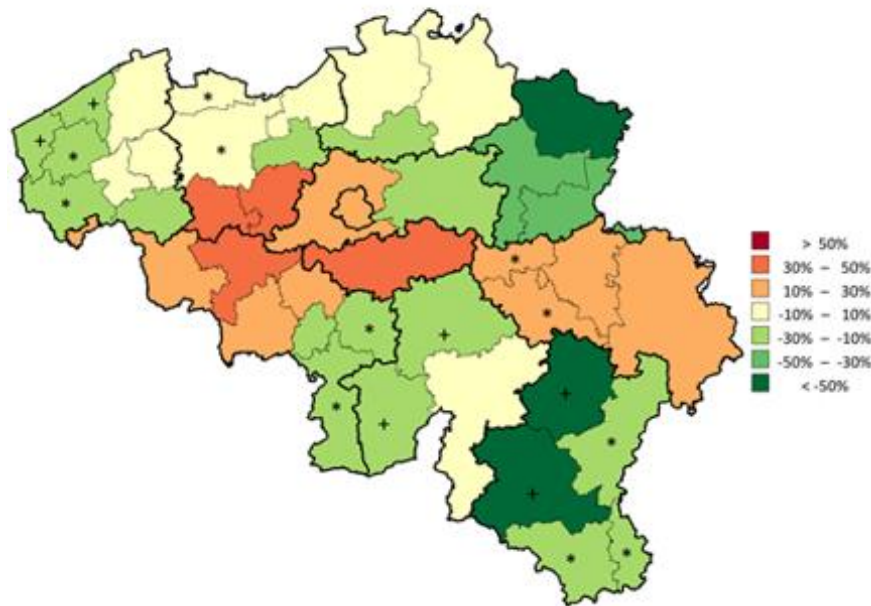


**Exemple : Répartition en « dot plot » des pourcentages d'assurés-consommateurs selon l'arrondissement\* et le sexe**

*vii. Graphique : Carte de répartition par arrondissement\* des pourcentages d'assurés-consommateurs et des dépenses par assuré*

Sur une carte de la Belgique 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 pourcentage d'assurés-consommateurs national d'une part, et avec les dépenses nationales de l'autre. Cette échelle de comparaison est exprimée sous forme de pourcentage de différence du pourcentage d'assurés-consommateurs ou de dépenses de l'arrondissement\* par rapport à la valeur nationale : entre -10 et 10 %, la valeur de l'arrondissement\* est considéré comme égal à la valeur nationale, entre 10 et 30 %, la valeur de l'arrondissement\* est considéré comme 20 % plus élevé que la valeur nationale, entre -10 et -30 %, la valeur de l'arrondissement\* est considéré comme 20 % inférieur à la valeur nationale, etc. Ces différences sont calculées sur base des pourcentages d'assurés-consommateurs/des dépenses de la dernière année de l'analyse et sont réparties en catégories de 20 %. Les couleurs suivantes ont été définies pour les différentes catégories de l'échelle de comparaison (exemple des % d'assurés-consommateurs) :

Couleur	Catégorie	Description
	Supérieur à 50 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est supérieur de minimum 50 % au pourcentage belge total
	Entre 30 % et 50 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est supérieur de minimum 30 % et maximum 50 % au pourcentage belge total
	Entre 10 % et 30 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est supérieur de minimum 10 % et maximum 30 % au pourcentage belge total
	Entre -10 % et 10 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est inférieur de maximum 10 % et supérieur de maximum 10 % au pourcentage belge total
	Entre -30 % et -10 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est inférieur de minimum 10 % et maximum 30 % au pourcentage belge total
	Entre -50 % et -30 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est inférieur de minimum 30 % et maximum 50 % au pourcentage belge total
	Inférieur à - 50 %	Le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement* est inférieur de minimum 50 % au pourcentage belge
	Aucun consommateur	Pas d'assurés-consommateurs dans cet arrondissement*



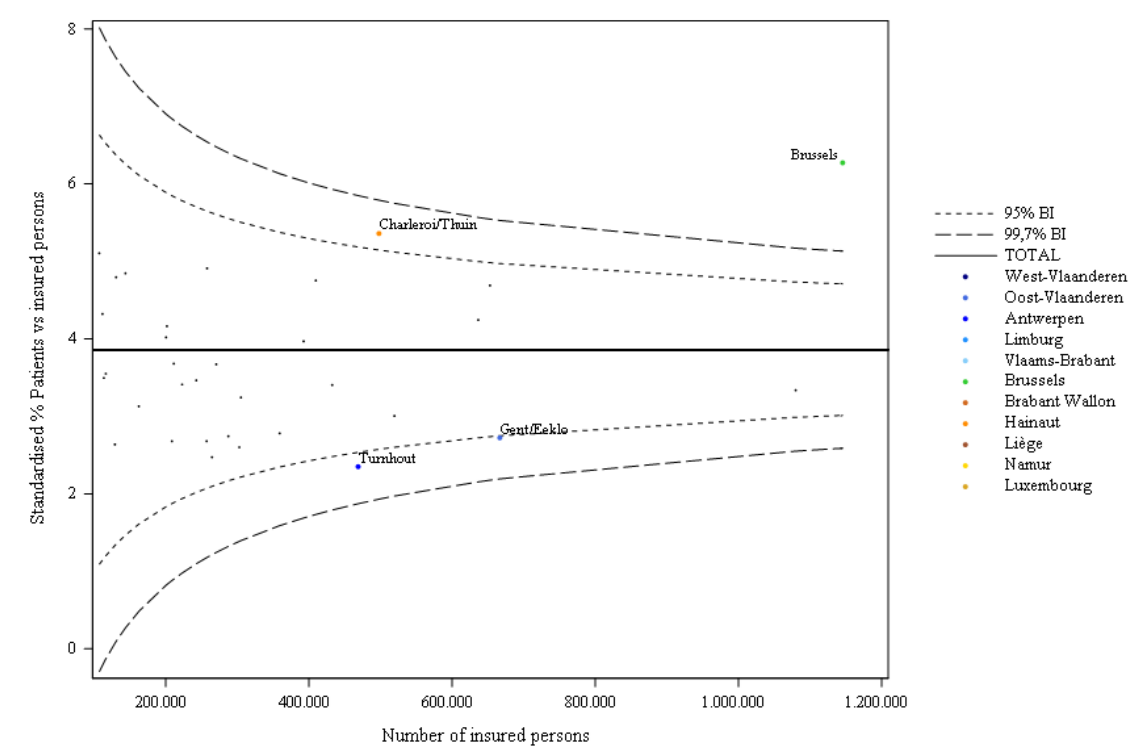
Exemple : Carte de répartition selon l'arrondissement\* des pourcentages d'assurés-consommateurs

Les arrondissements marqués des symboles \* ou + sont regroupés au sein d'une même province.

## viii. Graphique : « Funnel plot » des pourcentages d'assurés-consommateurs selon l'arrondissement\*

Ce graphique en entonnoir, ou funnel plot, est un diagramme de distribution où le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement\* est positionné par rapport à la taille de la population de cet arrondissement\*. Outre les points par arrondissement\*, des limites des intervalles de confiance à 95% et à 99.7% sont également affichées sur le graphique. Ces limites 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.

Le graphique ci-dessous est un exemple de graphique en funnel plot présentant le pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement\* belge. La ligne horizontale représente le pourcentage d'assurés-consommateurs. Les courbes en forme d'entonnoir représentent les intervalles de confiance à 95 % (à deux écarts types du pourcentage belge) et à 99,7 % (à trois écarts types du pourcentage belge).



Exemple : « Funnel plot » des pourcentages d'assurés-consommateurs selon l'arrondissement\*

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 considéré 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 pourcentage d'assurés-consommateurs sur l'axe vertical, les intervalles de confiance par arrondissement\* sont basés sur une distribution de Poisson et dépendent du pourcentage d'assurés-consommateurs 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 33 arrondissements regroupés :



1. Calcul du pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement\*  $i$  :

$$Y_i = (\text{pourcentage d'assurés} - \text{consommateurs})_i$$

2. Calcul du pourcentage d'assurés-consommateurs national :

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

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

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

4. Calcul de la surdispersion

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 la surdispersion (plus de variabilité dans les valeurs des pourcentages d'assurés-consommateurs comparé à ce qui est attendu d'une distribution de Poisson). Pour y remédier, la surdispersion 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 la surdispersion, 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 la surdispersion comme suit.

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

5. Détermination des intervalles de confiance par arrondissement\* :

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

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

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

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

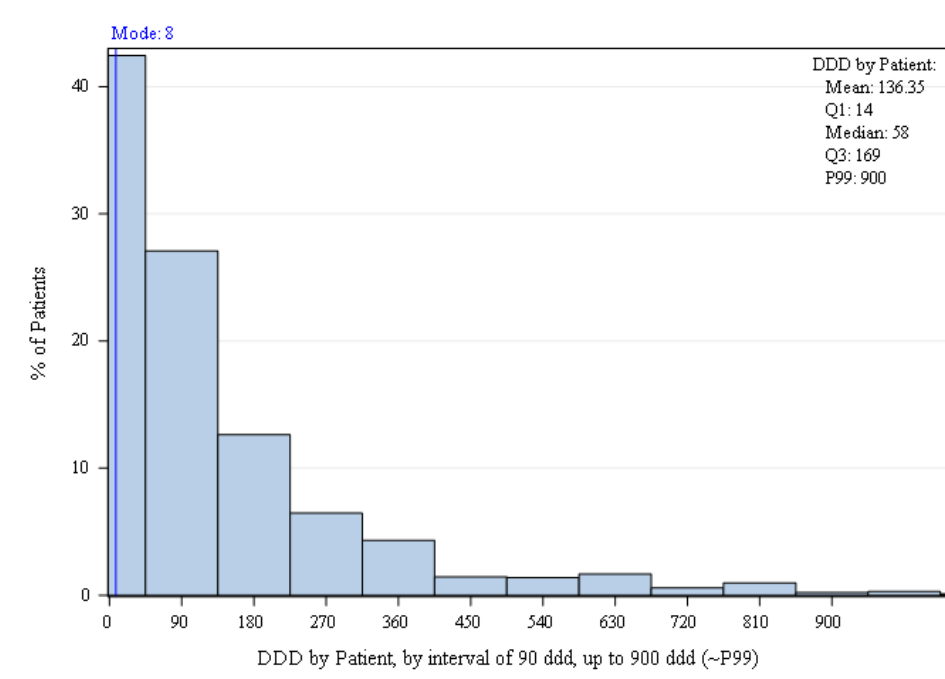
## 2. Consommation par assuré-consommateur

### ix. Tableau et graphiques : Répartition des assurés-consommateurs en classes de consommation et selon la dose moyenne annuelle délivrée

Dans le premier graphe, Les assurés-consommateurs sont répartis en classes selon leur consommation annuelle. Dans le tableau et graphe suivants, les assurés-consommateurs sont répartis en fonction de leur consommation par rapport à la dose moyenne nationale.

Les variations peuvent illustrer des divergences dans les durées de traitement ou dans les posologies (selon la prescription, le profil du patient, la pathologie, la compliance...), mais peuvent aussi être le reflet d'autres biais comme, entre autres, les répétitions d'épisodes sur l'année ou le timing d'initiation d'un traitement chronique.

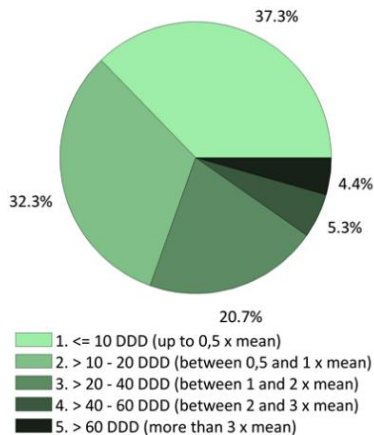
Le premier graphe est un histogramme de fréquence d'assurés-consommateurs par classe de consommation annuelle de DDD. Les classes sont représentées jusqu'au P99. Des statistiques descriptives complémentaires figurent à l'intérieur du cadre.



Exemple : Répartition des assurés-consommateurs en classes de consommation

Le tableau et le graphique en pie-chart, ou diagramme circulaire, représentent la distribution procentuelle des assurés-consommateurs dans cinq catégories, allant de moins de la moitié de la consommation annuelle moyenne, à 0.5-1 fois la consommation annuelle moyenne, 1-2 fois la consommation annuelle moyenne, 2-3 fois la consommation annuelle moyenne et plus de trois fois la consommation annuelle moyenne.

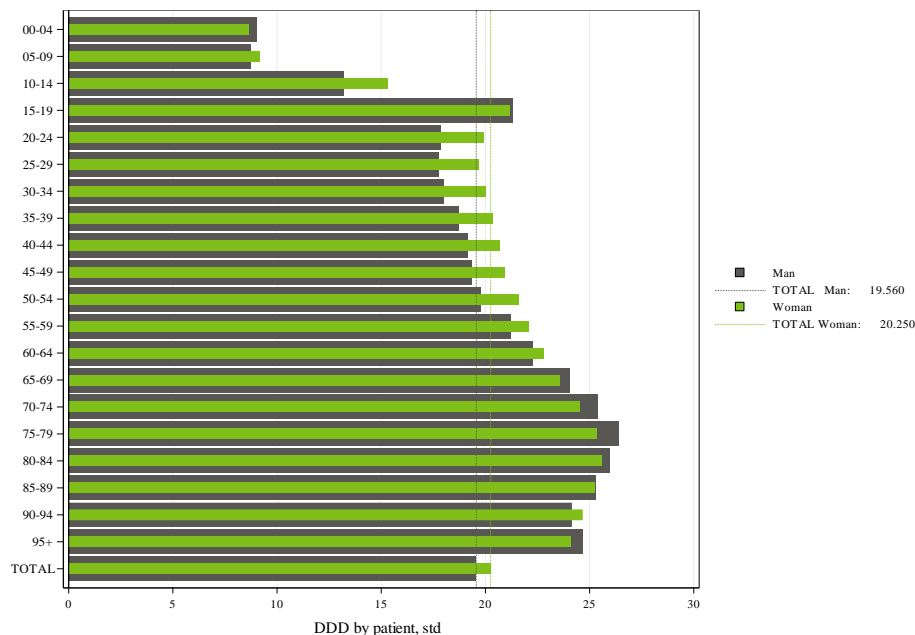
Fréquence	Par année
≤ à la ½ consommation annuelle moyenne	37%
>0,5 et ≤1 fois la consommation annuelle moyenne	32%
>1 et ≤2 fois la consommation moyenne	21%
>2 et ≤ 3 fois la consommation moyenne	5%
> 3 fois la consommation annuelle moyenne	4%



Exemple : Répartition des assurés-consommateurs selon la dose moyenne annuelle délivrée

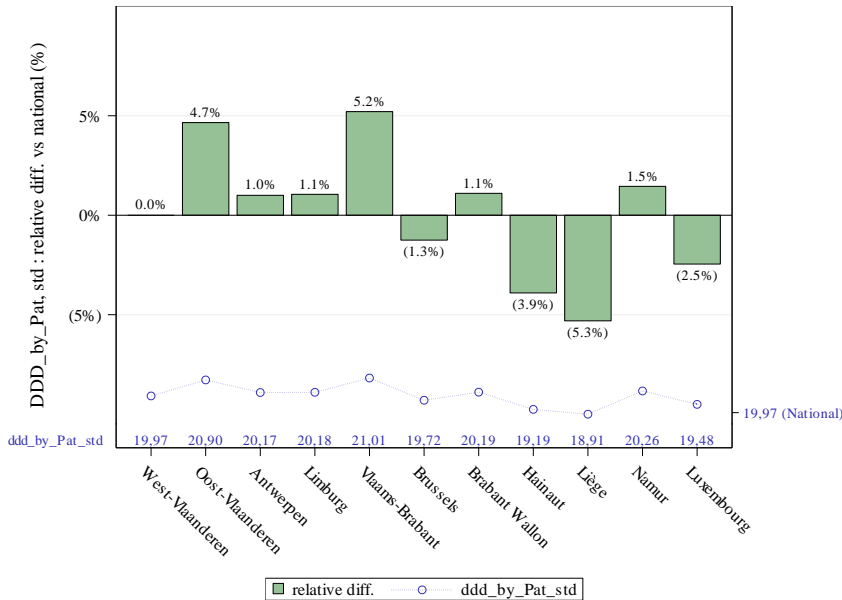
x. Graphique : Quantité moyenne de médicaments consommés selon le sexe et l'âge par assuré-consommateur

L'histogramme illustre la dose moyenne annuelle (en DDD) par classe d'âge et par sexe.



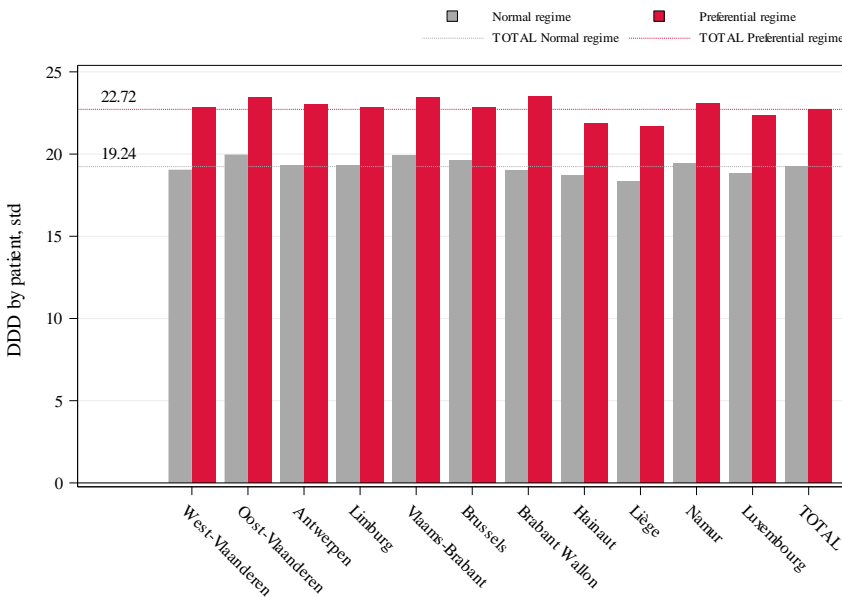
xi. Graphique : Consommation par assuré-consommateur (DDD) selon la province et variation par rapport à la moyenne nationale

L’histogramme par province illustre la différence de consommation en DDD par assuré-consommateur par rapport à la moyenne nationale. La ligne pointillé correspond à la consommation en DDD par assuré-consommateur, par province.



Exemple : Consommation par assuré-consommateur (DDD) selon la province et variation par rapport à la moyenne nationale

xii. Graphique : Consommation par assuré-consommateur (DDD) par province selon le statut social

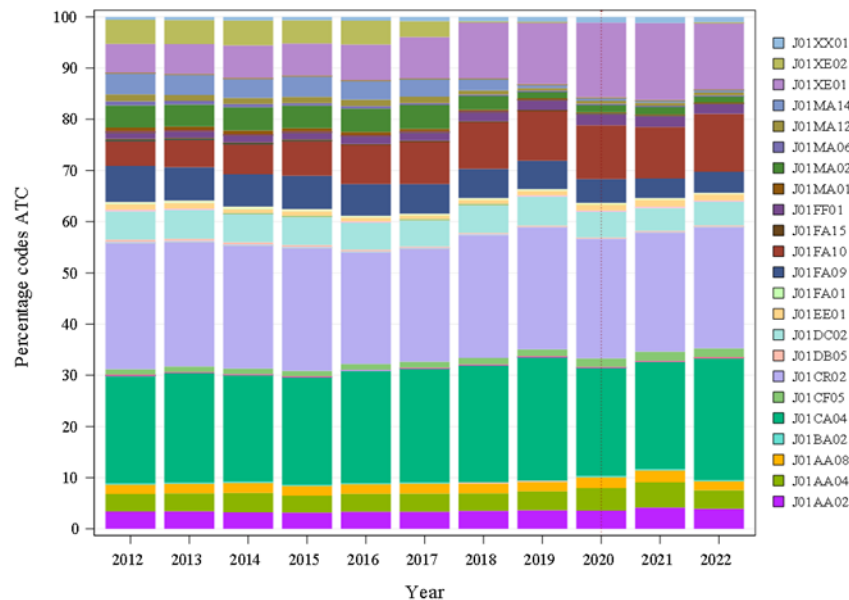


Exemple : Consommation par assuré-consommateur (DDD) par province selon le statut social

## 3. Volume de médicaments prescrits

### xiii. Graphique : Répartition en volumes (DDD) des codes ATC délivrés

Ce graphique est un histogramme empilé à 100%. La répartition relative des pourcentages des codes ATC y est présentée par code ATC au fil des ans. Dans ce graphique ne sont représentés que les codes ATC utilisés en volume, à l'exclusion de ceux qui ne seraient utilisés qu'en dépenses. Par souci de lisibilité, la liste est limitée aux 23 codes ATC les plus délivrés.



### Exemple : Répartition en volumes (DDD) des codes ATC délivrés

### xiv. Tableau : Spécialité des prescripteurs

Le tableau *Spécialité des prescripteurs* contient les données non standardisées suivantes par spécialité médicale :

- Total prescripteurs : Le nombre de prescripteurs par spécialité ayant prescrit au moins un médicament délivré
- Prescripteurs concernés : le nombre de prescripteurs prescrivant les codes ATC délivrés retenus pour cette analyse
- % Prescripteurs : le pourcentage de prescripteurs prescrivant ces codes par rapport au nombre de prestataires ayant prescrit au moins un code délivré
- Médiane des DDD prescrits : la médiane du nombre de DDD par « Prescripteur concerné »
- Q3 des DDD prescrits, ou troisième quartile, ou P75 : Valeur du nombre de DDD qui est supérieure au nombre de DDD de 75% des prescripteurs, mais inférieure au nombre de DDD des 25% restants
- Volume de DDD prescrits : le volume de vente de médicaments convertis en DDD ventilé selon la spécialité du prescripteur
- % DDD : le rapport du nombre de médicaments délivrés par spécialité sur le total de médicaments prescrits parmi les codes ATC retenus

- % DDD cheap : le rapport entre le nombre de médicaments identifié comme « bon marché » par numéro de code national (CNK) sur l'ensemble des médicaments délivrés parmi les codes ATC retenus
- Dépenses : l'ensemble des coûts supportés par l'assurance-maladie (hors quote-part patient et vente hors assurance-maladie)
- % Dépenses : le pourcentage des dépenses par spécialité par rapport aux dépenses totales

Les spécialités représentant moins d'1 % du nombre total de DDD prescrits ou comptant moins de cinq prescripteurs sont rassemblées dans la catégorie « Autres spécialités ». Pour des raisons de confidentialité, cette catégorie « Autre spécialité » ne sera renseignée que si elle comporte au moins cinq prescripteurs au total.

xv. *Tableau : Evolution de la consommation de DDD par 100.000 assurés*

	TOTAL	
<i>Consommation annuelle (DDD)</i>	<b>75.840.145</b>	
<b>Tendance (2012-2022)</b>	<b>-2,92%</b>	<b>*** (-3,82%)</b>
Tendance (2012-2019)	-2,76%	***
Tendance (2019-2022)	-3,31%	

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 DDD 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.

Le test de rupture de tendance est décrit ci-dessous dans la section « *Tableau : Evolution de la consommation de DDD selon la province et selon la 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.

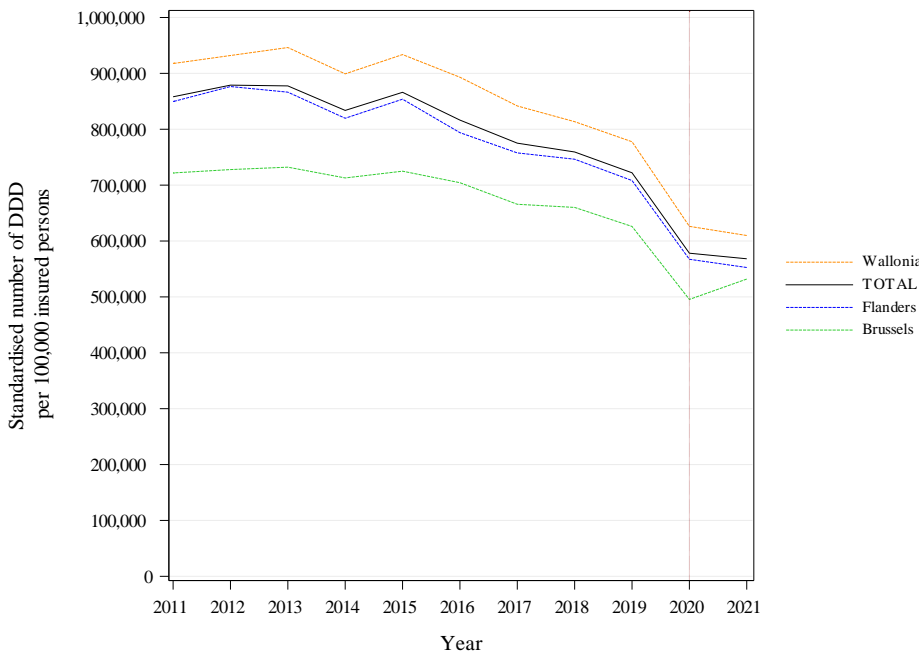
Remarque : le même tableau existe pour les dépenses par assuré.

## xvi. Graphique : Evolution de la consommation de DDD par 100.000 assurés

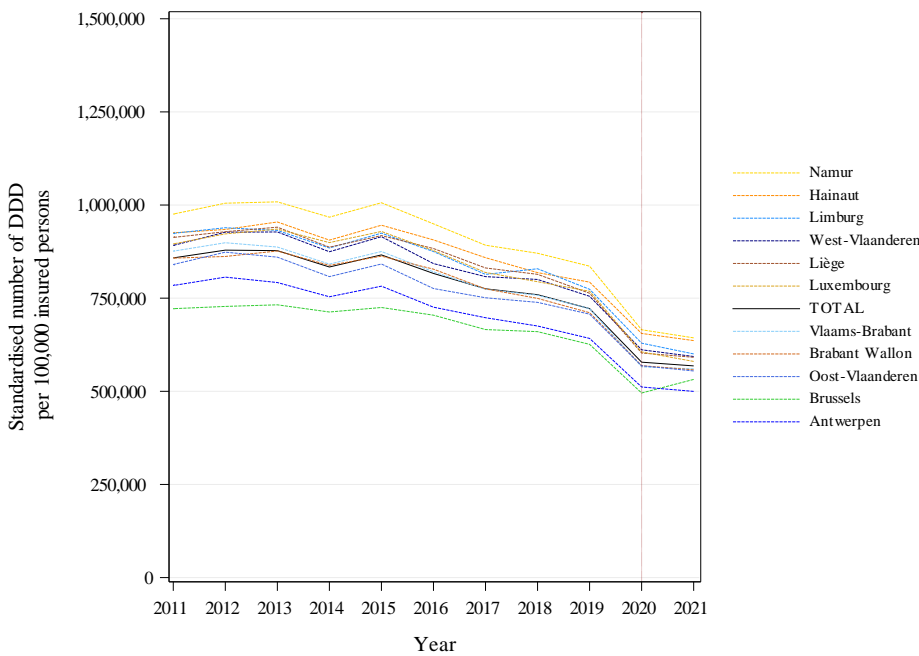
L'évolution de la consommation de DDD par 100.000 assurés est illustrée par deux graphiques, l'un illustrant les régions et l'autre, les provinces. Ils contiennent une ligne colorée par lieu (région ou province) et une ligne noire pour la population belge. Sur l'axe horizontal sont indiquées les années de la première année de la période d'analyse jusqu'à et y compris la dernière année. L'axe vertical représente la consommation de DDD par 100.000 assurés. Les couleurs sont spécifiques à chaque région : bleu pour la Flandre, vert pour Bruxelles et ocre pour la Wallonie.

Remarque : le graphe d'évolution par région existe aussi pour les dépenses par assuré.

Remarque : L'année 2020 a été mise en évidence par une ligne verticale pointillée afin d'attirer l'attention sur l'impact de la crise du COVID-19.



Exemple : Evolution selon la région de la consommation de DDD par 100 000 assurés



Exemple : Evolution selon la province de la consommation de DDD par 100 000 assurés

xvii. *Tableau : Evolution de la consommation de DDD selon la province et selon la région*

Le tableau *Evolution de la consommation de DDD selon la province et selon la région* porte sur toute la période d’analyse (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 de la consommation de DDD standardisées par 100.000 assurés :

- La consommation en DDD de la dernière année
- 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 (période 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 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 :

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



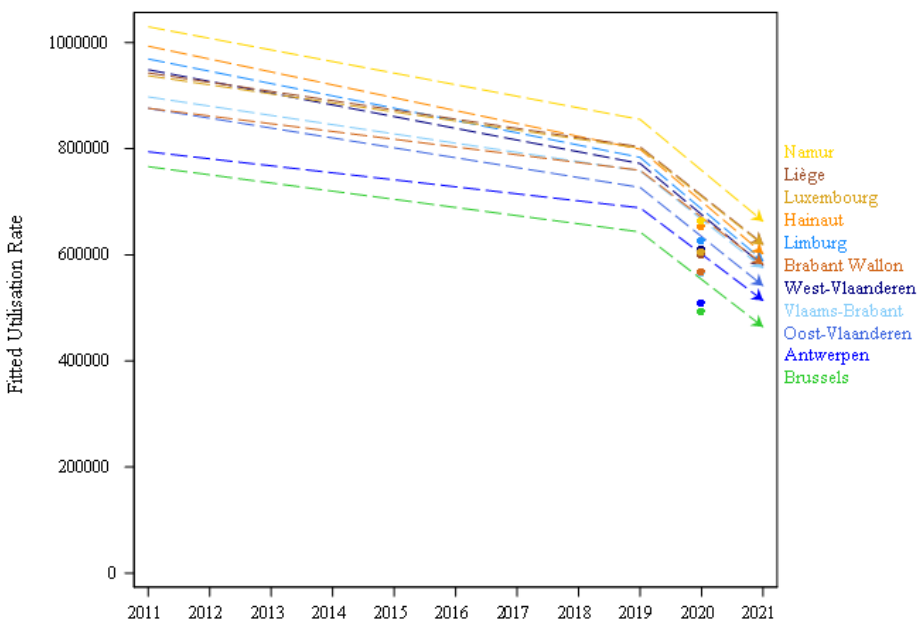
Pour tester si la tendance des dernières années diffère de la tendance des années qui précèdent, un modèle linéaire mixte en deux temps a été appliqué (sur le log des DDD). Chaque modèle définit d'une part une ligne de régression spécifique par province, et, d'autre part, calcule la modification de pente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

Pour illustrer visuellement l'évolution de la consommation en DDD par province telle qu'estimée par le modèle mixte de régression, un graphique a été ajouté au rapport. Les données 2020 ont été exclues de la modélisation, mais sont représentées sur le graphe pour information.



Exemple : Modèle d'évaluation de rupture de tendances selon la province – Lignes de régression

## 4. Dépenses à charge de l'assurance-maladie et de l'assuré

### xviii. Tableau : Evolution des dépenses par code ATC et par DDD

Ce tableau montre, pour chaque année de la période d'analyse, les dépenses par code ATC par DDD, c'est-à-dire les dépenses totales divisées par le nombre total de DDD, exprimées par code ATC. Par souci de lisibilité, la liste est limitée aux 23 codes ATC les plus délivrés au cours de la dernière année.

Code ATC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Taux de croissance annuel moyen
J01AA02	0,54	0,50	0,50	0,50	0,49	0,45	0,41	0,40	0,40	0,40	0,41	-2,83%
J01AA04	0,78	0,77	0,77	0,78	0,76	0,63	0,52	0,50	0,49	0,48	0,48	-4,78%
J01AA08	0,95	0,90	0,88	0,84	0,82	0,68	0,57	0,55	0,55	0,55	0,55	-5,39%
J01BA02	3,07	3,06	3,08	3,14	4,40	5,09	5,11	5,10	5,11	5,11	5,14	5,28%
J01CA04	1,06	1,00	0,99	0,96	0,96	0,83	0,71	0,66	0,66	0,68	0,67	-4,40%
J01CF05	2,86	2,85	2,82	2,85	2,86	2,33	1,97	1,95	1,90	1,73	1,51	-6,18%
J01CR02	1,09	1,04	1,03	1,00	1,09	0,91	0,71	0,70	0,73	0,73	0,73	-3,92%
J01DB01	2,45	2,46	2,47	2,48	2,50	2,11	1,77	1,71	1,53	1,54	1,57	-4,38%
J01DB05	2,03	2,02	2,01	1,96	1,88	1,60	1,57	1,67	1,47	1,43	1,50	-3,03%
J01DC02	0,70	0,70	0,69	0,67	0,66	0,56	0,45	0,43	0,44	0,44	0,44	-4,62%
J01EE01	0,97	0,95	1,28	1,22	1,13	1,08	1,03	1,02	1,03	1,04	1,06	0,97%
J01FA02	2,91	2,94	2,97	2,98	2,97	2,60	2,30	2,30	2,31	2,33	2,35	-2,09%
J01FA09	0,98	0,95	0,94	0,91	0,90	0,76	0,59	0,57	0,56	0,55	0,55	-5,63%
J01FA10	1,52	1,47	1,44	1,37	1,33	1,14	0,95	0,88	0,84	0,84	0,86	-5,47%
J01FF01	2,62	2,36	2,32	2,29	2,15	1,77	1,46	1,38	1,37	1,33	1,30	-6,73%
J01GB01	14,25	16,29	26,09	23,25	21,16	23,14	21,81	19,66	22,37	24,45	24,97	5,77%
J01MA01	1,29	1,19	1,18	1,14	1,11	0,92	0,76	0,69	0,90	0,73	0,74	-5,44%
J01MA02	1,67	1,47	1,45	1,41	1,38	1,13	0,93	0,86	0,86	0,85	0,84	-6,58%
J01MA12	1,88	1,67	1,57	1,56	1,44	1,20	1,02	1,01	1,01	1,00	0,99	-6,18%
J01MA14	3,34	3,27	2,88	2,04	1,86	1,53	1,18	1,12	1,10	1,09	1,09	-10,59%
J01XB01	49,35	46,75	44,64	45,00	45,36	45,22	44,93	44,95	44,10	43,46	42,80	-1,41%
J01XE01	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,28	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	-2,87%
J01XX01	7,85	7,86	7,89	7,80	7,48	6,49	5,80	5,85	5,90	5,92	6,03	-2,61%

#### Exemple : Evolution des dépenses par code ATC et par DDD en euros

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

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

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.

## xix. 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) :

- Prescripteurs principaux :
  - Spécialité identifiée comme prescrivante majoritairement pour le groupe de médicaments analysée, avec le pourcentage du volume total prescrit.
- Pourcentage de vente non couvert par l'assurance-maladie (INAMI) :
  - Valeur approximative estimée à partir de la divergence entre les déclarations de ventes des grossistes aux pharmacies converti en DDD et ce qui est payé par l'assurance maladie et la quote-part patient, pour les médicaments relevant des codes ATC5 pertinents pour l'analyse. Il s'agit d'un indicateur contextuel.
- Profil des assurés-consommateurs :
  - Pourcentage d'assurés-consommateurs
  - Médiane de l'âge du patient
  - Ratio max/min de la médiane de l'âge du patient (sur la base des arrondissements\*, à l'exclusion des valeurs outliers<sup>8</sup>)
  - Pourcentage de femmes parmi les assurés-consommateurs
  - Ratio du pourcentage d'assurés consommateurs bénéficiant d'un régime préférentiel par rapport à ceux sans régime préférentiel
  - Coefficient de variation du pourcentage d'assurés-consommateurs par arrondissement\*. 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
  - Ratio max/min du pourcentage d'assurés-consommateurs (sur la base des arrondissements\*, à l'exclusion des valeurs outliers)
- Consommation
  - Consommation annuelle en DDD
  - Consommation de DDD par 100.000 assurés
  - Consommation annuelle moyenne par assuré-consommateur en DDD
  - Pourcentage d'assurés-consommateurs avec consommation plus de 3 fois supérieure à la moyenne
  - D'une part, le coefficient de variation (de la consommation en DDD standardisée 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. 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

<sup>8</sup> Les outliers ont été déterminés de la façon habituelle avec des boxplots, c.-à-d. les valeurs en dessous de  $Q1 - 1.5 * IQR$  ou au dessus de  $Q3 + 1.5 * IQR$ , avec  $Q1$  la première quartile,  $Q3$  la troisième quartile et  $IQR = Q3 - Q1$ .

différence entre les coefficients de variation est considérée comme significative si la valeur  $p$  est inférieure ou égale à 0,05.

- Pourcentage de croissance annuel moyen en consommation DDD pour la période d'analyse totale
  - Pourcentage de croissance annuel moyen pour les années antérieures aux trois ou quatre dernières années de la période d'analyse
  - Pourcentage de croissance annuel moyen pour les 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
- Dépenses directes (sur base des DDD)
- Dépenses annuelles à charge de l'assurance-maladie
  - Dépenses moyennes annuelles par assuré (à charge de l'assurance-maladie)
  - Quote-part moyenne par assuré-consommateur
  - Ratio max/min des dépenses par assuré (sur la base des arrondissements\*, à l'exclusion des valeurs outliers)
  - Pourcentage de médicaments « bon marché »
  - Pourcentage de croissance annuel moyen en dépenses pour la période d'analyse totale
  - Pourcentage de croissance annuel moyen en dépenses pour les trois ou quatre dernières années de la période d'analyse

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.

Le degré de la significativité statistique est symbolisé 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 »).

## E. Analyse Statistique

Afin de rendre comparable le taux de consommation 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 la consommation de DDD ?

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 leurs 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 la consommation en DDD. 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 ?

Pour vérifier s'il y a une rupture de tendance entre la période reprenant les 3 ou 4 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 ou quatre dernières années est significatif.

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.

## 4. ANNEXES

### 1. Analyse de la variance (ANOVA), hors Bruxelles (sur base des assurés-consommateurs)

Afin de pouvoir évaluer la significativité des différents effets, un modèle linéaire mixte ANOVA a été appliqué sur les données des arrondissements\* des régions wallonne et flamande, après standardisation par rapport à l'âge. Le modèle inclut les facteurs région, sexe et régime de remboursement, (effets principaux) ainsi que toutes les interactions à deux effets et l'interaction à trois effets en facteur fixe.

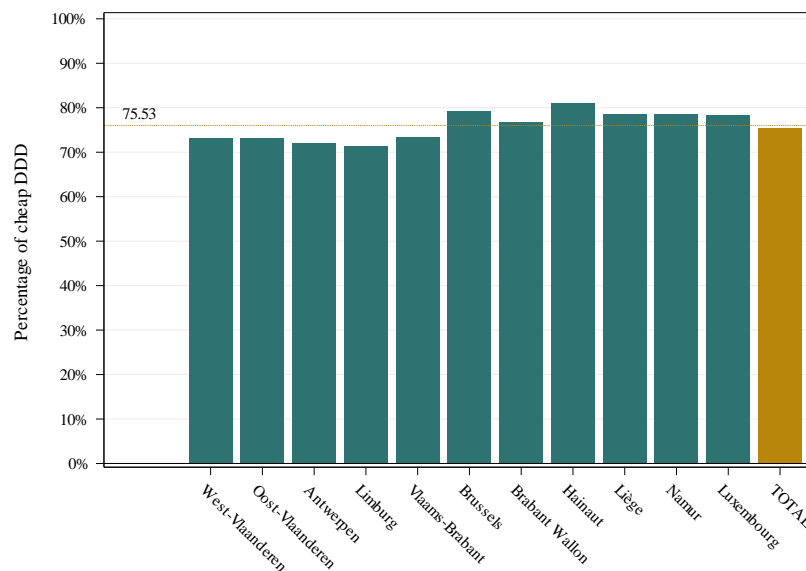
Pour une interprétation correcte de l'analyse, l'effet de l'interaction à trois effets (dernière ligne du tableau) devrait d'abord être interprétée, puis les interactions à deux effets et enfin par les effets principaux. Si l'interaction à trois effets est significative, chaque interprétation devrait se faire à ce niveau, tandis que les interactions à deux niveaux et les effets principaux ne devraient pas être interprétés. 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.

Les astérisques représentent le degré de significativité statistique des tests : \* Valeur  $P \leq 0,05$  / \*\* Valeur  $P \leq 0,01$  / \*\*\* Valeur  $P \leq 0,001$  et NS pour un résultat non-significatif.

### 2. Pourcentage des médicaments bon marché

xx. *Graphique : Pourcentage de médicaments « bon marché » délivrés à l'échelle nationale et provinciale*

Le graphique représente le pourcentage de DDD bon marché par rapport au nombre total DDD délivrés. En plus d'une barre par région, une barre est affichée pour la population belge. Ce rapport total est également visible par une ligne pointillée.



Exemple Pourcentage de médicaments "bon marché" délivrés à l'échelle nationale et provinciale

## xxi. Graphique : Répartition des DDD selon la catégorie de « bon marché »

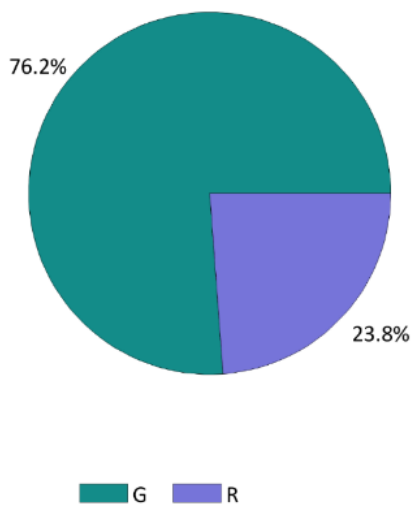
Le pourcentage de bon marché est évalué par CNK (Le code CNK est un numéro d'identification unique par conditionnement, attribué à tous les médicaments et produits parapharmaceutiques (dispositifs médicaux, compléments alimentaires, cosmétiques...) délivrés en pharmacie.

Le statut « bon marché » est attribué sur base de la situation du mois d'août de l'année précédent ce rapport.

Les catégories de médicaments « bon marché » sont :

- G : médicaments génériques,
- Gr : médicaments génériques de référence
- R : médicaments de marque de référence
- BIOSIM : médicaments biosimilaires
- BIO : médicaments biologiques

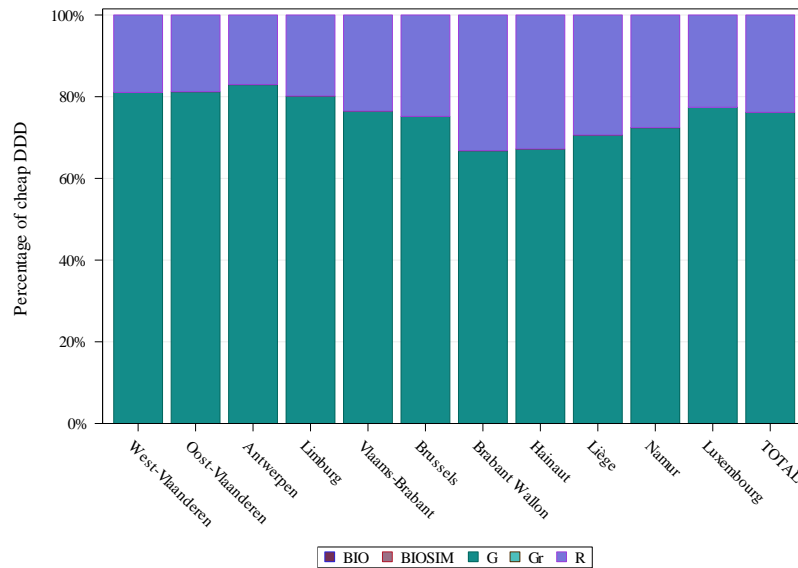
Ce graphique en pie-chart, ou diagramme circulaire, illustre la répartition des médicaments « bon marché » selon la catégorie de « bon marché » basé sur les DDD.



Exemple Répartition des DDD selon la catégorie de « bon marché »

## xxii. Graphique : Type de « bon marché » (DDD) selon la province

Il peut exister des variations dans les choix du type de médicament « bon marché ». Cette potentielle variation est illustrée par un graphique de type histogramme empilé à 100% pour toutes les provinces.

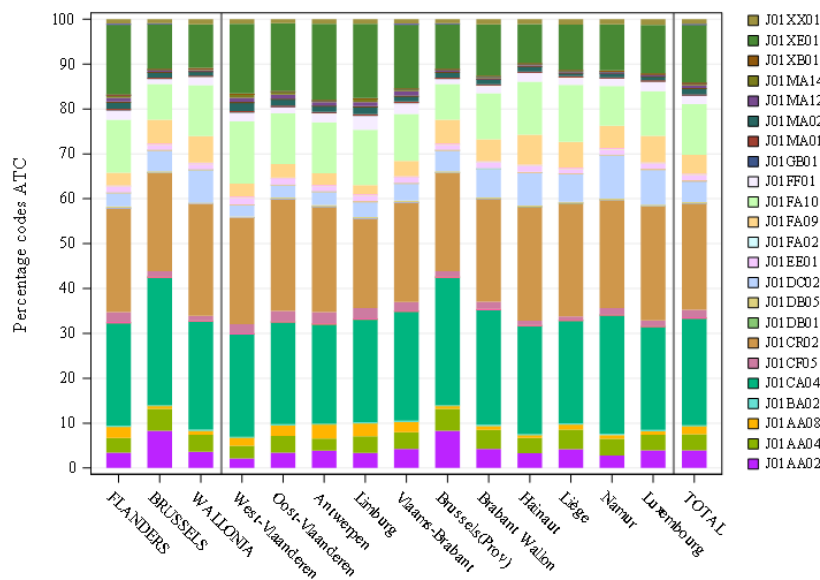


Exemple : Type de « bon marché » (DDD) selon la province (2019)

### 3. Variations du type de médicaments délivrés (sur base des DDD)

## xxiii. Graphique : Variations dans la prescription sur base des codes ATC

Dans cette représentation, on analyse la répartition, par région et province, des volumes des codes ATC 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 et la liste est limitée aux 23 codes ATC les plus délivrés.



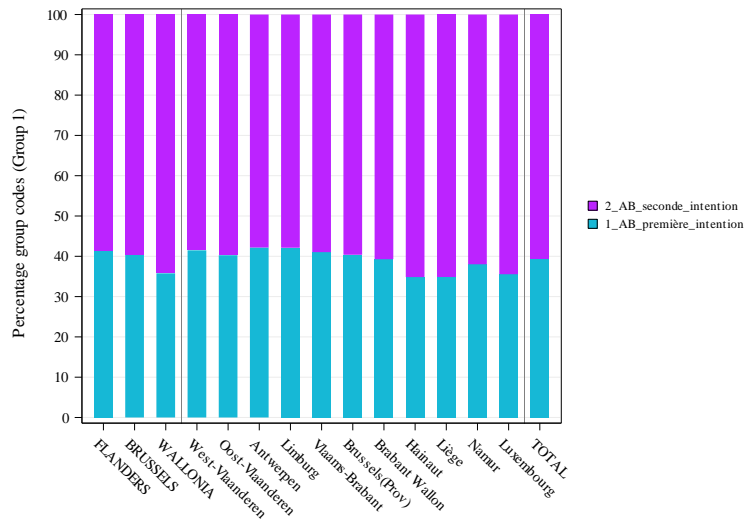
Exemple : Variations dans la prescription sur base des codes ATC



## xxiv. Graphique : Variations dans la prescription selon le groupe de médicaments

Si différentes alternatives traitement ont pu être identifiées pour le thème analysé, elles sont illustrées par cet histogramme qui permet de visualiser la répartition du choix de traitement sur tout le territoire d'une part, mais aussi par région et par province. 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 ».

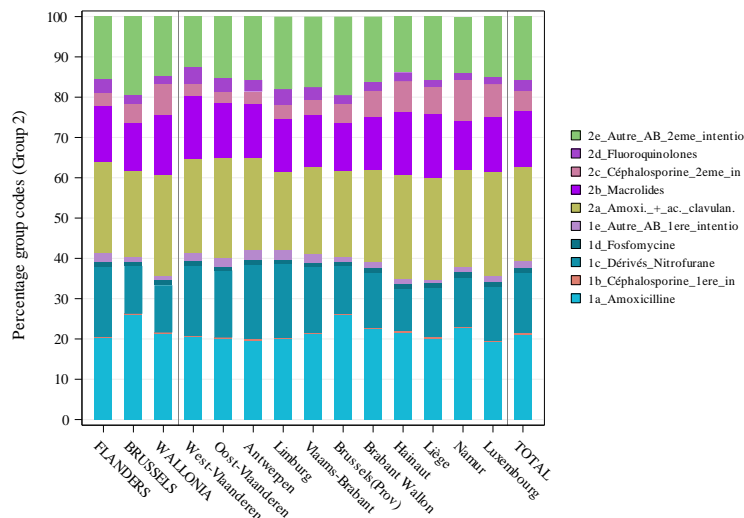
Les regroupements de codes ATC correspondant à chaque alternative sont présentés dans un tableau séparé.



## xxv. Graphique : Variations dans la prescription selon le groupe de médicaments

Dans certains cas, la ventilation peut être ventilée de manière plus fine. Elle sera illustrée dans l'histogramme dans un gradient d'une même couleur afin de pouvoir visualiser clairement les différents ensembles d'alternatifs.

Les regroupements de codes ATC correspondant à chaque alternative sont présentés dans un tableau séparé.



## xxvi. Tableau : Volumes de vente en dehors de l'assurance-maladie

La comparaison de Pharmanet avec la banque de données de l'IQVIA (qui sont les ventes des grossistes aux officines publiques) converties en DDD permet d'estimer la part approximative de médicaments délivrée hors assurance-maladie au niveau du code ATC5 (Niveau du sous-groupe chimique)

Les chiffres mentionnés sont ceux de la dernière année disponible et celle-ci est renseignée en dessous du tableau.

Code ATCS	Description	Volume total	Volume remboursé	% non remboursé*
J01AA	TETRACYCLINES	8.131.639,90	7.554.226,25	7,10%
J01BA	AMPHENICOLES	634.322,00	41.470,00	93,46%
J01CA	PENICILLINES A LARGE SPECTRE	14.813.609,67	14.481.211,33	2,24%
J01CE	PENICILLINES SENSIBLES AUX BETA-LACTAMASES	6.951,28	6.296,92	9,41%
J01CF	PENICILLINES RESISTANTES AUX BETA-LACTAMASES	1.223.048,00	1.161.670,75	5,02%
J01CR	ASSOCIATIONS DE PENICILLINES, INHIB. DE LA BETA-LACTAMASE INCLUS	16.114.964,88	15.667.349,99	2,78%
J01DB	CEPHALOSPORINES DE LA PREMIERE GENERATION	159.170,00	124.935,91	21,51%
J01DC	CEPHALOSPORINES DE LA DEUXIEME GENERATION	3.237.808,75	3.195.254,50	1,31%
J01DD	CEPHALOSPORINES DE LA TROISIEME GENERATION	15.926,95	4.506,52	71,71%
J01DH	CARBAPENEMES	415	411,33	0,88%
J01EE	ASSOCIATIONS DE SULFAMIDES ET DE TRIMETHOPRIME, DERIVES INCLUS	1.059.507,50	1.005.344,00	5,11%
J01FA	MACROLIDES	10.273.798,42	9.566.091,92	6,89%
J01FF	LINCOSANIDES	1.648.987,50	1.530.755,48	7,17%
J01GB	AUTRES AMINOGLYCOSIDES	42.299,09	40.277,81	4,78%
J01MA	FLUOROQUINOLONES	5.243.291,50	1.860.004,25	64,53%
J01XA	GLYCOPEPTIDES	2.108,00	1.045,50	50,40%
J01XB	POLYMYXINES	51.082,75	47.150,88	7,70%
J01XE	DERIVES DU NITROFURANE	9.780.988,00	9.780.988,00	0,00%
J01XX	AUTRES ANTIBACTERIENS	883.258,00	769.206,00	12,91%
TOTAL		73.323.177,17	66.838.197,35	8,84%

Exemple : Part vendue hors assurance-maladie selon le groupe ATC (2021)

## 5. BIBLIOGRAPHIE

---

Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. *Statistics in Medicine* 2005; **24**:1185-1202.

Spiegelhalter DJ. Handling over-dispersion of performance indicators. *BMJ Quality & Safety* 2005; **14**:347-351.