

# Mise en place d'un observatoire de la consommation des antibiotiques en France à partir d'une base de dispensation en pharmacie : faisabilité avec l'exemple de l'amoxicilline

**FEDERICO DI MEGLIO**, General Management, IQVIA, La Défense

**DEJAN MILIC**, Data & IA, IQVIA, La Défense

**MILKA MARAVIC**, General Management, IQVIA & Rhumatologie, Hôpital Lariboisière, Paris



## Résumé

Cette étude décrit la faisabilité de la mise en place d'un observatoire de suivi de la consommation d'antibiotiques en France, en se concentrant sur l'amoxicilline. L'initiative découle de la nécessité de combattre la résistance aux antibiotiques, problème de santé publique crucial dans un contexte de consommation élevée en France par rapport à d'autres pays européens, du respect du bon usage et des ruptures d'approvisionnement. Les données de la base, IQVIA Xponent France comportant des données de sortie de dispensations en pharmacies mises à jour de façon hebdomadaire, extrapolées, ont été comparées à celles de GEODES sur la période commune étudiée (2016-2021) en utilisant la dose journalière définie pour 1 000 habitants chez le sujet de plus de 14 ans.

Après avoir montré la comparabilité des données, des indicateurs sur la période 2016 à 2022 ont montré une prescription prépondérante par la médecine de ville, des différences de consommation selon l'âge et les régions et des variations liées aux saisons et à l'épidémie COVID-19. L'étude, bien que limitée à l'amoxicilline et au sujet de plus de 14 ans, ouvre la voie à une surveillance plus large des antibiotiques. La mise en place de cet observatoire en combinant les différents indicateurs présentés fournit des informations précieuses en termes de définition et pilotage des politiques de santé publique.



# Introduction

Le suivi de la consommation des antibiotiques (AB) à l'échelon populationnelle est essentielle pour comprendre et limiter la résistance aux AB, problème majeur de santé publique. La dose journalière définie (DJD) pour 1 000 habitants proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) permet de quantifier cette consommation et réaliser des comparaisons internationales <sup>(1-3)</sup>. Des variations de consommation liées aux facteurs socio-économiques, différences de pratique de prescription et disponibilité des AB ont été observées <sup>(4)</sup>. Le suivi continu de cette consommation est essentiel pour prévenir les inégalités d'accès aux AB, anticiper et éviter les ruptures de stocks et garantir un accès équitable et continu aux AB <sup>(5)</sup>, dans le respect du bon usage afin de limiter l'antibiorésistance <sup>(6)</sup>.

Une étude de la consommation d'AB de 2000 à 2020 <sup>(7)</sup> a montré une consommation la plus élevée en France comparée aux autres pays européens, malgré une diminution de plus de 20% du nombre d'AB à usage systémique commercialisés sur la même période <sup>(8)</sup>. Récemment, l'Agence Nationale de sécurité du médicament (ANSM) a émis des recommandations spécifiques sur l'utilisation de l'amoxicilline, AB le plus prescrit, pour garantir son bon usage, mettant en avant son efficacité contre les infections bactériennes <sup>(9)</sup>.

En France, une vision sur la consommation nationale d'AB a été mise à disposition par Santé Publique France, via son portail "Géo données épidémiologiques de santé" (GEODES) <sup>(10,11)</sup> avec une dernière mise à jour en 2021. Afin de disposer d'un suivi régulièrement mis à jour, nous proposons la mise en place d'un observatoire de la consommation des AB en France à partir d'une base de dispensation en pharmacie en se focalisant sur l'amoxicilline. Après avoir décrit la base, les données de l'observatoire amoxicilline seront comparées à celles issues de GEODES et des indicateurs de suivi proposés pour la période 2016-2022.

## Méthode

### SOURCE DE DONNÉES

La base, IQVIA Xponent France, contient des données de dispensations avec prescription, mise à jour de façon hebdomadaire et issue d'un panel de 14 000 pharmacies <sup>(12, 13)</sup>. Les informations disponibles concernent celles du médicament dispensé (molécule, galénique, conditionnement, dosage, nombre d'unités délivrés, date de la délivrance), du profil de patient (année de naissance et sexe) et du prescripteur (hospitalier, type de prescripteur libéral : médecine de ville hors dentiste et autres prescripteurs, dentistes, autres prescripteurs), l'origine géographique de la dispensation basée sur la localisation de la pharmacie.

### TYPE ET PÉRIODE DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée sur une période de 7 ans (2016 à 2022).

### CHOIX DE L'AB

L'amoxicilline (code ATC : J01CA04) <sup>(14)</sup> a été choisi car le plus prescrit et pour lequel un rappel du bon usage et des difficultés d'approvisionnement ont été rappelés par l'ANSM et la Haute Autorité de Santé <sup>(15,16)</sup>.

En effet, le nombre de boîtes dispensés entre 2016 à 2022 représentait 33% des AB à usage systématique dispensés sur la même période (environ 250,5 millions, code J01).

### CALCUL DE LA DJD PAR 1 000 HABITANTS POUR L'AMOXICILLINE POUR CHAQUE ANNÉE DE LA PÉRIODE ÉTUDIÉE

La DJD est la dose d'entretien moyenne supposée par jour pour un médicament utilisé pour son indication principale. Elle est calculée pour un adulte ayant un poids estimé à 70 kilos <sup>(17)</sup>. Chez les patients âgés âgés de 14 ans et moins, ce calcul n'est pas recommandé par l'OMS <sup>(18)</sup>. La DJD globale pour chaque année a été considérée <sup>(14)</sup> ainsi que la population France entière de chaque année <sup>(20)</sup>. Pour la DJD par 1 000 habitants, la formule suivante a été utilisée pour chaque année :  $(DJD \text{ globale} \times 1\,000) / (\text{population} * 365)$ .

## COMPARAISON EXTERNE AVEC GEODES

Les données brutes issues d'IQVIA Xponent France ont été extrapolées en prenant en considération le panier produits et la tranche du chiffre d'affaires mensuels de chaque officine permettant d'obtenir un coefficient d'extrapolation par panier mensuel par officine. Une représentation graphique représentant l'évolution de la DJD des deux sources sur la période commune 2016-2021 et une comparaison statistique (statistiques sommaires des différences, t test et test de Pearson) ont été réalisées.

## DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION 2016-2022 DE LA DÉLIVRANCE DE L'AMOXICILLINE SELON PLUSIEURS INDICATEURS

Les données extrapolées issues d'IQVIA Xponent France ont été utilisées et décrites par classes d'âge du patient (15-34, 35-54, 55-64, 65-74, 75-84, 85+), selon le profil du prescripteur et la zone géographique de délivrance selon les régions des Agences régionales de santé (ARS) et mois de prescription.

## ÉTHIQUE

Les données de la base d'IQVIA Xponent France sont constituées exclusivement de sortie de dispensations des pharmacies sans identifiant patient.

## Résultats

### COMPARAISON DE LA DJD / 1000 HABITANTS DE L'AMOXICILLINE ENTRE XPONENT ET GEODES SUR LA PÉRIODE 2016-2021

La **figure 1** montre une évolution comparable des courbes. S'il existe une différence statistiquement significative (t test,  $p=0,012$ ), le test de Pearson confirme la colinéarité de ces 2 séries temporelles ( $p = 0,00002$ ). Les résultats montrent une forte corrélation positive suggérant une grande cohérence entre les deux sources.

### DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION 2016-2022 DE LA CONSOMMATION DE L'AMOXICILLINE PAR INDICATEURS

Cette évolution est analysée par classe d'âge du patient (**figure 2**), profil du prescripteur (**figure 3**), ARS (**figure 4**) et mois (**figure 5**). Globalement, un pic

de la consommation d'amoxicilline est observée en 2019 par rapport aux années antérieures suivi d'une baisse en 2020 lors du COVID puis d'une relance en post COVID sans atteindre en 2022 le niveau de 2019. Pour les  $\geq 85$  ans et plus, une baisse prolongée est observée jusqu'en 2021 avec une reprise en 2022 plus modeste comparée à 2019 (DJD de 11,20). Le prescripteur libéral constitue le prescripteur majoritaire avec une variation importante comparée à celle de 0,4 et 0,3 respectivement pour les hospitaliers et les dentistes. Des différences allant jusqu'à 5 points entre ARS sont observées avec des taux plus bas pour l'Outre-Mer. La saisonnalité est marquée par des pics hivernaux et des creux estivaux récurrents depuis 2016 jusqu'au printemps de 2020 où un plateau est observé en période COVID pour retrouver une situation quasi identique en 2022 à la période pré-COVID.

## Discussion

Notre étude a mis en lumière plusieurs constatations majeures concernant la consommation d'amoxicilline en France entre 2016 et 2022. La population de 85 ans et plus représente celle ayant la plus grande consommation d'amoxicilline. Cette observation est particulièrement préoccupante à la lumière de l'augmentation de l'âge moyen en France, où la proportion des individus âgés de 65 ans et plus est passée de 19,7% à 20,5% en deux ans <sup>(21)</sup>. La médecine de ville concentre le plus gros de la dispensation en pharmacie justifiant un intérêt pour un suivi régulier. Les disparités régionales restent importantes pénalisant en particulier l'Outre-Mer, soulignant une possible inégalité d'accès aux soins et une disparité dans la consommation d'AB <sup>(22)</sup>. La saisonnalité observée pourrait servir à mieux planifier l'approvisionnement en fonction des tendances saisonnières <sup>(23)</sup>, contribuant ainsi à atténuer les risques de pénuries.

Notre analyse présente plusieurs limites. Premièrement, bien que l'amoxicilline soit largement utilisée, elle n'est pas le seul AB. Cependant, notre objectif était de montrer la faisabilité de l'utilisation de cette base en la comparant à GEODES. Deuxièmement, nous n'avons pas trouvé de solution adéquate

pour inclure la population pédiatrique dans notre étude, population également fragile. Des études complémentaires devront être menées pour trouver une solution satisfaisante. Troisièmement, bien que notre base de données couvre 14 000 pharmacies, elle n'en représente pas la totalité. Cette limitation nous a contraints à utiliser des données extrapolées, pouvant introduire des biais. Cependant, l'évolution temporelle de la consommation d'amoxicilline suit celle de GEODES.

Bien que nous ayons choisi une période définie pour notre analyse, la base IQVIA Xponent France, par sa mise à jour hebdomadaire, garantissant un accès extrêmement rapide pour le suivi de la consommation des AB. Ce suivi peut être réalisé en allant jusqu'au code identifiant de présentation de chaque AB si besoin. La stratification présentée dans l'étude peut

l'être sous la forme d'indicateurs uniques ou en combinaison. Gardant en tête le besoin de trouver une solution acceptable pour la population pédiatrique, cette base de données pourrait être utilisée par les différents acteurs de la santé pour le suivi de la consommation des AB délivrés en ville afin d'adapter leur plan d'action respectif.

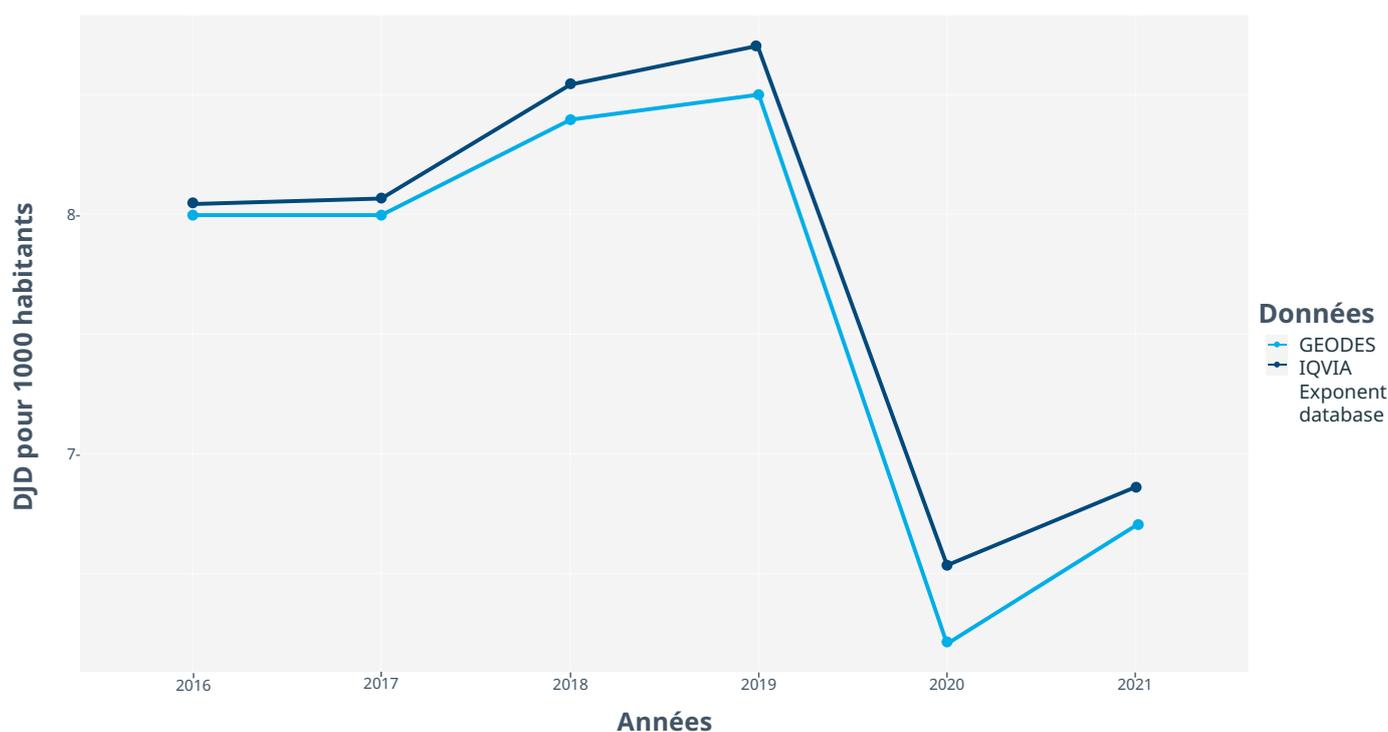
## Financement

Cette étude n'a pas bénéficié de financement.

## Lien d'intérêt

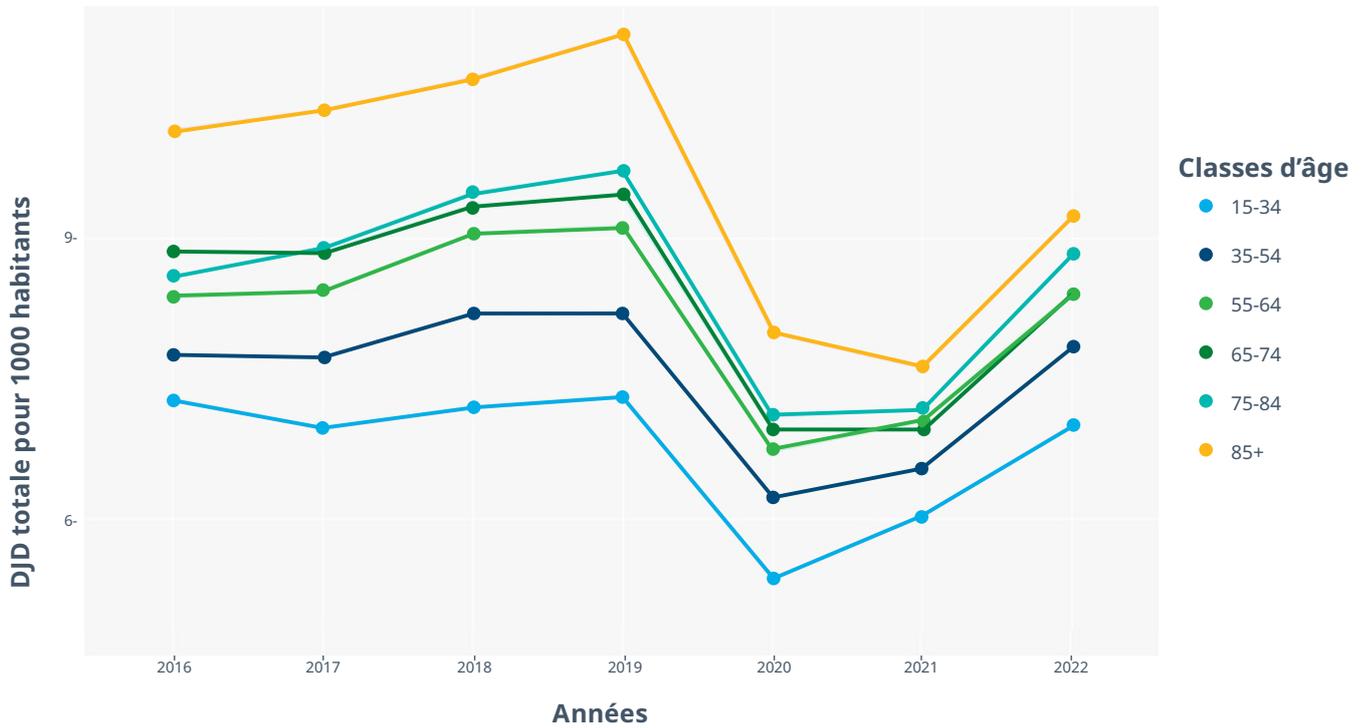
Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

**Figure 1: Comparaison de la DJD / 1000 habitants de l'amoxicilline entre IQVIA Xponent Database et GEODES sur la période 2016-2021**



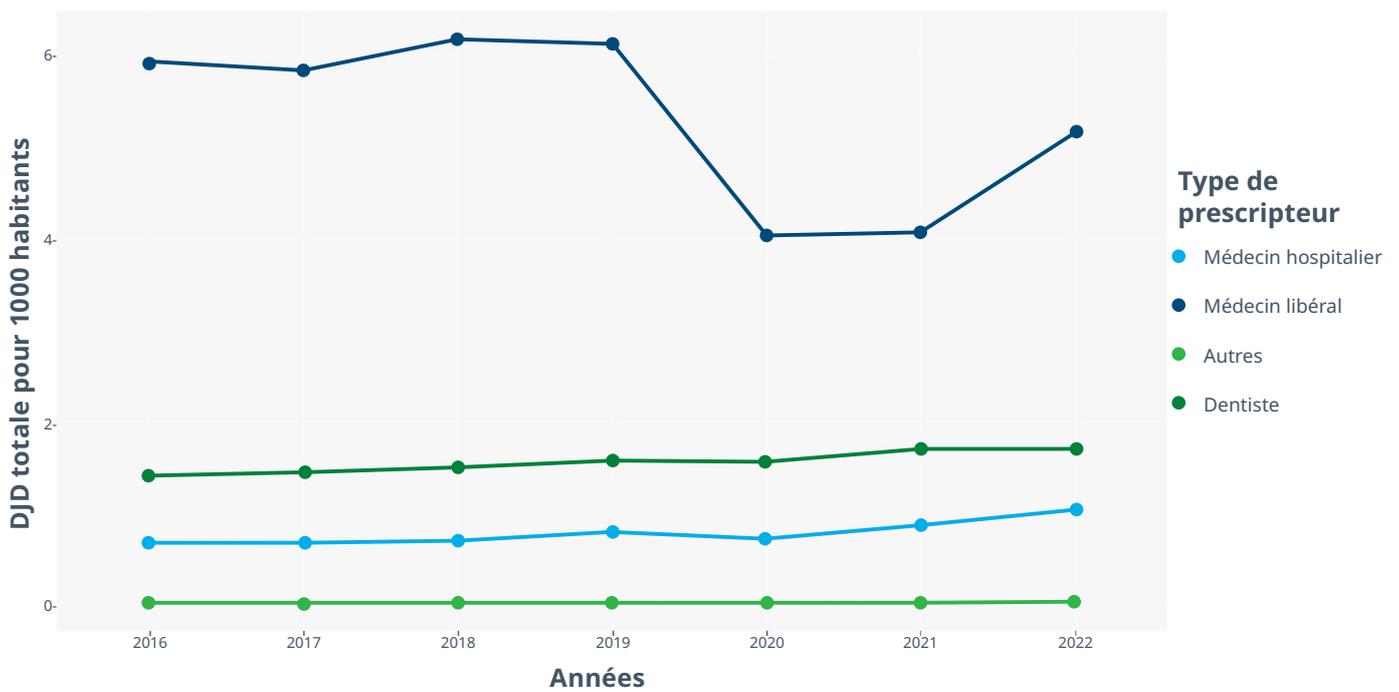
DJD : dose journalière définie

Figure 2: Description de l'évolution 2016-2022 de la consommation de l'amoxicilline par classes d'âge du patient



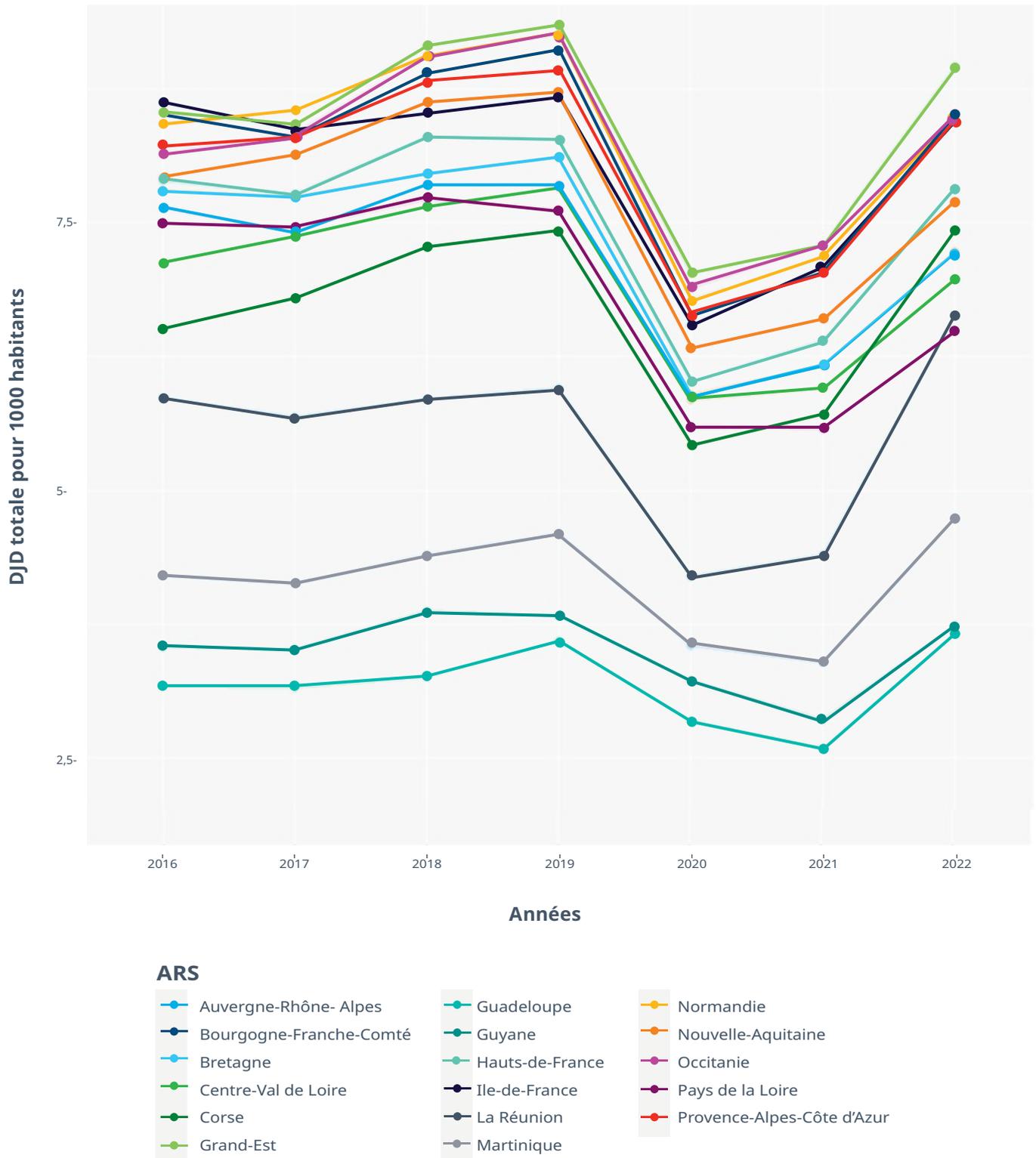
DJD : dose journalière définie

Figure 3: Description de l'évolution 2016-2022 de la consommation de l'amoxicilline selon le profil du prescripteur



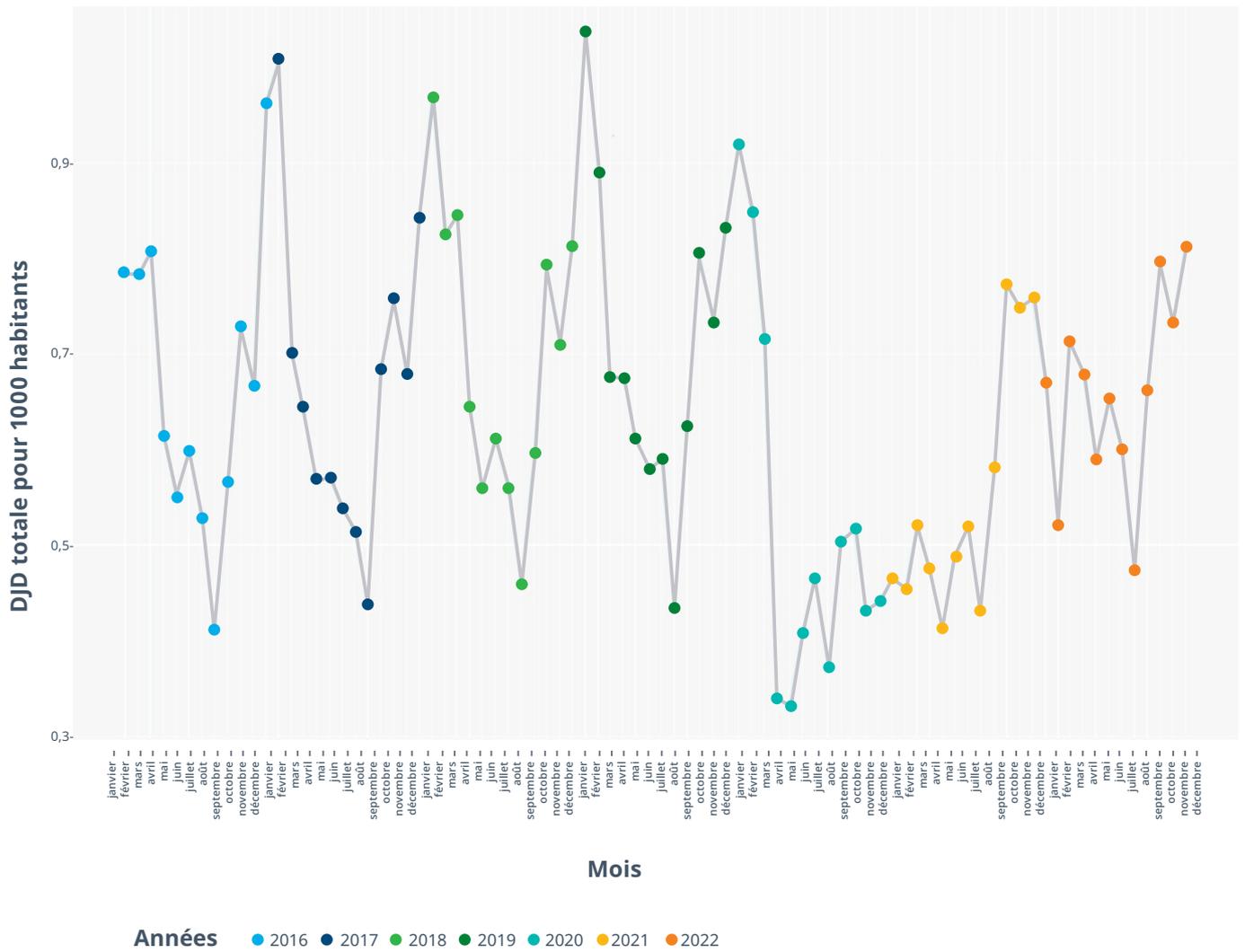
DJD : dose journalière définie

Figure 4: Description de l'évolution 2016-2022 de la consommation de l'amoxicilline par Agence régionale de santé



ARS : agence régionale de santé, DJD : dose journalière définie

Figure 5: Description de l'évolution 2016-2022 de la consommation mensuelle de l'amoxicilline



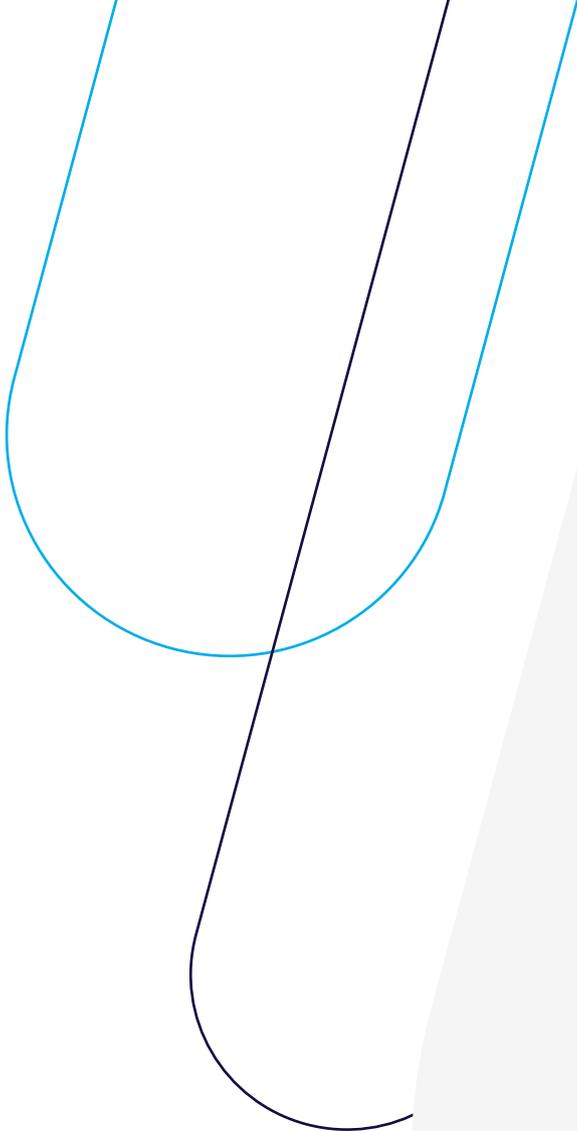
DJD : dose journalière définie

# Références

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Antibiotic consumption in Europe Surveillance and trends. ECDC Report, 2021.pdf.
2. Introduction to drug utilization research [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/8280820396>
3. WHO report on surveillance of antibiotic consumption [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-report-on-surveillance-of-antibiotic-consumption>
4. Versporten A, Bolokhovets G, Ghazaryan L, Abilova V, Pyshnik G, Spasojevic T, et al. Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. Lancet Infect Dis. mai 2014;14(5):381-7.
5. Pulcini C, Beovic B, Béraud G, Carlet J, Cars O, Howard P, et al. Ensuring universal access to old antibiotics: a critical but neglected priority. Clin Microbiol Infect. sept 2017;23(9):590-2.
6. Using medication: Using antibiotics correctly and avoiding resistance. In: InformedHealth.org [Internet] [Internet]. Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG); 2013 [cité 1 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361005/>
7. The Evolution and Use of Antibiotics in France: ANSM Report 2000-2020 - Archyde [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.archyde.com/the-evolution-and-use-of-antibiotics-in-france-ansm-report-2000-2020/>
8. Reduced Antibiotic Consumption in France: Trends, Impact, and Measures - ANSM Report 2019 - Archyde [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.archyde.com/reduced-antibiotic-consumption-in-france-trends-impact-and-measures-ansm-report-2019/>
9. ANSM [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Actualité - Amoxicilline : des recommandations pour contribuer à garantir la couverture des besoins des patients. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/amoxicilline-des-recommandations-pour-contribuer-a-garantir-la-couverture-des-besoins-des-patients>
10. InfoCovidFrance : le nouveau tableau de bord de Santé publique France pour suivre l'épidémie de COVID-19 [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/infocovidfrance-le-nouveau-tableau-de-bord-de-sante-publique-france-pour-suivre-l-epidemie-de-covid-19>
11. Géodes - Santé publique France [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: <https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home>
12. Portail de transparence [Internet]. [cité 1 nov 2023]. Disponible sur: <https://pharmastat.iqvia.com/protection-des-donnees-personnelles>

# Références

13. Yang S, Trinh NTH, Chalumeau M, Kaguelidou F, Ruemmele FM, Milic D, et al. Pediatric Prescriptions of Proton Pump Inhibitors in France (2009-2019): A Time-Series Analysis of Trends and Practice Guidelines Impact. *J Pediatr*. juin 2022;245:158-164.e4.
14. WHOCC - ATC/DDD Index [Internet]. [cité 19 oct 2023]. Disponible sur: [https://www.whooc.no/atc\\_ddd\\_index/?code=J01C&showdescription=no](https://www.whooc.no/atc_ddd_index/?code=J01C&showdescription=no)
15. ANSM [Internet]. 2023 [cité 18 oct 2023]. Actualité - Amoxicilline : des recommandations pour contribuer à garantir la couverture des besoins des patients. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/amoxicilline-des-recommandations-pour-contribuer-a-garantir-la-couverture-des-besoins-des-patients>
16. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2023 [cité 18 oct 2023]. SAM de l'ANSM sur l'amoxicilline seule ou associée à l'acide clavulanique : bon usage dans un contexte de pénurie. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3396410/fr/sam-de-l-ansm-sur-l-amoxicilline-seule-ou-associee-a-l-acide-clavulanique-bon-usage-dans-un-contexte-de-penurie](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3396410/fr/sam-de-l-ansm-sur-l-amoxicilline-seule-ou-associee-a-l-acide-clavulanique-bon-usage-dans-un-contexte-de-penurie)
17. WHOCC - Definition and general considerations [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: [https://www.whooc.no/ddd/definition\\_and\\_general\\_considera/](https://www.whooc.no/ddd/definition_and_general_considera/)
18. Defined Daily Dose (DDD) [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/about-ddd>
19. DDD Indicators [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/indicators>
20. Population au 1er janvier | Insee [Internet]. [cité 1 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5225246>
21. Population par âge - Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 1 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291>
22. En outre-mer, une santé déclarée moins bonne qu'en Métropole, surtout pour les femmes | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. 2023 [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/en-outre-mer-une-sante-declaree-moins-bonne-quen-metropole-surtout>
23. Suda KJ, Hicks LA, Roberts RM, Hunkler RJ, Taylor TH. Trends and Seasonal Variation in Outpatient Antibiotic Prescription Rates in the United States, 2006 to 2010. *Antimicrob Agents Chemother*. mai 2014;58(5):2763-6.



---

## **CONTACTEZ-NOUS**

Dr Milka Maravic  
IQVIA, General Management  
17 bis Place des Reflets  
92099 La Défense, Cedex  
+33 06.85.07.60.04  
milka.maravic@iqvia.com  
**iqvia.com**