

NOVEMBRE 2024

ANTIBIORÉSISTANCE

DONNÉES DE SURVEILLANCE

CONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES
EN SECTEUR DE VILLE EN FRANCE
2013-2023

Points clés

Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France 2013-2023

Selon l'indicateur retenu, la consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville a légèrement diminué ou s'est stabilisée en 2023 par rapport à 2022 :

- exprimée en nombre de doses définies journalières (DDJ) pour 1 000 habitants et par jour, la consommation s'est établie en 2023 à 20,9 DDJ/1 000 habitants/j, soit une baisse de 3,3 % par rapport à 2022 ;
- exprimée en nombre de prescriptions pour 1 000 habitants et par an, la consommation s'est stabilisée en 2023 à 820,6 prescriptions/1 000 habitants/an, soit une baisse de 0,2 % par rapport à 2022.

Dans les Ehpad sans pharmacie à usage intérieur (PUI), la consommation s'est établie à 39,3 DDJ/1 000 journées d'hébergement (Jheb) en 2023 (-2,9 % par rapport à 2022). En revanche, les prescriptions d'antibiotiques ont progressé de 2,0 % par rapport à 2022 et se sont fixées à 4,1 prescriptions/1 000 Jheb en 2023.

MOTS CLÉS : CONSOMMATION, PRESCRIPTIONS, ANTIBIOTIQUES, VILLE, EHPAD

Key points

Antibiotic consumption in the primary care sector in France, 2013-2023

Depending on the indicator used, antibiotic consumption in the primary care sector fell slightly or stabilised in 2023 compared with 2022:

- expressed as the number of defined daily doses (DDD) per 1,000 inhabitants per day, consumption in 2023 was 20.9 DDD/1,000 inhabitants/day, representing a decrease of 3.3% compared with 2022;
- expressed as the number of prescriptions per 1,000 inhabitants per year, consumption stabilised in 2023 at 820.6 prescriptions/1,000 inhabitants/year, representing a decrease of 0.2% compared with 2022.

In nursing homes without an in-house pharmacy, consumption was 39.3 DDD/1,000 days in residence in 2023 (down 2.9% on 2022). However, antibiotic prescriptions rose by 2.0% compared with 2022, to 4.1 prescriptions/1,000 days in residence in 2023.

KEY WORDS: CONSUMPTION, PRESCRIPTIONS, ANTIBIOTICS, PRIMARY CARE, NURSING HOMES

Citation suggérée : Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France 2013-2023.
Saint-Maurice : Santé publique France, 2024. 21 p. www.santepubliquefrance.fr

ISSN : 2534-6539 / ISBN-NET : 979-10-289-0942-0 / RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE / DÉPÔT LÉGAL : NOVEMBRE 2024

Auteurs

Philippe Cavalié
Ghaya Ben Hmidene
Sylvie Maugat
Marion Opatowski
Laetitia Gambotti

Santé publique France, Direction des maladies infectieuses,
Unité Infections associées aux soins et Résistance aux antibiotiques

Sommaire

Points clés	1
Key points	1
Auteurs	2
INTRODUCTION	4
MATÉRIELS ET MÉTHODES	5
RÉSULTATS	6
Baisse de la consommation en 2023	6
Consommation mensuelle 2023 élevée en hiver, modérée au printemps et basse en été	7
Consommation d'antibiotiques globalement plus élevée chez les femmes, sauf chez les personnes âgées	7
Baisse des prescriptions d'antibiotiques par les médecins généralistes mais augmentation chez les médecins spécialistes et les chirurgiens-dentistes en 2023	9
Les consommations et les prescriptions dans les principales classes d'antibiotiques	10
La consommation et les prescriptions d'antibiotiques par région	11
Consommation d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI	12
Évolution globale des consommations et des prescriptions entre 2015 et 2023	13
Les consommations dans les principales classes d'antibiotiques	15
La consommation et les prescriptions d'antibiotiques dans les Ehpad par région	15
DISCUSSION	17
En ville	17
Dans les Ehpad sans PUI	19
CONCLUSION	20
Références bibliographiques	21

INTRODUCTION

La surveillance de la consommation d'antibiotiques s'intègre dans la politique nationale de lutte contre l'antibiorésistance, dont les axes et les plans d'actions sont notamment définis par la Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance¹.

Depuis 2018, Santé publique France surveille la consommation des médicaments antibiotiques à usage systémique en secteur de ville à partir des données du Système national des données de santé (SNDS). En 2022, la part du secteur de ville dans la consommation totale d'antibiotiques était de 92,8 %². Au fil des années, cette part est demeurée très stable.

Ce rapport présente une actualisation pour l'année 2023 des indicateurs annuels de consommation des antibiotiques dans le secteur de ville, c'est-à-dire délivrés dans les officines de ville.

L'année 2023 est particulièrement importante puisqu'il s'agit de la première année que l'on peut qualifier de « post-Covid ». En effet, en mai 2023 l'OMS déclarait que la Covid-19 ne constituait plus « une urgence de santé publique de portée internationale » et, de fait, en France, de nombreuses mesures avaient déjà été levées en 2021 ou en 2022.

Ainsi, ce rapport vise notamment à déterminer si la consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville a retrouvé un rythme d'évolution proche de celui observé jusqu'en 2019.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les données analysées sont issues du Système national des données de santé (SNDS) et se rapportent à toutes les personnes affiliées à un régime d'assurance maladie obligatoire pour la France entière, hors Mayotte, de 2013 à 2023.

Les analyses concernent les remboursements des prescriptions d'antibiotiques à usage systémique (codés J01 selon la classification ATC) dispensées en ville, quel que soit le mode d'exercice du prescripteur. Elles intègrent donc notamment les prescriptions hospitalières des professionnels de santé lorsque celles-ci sont dispensées par des officines de ville ainsi que les prescriptions destinées à des patients résidant en Ehpad, lorsque cet établissement ne dispose pas d'une pharmacie à usage intérieur (PUI). Les données de remboursement issues du SNDS sont quasi-exhaustives : elles couvrent en 2023 environ 99 % des assurés sociaux en France. Seuls quelques micro-régimes ne sont pas encore intégrés.

Quatre indicateurs principaux ont été calculés. Pour le secteur de ville, il s'agit, d'une part, du nombre de doses définies journalières (DDJ) consommées, rapportées à 1 000 habitants (hab) et par jour^a, et d'autre part du nombre de prescriptions d'antibiotiques rapportées à 1 000 habitants et par an. Pour le secteur des Ehpad ne disposant pas d'une PUI, le nombre de DDJ et le nombre de prescriptions ont été rapportés à 1 000 journées d'hébergement (Jheb).

Les détails concernant les informations relatives à la méthodologie retenue et aux données utilisées se trouvent dans le rapport publié en 2019³.

Les extractions du SNDS ont été faites à l'aide du logiciel SAS-Guide et les analyses statistiques ont été faites à l'aide des logiciels R et Stata.

^a La dose définie journalière, DDJ est la posologie de référence fixée par l'OMS pour un adulte dans l'indication principale de chaque antibiotique.

RÉSULTATS

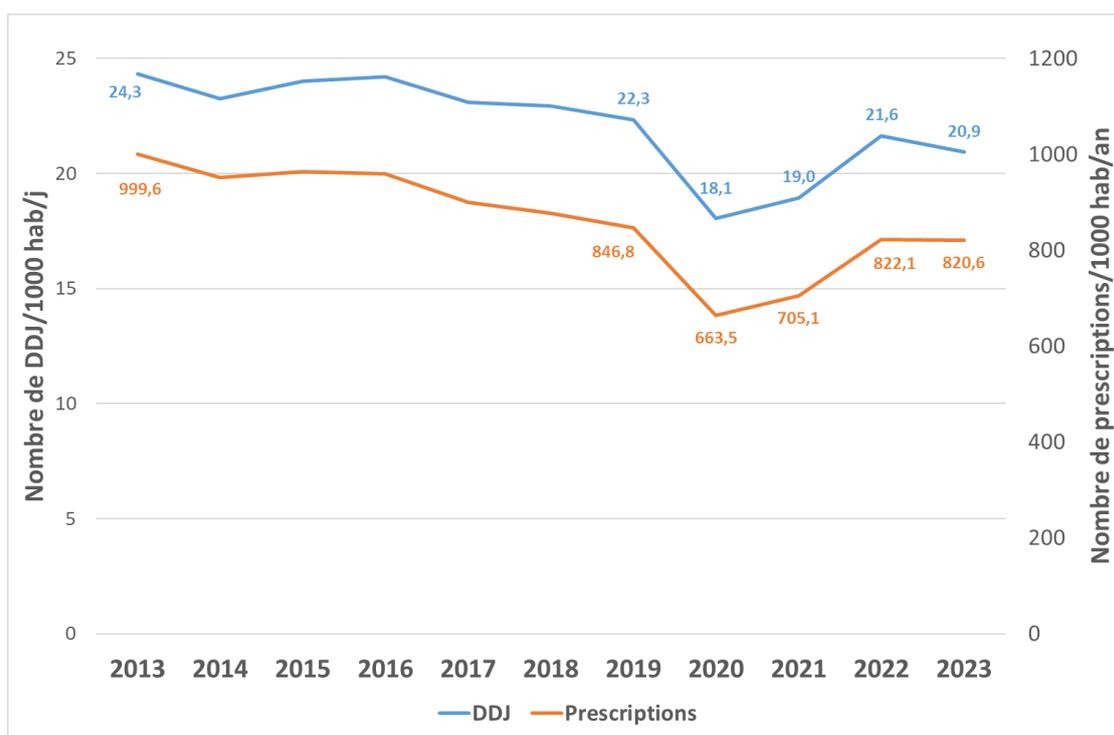
Baisse de la consommation en 2023

En 2023, 26,8 millions de patients ont eu au moins une prescription d'antibiotiques au cours de l'année, soit 39,4 % de la population totale.

Exprimée en nombre de DDJ pour 1 000 habitants et par jour, la consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville en 2023 s'est établie à 20,9 DDJ/1 000 hab/j, soit une baisse de 3,3 % par rapport à 2022 ; exprimée en nombre de prescriptions pour 1 000 habitants et par an, la consommation s'est stabilisée en 2023 à 820,6 presc/1 000 hab/an, soit une baisse de 0,2 % par rapport à 2022 (figure 1).

Quel que soit l'indicateur étudié, la consommation d'antibiotiques à usage systémique a diminué entre 2013 et 2023. Exprimée en DDJ, elle a baissé de 1,5 % par an en moyenne entre 2013 et 2023. Exprimée en nombre de prescriptions, elle a également diminué, mais à un rythme un peu plus soutenu : 2,0 % par an en moyenne.

Figure 1. Évolution des consommations et des prescriptions d'antibiotiques, France 2013-2023



Exprimée en nombre de DDJ, la consommation n'a été réellement orientée à la baisse qu'à partir de 2017 et a été marquée par une forte diminution en 2020. Elle a de nouveau augmenté en 2021 et en 2022, puis baissé en 2023.

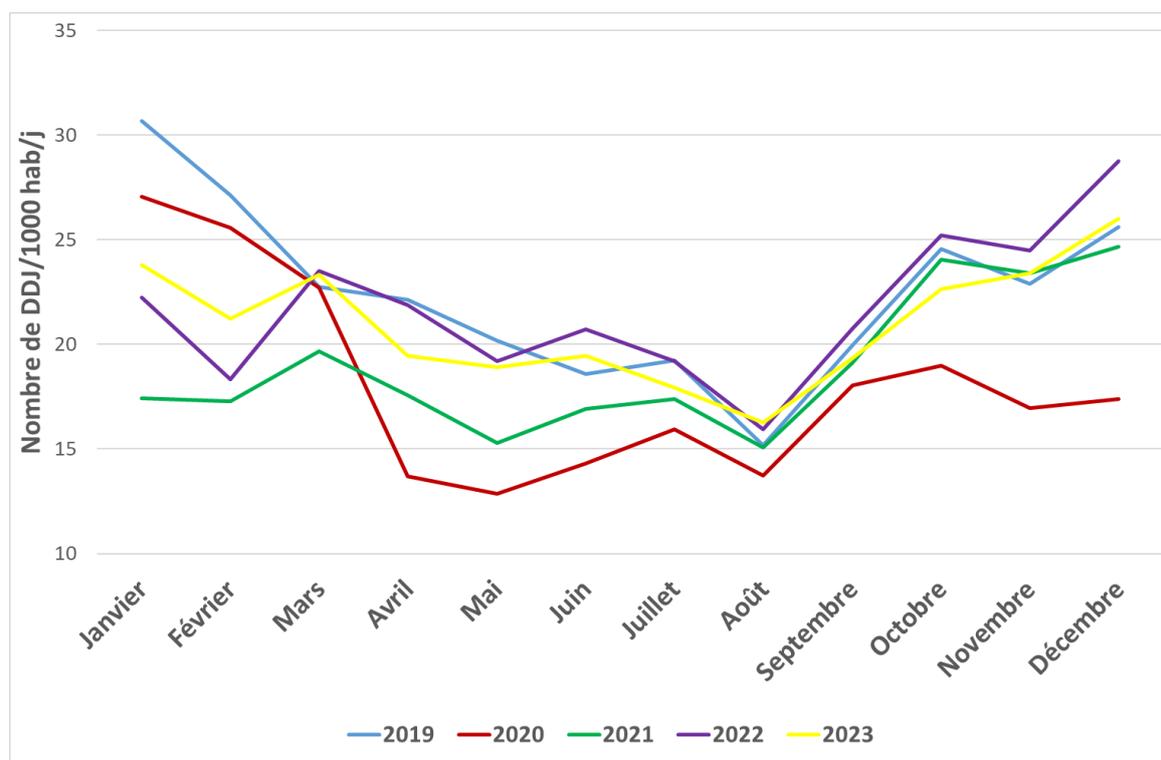
Exprimée en nombre de prescriptions, elle a régulièrement diminué entre 2013 et 2019. Elle a ensuite fortement baissé en 2020 puis a progressivement augmenté en 2021 et en 2022, avant de se stabiliser en 2023.

Consommation mensuelle 2023 élevée en hiver, modérée au printemps et basse en été

Au cours de l'année 2023, on observe un profil similaire aux autres années, avec une consommation élevée en hiver, modérée au printemps et basse en été (figure 2). Cette année, les consommations mensuelles ont été souvent inférieures à celles de 2022, en particulier au cours du dernier trimestre.

Si l'on considère les évolutions au cours des cinq dernières années^b, seule l'année 2020 se révèle totalement atypique. En effet, dès février 2020, les consommations mensuelles avaient diminué et elles s'étaient ensuite toujours établies à un niveau inférieur à celui observé pour la même période au cours des quatre autres années (2019, 2021, 2022, 2023).

Figure 2. Évolution mensuelle des consommations d'antibiotiques en DDJ/ 1 000 Hab /J, France 2019-2023



Consommation d'antibiotiques globalement plus élevée chez les femmes, sauf chez les personnes âgées

La consommation d'antibiotiques est globalement plus importante chez les femmes que chez les hommes. En effet, la part de la consommation des femmes était en 2023 de 56,2 % en DDJ et de 59,1 % en prescriptions, alors que la part des femmes dans la population était de 51,7 %.

La consommation varie significativement selon l'âge et le sexe du patient (figure 3). Le nombre de prescriptions et la consommation en DDJ sont nettement plus élevés chez les femmes que chez les hommes dans la classe d'âge 15-64 ans inclus (24,2 DDJ/1000hab/j vs 17,7 en 2023). Pour les populations la plus âgées (65-79 ans, 80 ans et plus), la consommation d'antibiotiques (en DDJ) est plus élevée chez les hommes (32,8 vs 27,9 pour les 80 ans et plus en 2023), alors que le nombre

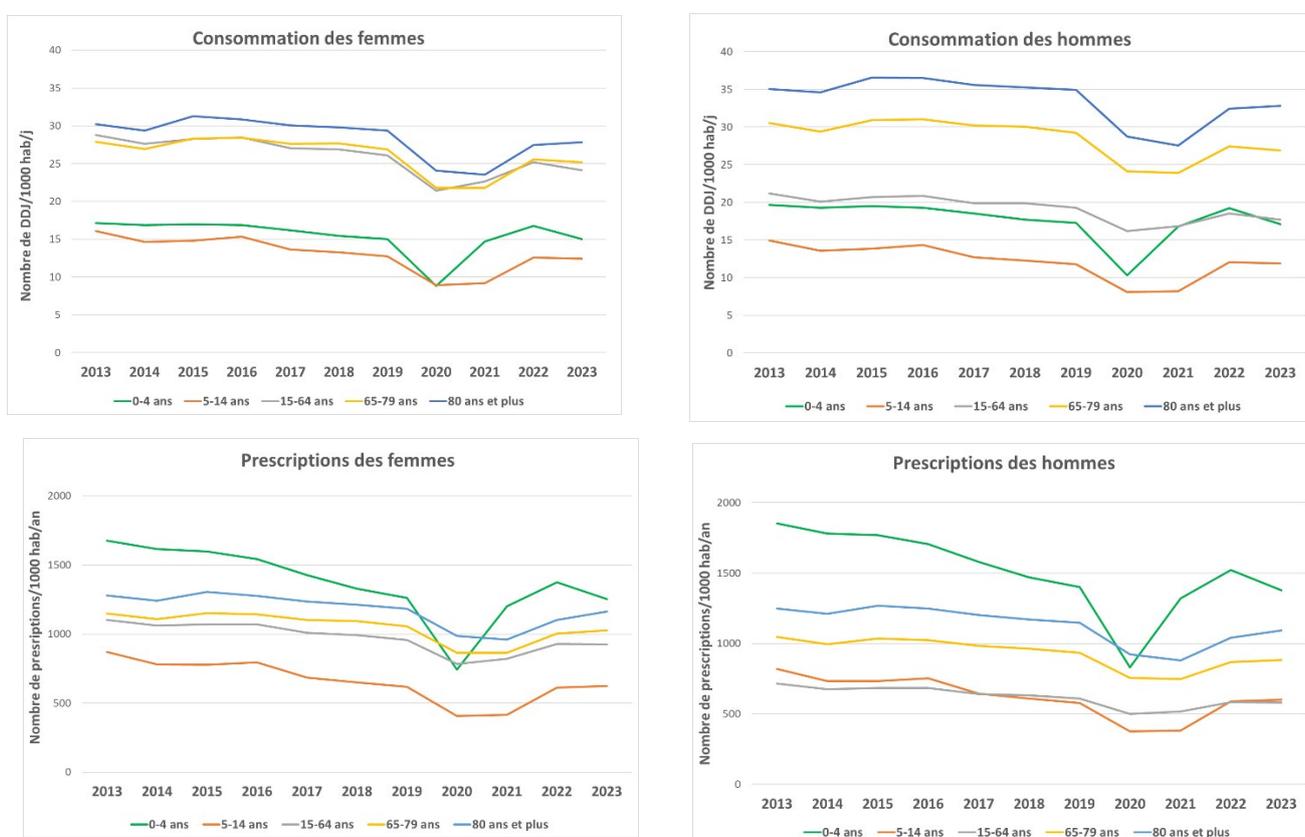
^b Pour faciliter la lecture de la figure 2, seules les valeurs mensuelles des cinq dernières années ont été reproduites.

de prescriptions demeure supérieur chez les femmes (1 162,0 vs 1 092,4 pour les 80 ans et plus, en 2023).

Indépendamment du sexe, la consommation en prescriptions est la plus faible dans la classe d'âge 5-14 ans^c avec 599,9 presc/1 000 hab/an en 2023 chez les hommes et 624,8 chez les femmes.

Entre 2013 et 2023, la baisse de la consommation en DDJ a été la plus forte chez les enfants de 5 à 14 ans, malgré la très forte reprise des consommations observée en 2022 (+41,8 % par rapport à 2021). Entre 2022 et 2023, la consommation exprimée en DDJ a baissé pour toute la population âgée de moins de 80 ans. Chez les personnes âgées de 80 ans et plus, elle a légèrement progressé. Quant aux prescriptions, elles ont diminué ou sont demeurées stables dans deux classes d'âge : chez les enfants de moins de 5 ans et chez les personnes entre 15 et 64 ans. Dans les autres classes d'âge, le nombre de prescriptions a légèrement progressé.

Figure 3. Consommation et prescription d'antibiotiques par sexe et par classes d'âge, France 2013-2023

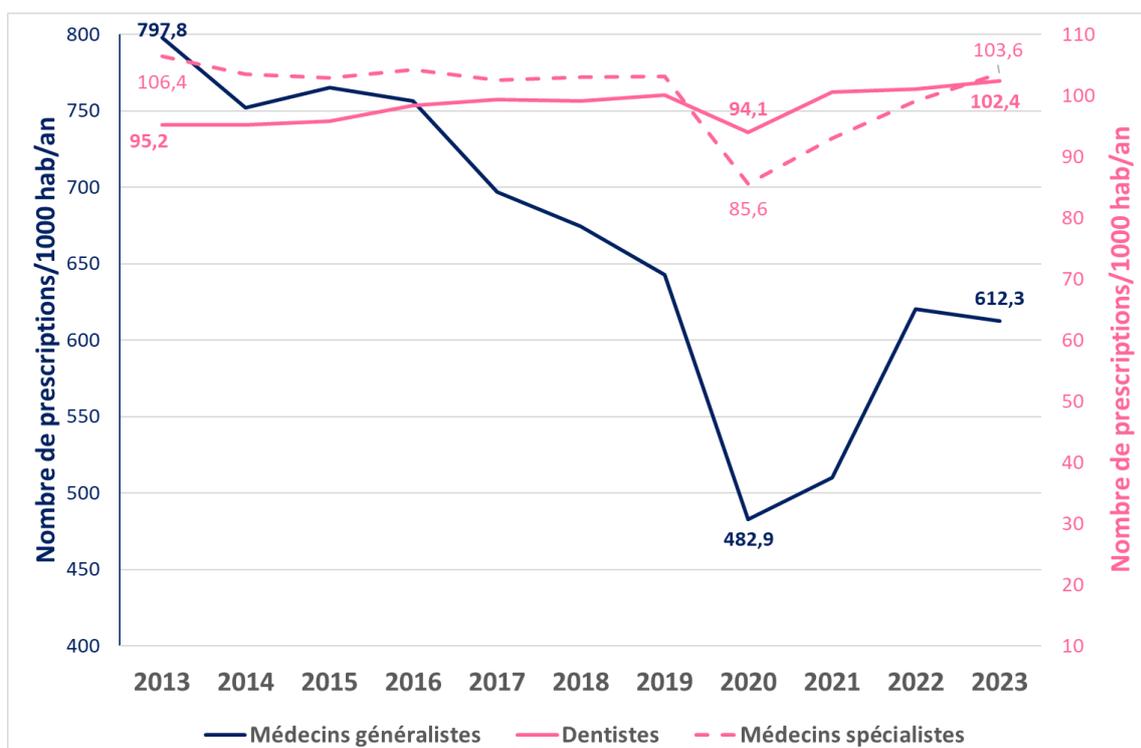


^c Il est rappelé que si les prescriptions peuvent être comparées entre elles, quelle que soit la tranche d'âge, cela n'est pas possible pour l'indicateur DDJ. En effet, il n'existe pas de DDJ pédiatrique et la conversion des consommations des enfants sur la base des DDJ « adultes » conduit à sous-estimer leur consommation.

Baisse des prescriptions d'antibiotiques par les médecins généralistes mais augmentation chez les médecins spécialistes et les chirurgiens-dentistes en 2023

Les données du SNDS permettent d'identifier la spécialité médicale du prescripteur. Trois catégories ont été retenues pour la figure 4 : les médecins généralistes (74,6 % du total des prescriptions), les médecins spécialistes (12,6 %), les chirurgiens-dentistes (12,5 %).

Figure 4. Prescriptions d'antibiotiques selon la spécialité du prescripteur, France 2013-2023



En 2023, les prescriptions d'antibiotiques des généralistes ont diminué (-1,3 % entre 2022 et 2023), mais celles des médecins spécialistes et des dentistes ont progressé (+4,6 % chez les spécialistes et +1,4 % chez les dentistes).

Au total, sur l'ensemble de la période 2013-2023, les prescriptions des généralistes ont diminué de 2,6 % par an en moyenne, alors que celles de l'ensemble des prescripteurs n'ont baissé que de 2,0 %.

Concernant les chirurgiens-dentistes, leurs prescriptions ont progressé depuis 2013 (+0,7 % par an en moyenne) et, malgré la baisse observée en 2020, elles ont un peu dépassé en 2023 le niveau atteint en 2019 (figure 4). Leurs prescriptions portent sur un nombre très restreint de substances actives. L'amoxicilline représentait 69 % des prescriptions en 2023, suivie de l'association amoxicilline-acide clavulanique (16 %), des macrolides (8 %) et d'associations d'antibactériens (notamment la Spiramycine+Métronidazole).

En 2023, les chirurgiens-dentistes ont davantage prescrit d'antibiotiques à des femmes qu'à des hommes. La classe d'âge qui a reçu le plus de prescriptions en 2023 est celle des 65-79 ans. Entre 2022 et 2023, les prescriptions d'antibiotiques par les chirurgiens-dentistes sont restées stables, sauf chez les 80 ans et plus, où elles ont faiblement progressé (+2,5 %).

Les régions où les dentistes prescrivent le plus d'antibiotiques sont la Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Corse, tandis que les régions dans lesquelles les prescriptions sont les plus faibles sont la Normandie et les départements d'outre-mer.

Une quatrième catégorie non représentée sur la figure 4, regroupe les autres professionnels de santé autorisés à prescrire des médicaments. Leurs prescriptions sont marginales : seulement 0,3 % des prescriptions totales en 2023. Ce sont principalement des prescriptions établies par des sages-femmes, dont le nombre de consultations progresse rapidement chaque année^d.

Les consommations et les prescriptions dans les principales classes d'antibiotiques

La répartition de la consommation et des prescriptions selon la classe d'antibiotiques (classes ATC) s'est modifiée au cours de la période étudiée (tableaux 1 et 2).

Tableau 1. Consommations dans le secteur de ville exprimées en nombre de DDJ/1 000 Hab/j, par classe ATC, France 2013-2023

Classe ATC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% 2023/2013
J01A Tétracyclines	3,4	3,1	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9	2,7	2,8	2,5	2,4	-28,1%
J01C Bêta-lactamines, Pénicillines	11,9	11,8	12,5	13,2	12,9	13,2	13,2	10,1	10,5	12,6	12,2	2,3%
<i>dont J01CA Pénicillines à large spectre</i>	7,0	7,0	7,6	8,2	8,3	8,7	8,8	6,4	6,7	8,2	8,2	17,4%
<i>dont J01CR Association pénicillines</i>	4,9	4,8	4,9	4,9	4,5	4,4	4,4	3,7	3,8	4,4	4,0	-19,2%
J01D Autres betalactamines	2,3	2,2	2,2	2,0	1,6	1,5	1,3	0,9	0,9	1,0	1,0	-56,9%
J01E Sulfonamides et triméthoprime	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	28,2%
J01F Macrolides	3,5	3,1	3,3	3,1	3,0	3,0	2,8	2,4	2,3	2,9	3,0	-14,7%
J01M Quinolones	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	-51,6%
J01R Association antibactériens	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,3	-65,0%
J01X Autres antibactériens	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	-6,7%
Total J01	24,3	23,3	24,0	24,2	23,1	22,9	22,3	18,1	19,0	21,6	20,9	-14,0%

Tableau 2. Prescriptions dans le secteur de ville exprimées en nombre de prescriptions/1 000 Hab/an, par classe ATC, France, 2013-2023

Classe ATC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% 2023/2013
J01A Tétracyclines	48,5	46,3	44,7	43,4	41,7	40,4	39,6	38,2	40,4	35,7	34,7	-28,5%
J01C Bêta-lactamines, Pénicillines	430,8	421,8	439,9	456,8	441,8	444,7	442,5	325,2	358,9	433,4	444,1	3,1%
<i>dont J01CA Pénicillines à large spectre</i>	275,0	271,9	288,8	307,4	305,3	313,3	313,9	221,0	246,7	301,2	315,9	14,9%
<i>dont J01CR Association pénicillines</i>	155,7	150,0	151,1	149,3	136,4	131,4	128,6	104,2	112,2	132,3	128,2	-17,7%
J01D Autres betalactamines	159,8	147,5	146,0	133,7	107,1	93,5	81,5	53,9	55,6	67,6	62,5	-60,9%
J01E Sulfonamides et triméthoprime	15,8	15,6	15,6	15,9	16,2	16,4	16,7	16,9	17,1	18,4	20,7	31,1%
J01F Macrolides	155,9	138,3	143,0	138,1	129,7	126,6	121,1	99,2	102,3	133,0	136,8	-12,3%
J01M Quinolones	79,7	74,1	68,8	63,7	56,3	51,8	42,1	35,0	34,6	36,4	32,7	-59,0%
J01R Association antibactériens	42,8	40,4	38,3	37,5	35,5	33,2	30,9	27,7	27,1	25,3	15,4	-64,0%
J01X Autres antibactériens	50,3	52,3	55,4	58,4	60,2	61,6	64,0	59,9	62,2	65,4	67,3	33,9%
Total J01	999,6	951,1	964,4	959,6	899,3	877,5	846,8	663,5	705,1	822,1	820,6	-17,9%

Les tableaux 1 et 2 révèlent une diminution générale des consommations et des prescriptions dans la majorité des classes d'antibiotiques, à l'exception des Bêta-lactamines, des Pénicillines (J01C), des Sulfonamides et Triméthoprime (J01E), ainsi que des autres antibactériens (J01X). En particulier, les quinolones ont connu une réduction très significative de leur utilisation, tant en termes de DDJ que de nombre de prescriptions^e. En effet, leur consommation en DDJ a été réduite de plus de moitié au cours des dix dernières années. En revanche, les Bêta-lactamines, Pénicillines (J01C) sont de plus en plus prescrites, demeurant la classe d'antibiotiques la plus utilisée et représentant plus de la moitié des prescriptions en 2023. De plus, la consommation des macrolides, après une baisse continue jusqu'en 2020, a recommencé à augmenter, en partie à cause d'une utilisation

^d Le nombre de consultations et visites des sages-femmes a été multiplié par plus de 3 entre 2016 et 2022, selon les données de l'Assurance maladie : <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/activite-sages-femmes-liberales-ape-departement>

^e N'étant plus remboursée depuis 2019, la norfloxacine est absente des statistiques du SNDS mais ses ventes sont désormais faibles et ne représentent qu'une très petite partie de la consommation de fluoroquinolones.

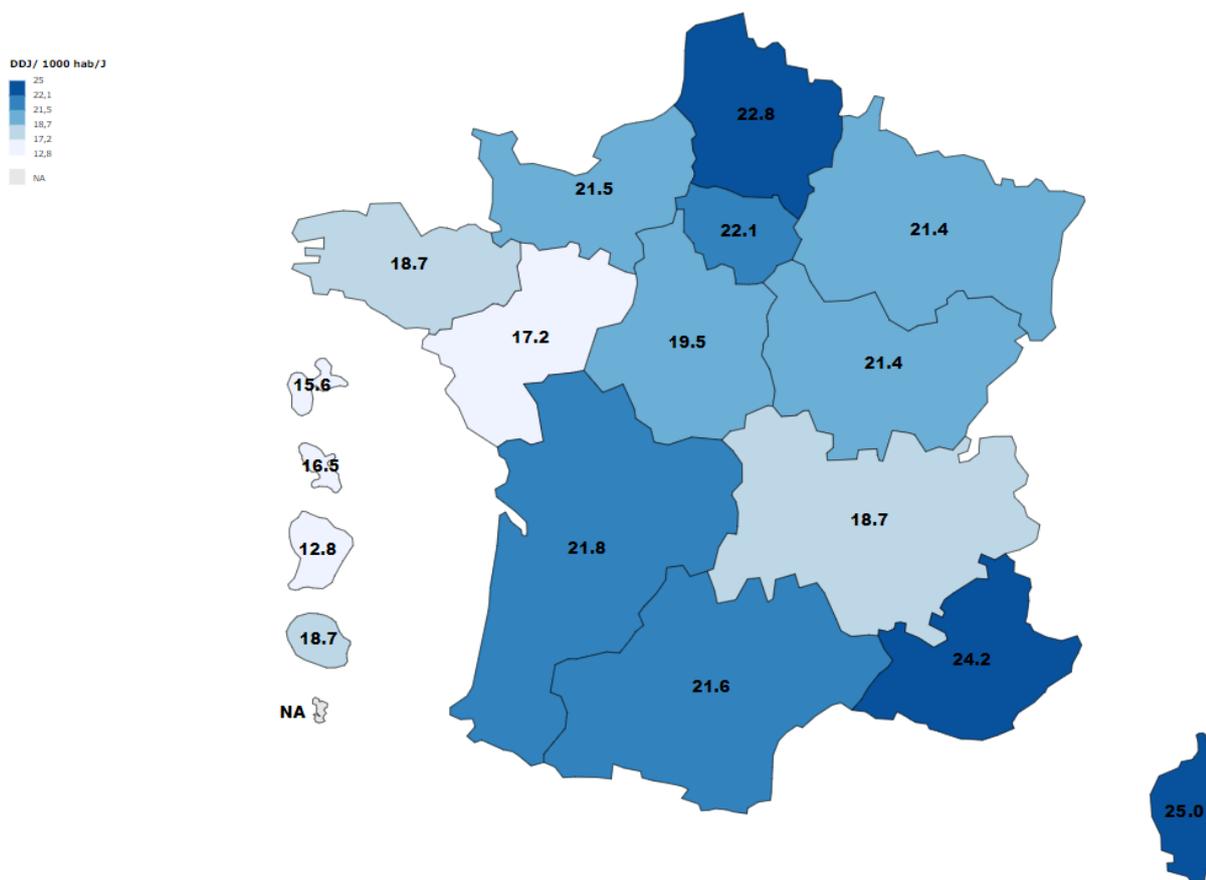
accrue de l'azithromycine, dont la consommation a augmenté de 12,8 % en 2023. Les trois substances actives les plus utilisées représentaient en 2023 plus des deux tiers de la consommation totale (68 %) et les dix premières substances actives 87,5 %^f.

La consommation et les prescriptions d'antibiotiques par région

D'une région à l'autre, des disparités assez importantes de consommation et de prescriptions sont observées (cartes 1 et 2). Les régions Corse et PACA sont – comme en 2022 – les régions dans lesquelles la consommation en DDJ et les prescriptions sont les plus élevées, tandis que les régions Pays de la Loire, Bretagne, Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que les régions d'Outre-Mer restent celles dans lesquelles elles sont les plus faibles. Si l'on considère globalement la période 2013-2023, le contraste entre les régions apparaît encore plus important : ainsi la consommation a diminué de plus de 17 % en Bretagne durant ces dix dernières années, alors qu'elle a augmenté de près de 12 % en Corse.

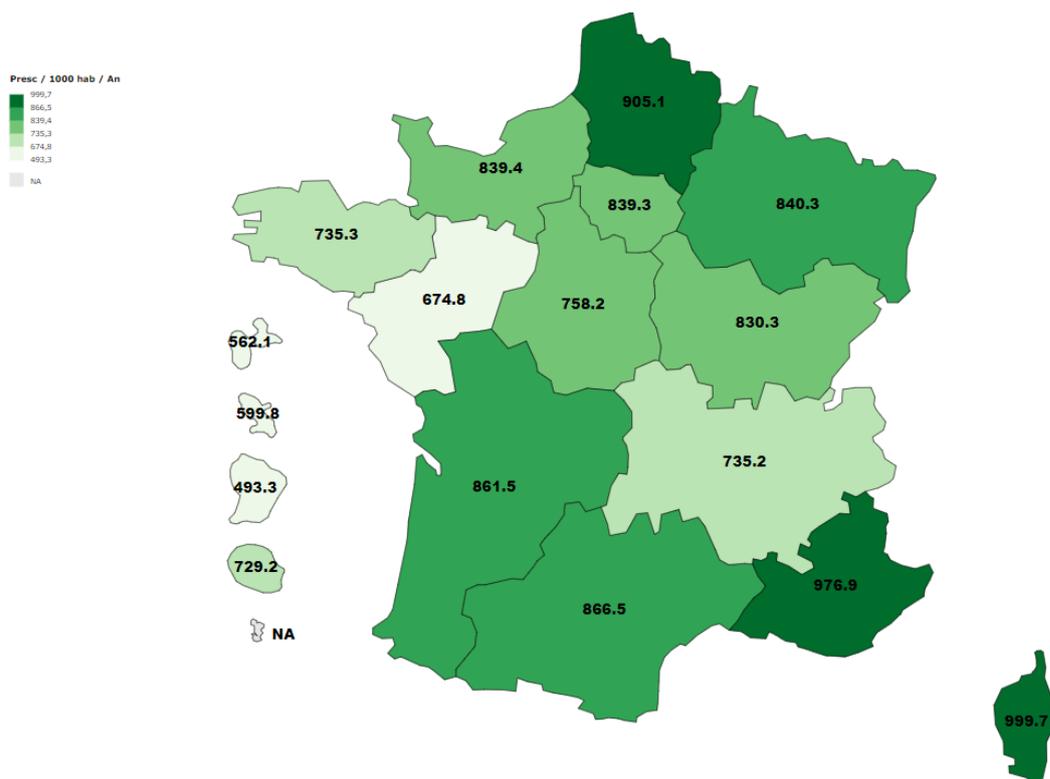
Des indicateurs de consommation d'antibiotiques en secteur de ville, exprimés en DDJ pour 1 000 habitants par jour et en prescriptions pour 1 000 habitants par an, stratifiés par classes d'âge et disponibles aux niveaux national, régional et départemental, [sont accessibles sur Géodes](#).

Carte 1. Consommation d'antibiotiques par région en 2023



^f Ce sont : 1° Amoxicilline 2° Amoxicilline-acide clavulanique 3° Doxycycline 4° Azithromycine 5° Pristinamycine 6° Sulfaméthoxazole et triméthoprime 7° Cefixime 8° Clarithromycine 9° Ciprofloxacine 10° Spiramycine-Métronidazole

Carte 2. Prescription d'antibiotiques par région en 2023



Consommation d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI

Au sein des Ehpad, les établissements sans PUI sont très majoritaires (79 % en 2019). Ne disposant pas d'une PUI, les médicaments prescrits à leurs résidents sont délivrés par une officine de ville et font, de ce fait, l'objet d'un remboursement individuel par les caisses d'assurance maladie. Ce sont ces remboursements qui sont analysés ici⁹.

Exprimés en nombre de DDJ, ces remboursements ne représentent qu'un peu plus de 1 % de la consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville. Ce résultat est conforme avec la démographie des Ehpad : environ 0,9 % de la population française réside dans un Ehpad (toutes structures confondues)^h. De même, il est cohérent que le poids des résidents en Ehpad dans la consommation d'antibiotiques soit un peu supérieur à leur part dans la population française, puisque la consommation d'antibiotiques augmente avec l'âge : en 2019, l'âge moyen d'un résident était de 86 ans⁴.

En 2023, la consommation d'antibiotiques en Ehpad sans PUI est de 39,3 DDJ/1 000 JHeb et représente 4,1 prescriptions/1 000 JHeb.

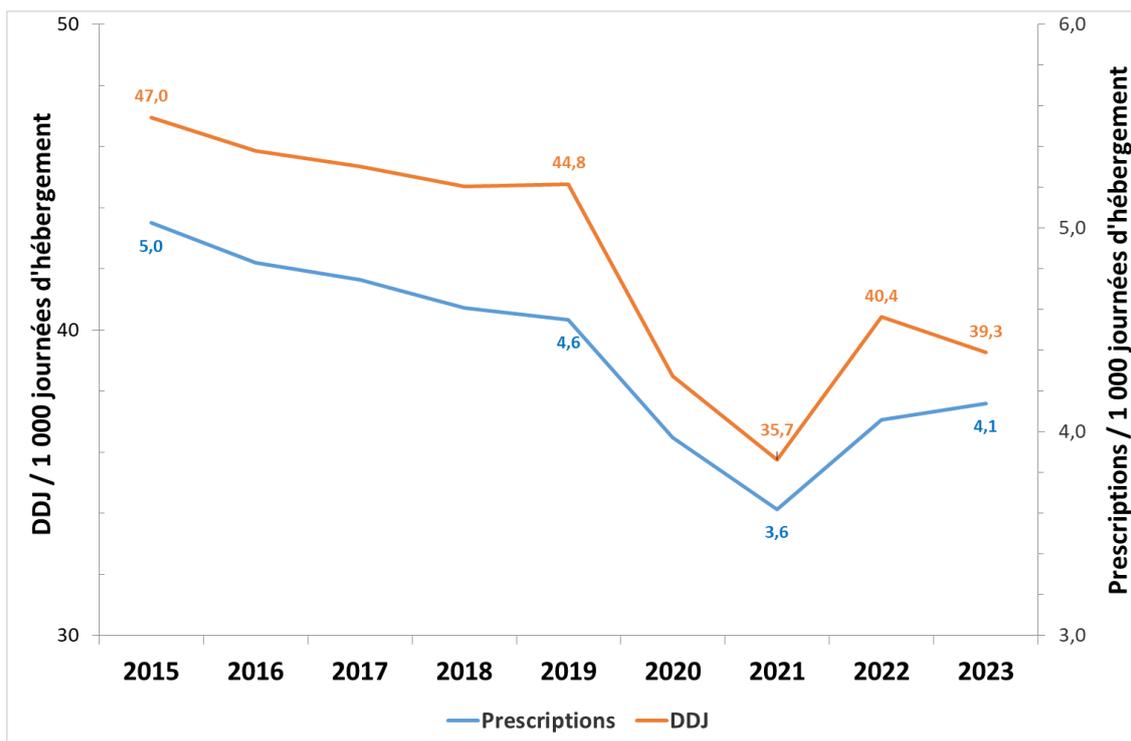
⁹ Les consommations d'antibiotiques dans les Ehpad avec PUI sont analysées depuis 2018 par la Mission Spares. Les principaux résultats sont publiés dans un rapport annuel : Surveillance de la consommation d'antibiotiques et des résistances bactériennes en établissement de santé. Mission Spares. Résultats 2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 2023. 108 p. www.santepubliquefrance.fr

^h Toutefois une personne sur dix âgée de plus de 75 ans réside dans un Ehpad.

Évolution globale des consommations et des prescriptions entre 2015 et 2023

Depuis 2015, la consommation d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI est orientée à la baisse (figure 5) et, comme dans le secteur de ville (pris dans sa totalité), une très forte diminution a été observée en 2020ⁱ. En 2021, la consommation dans le secteur des Ehpad n'a cependant pas évolué comme l'ensemble du secteur de ville : la consommation a continué à baisser. Elle a toutefois progressé en 2022 et, en 2023, son évolution, de nouveau, a été un peu différente de celle qui a été présentée pour le secteur de ville dans sa totalité : baisse de la consommation en DDJ accompagnée d'une progression modérée du nombre de prescriptions.

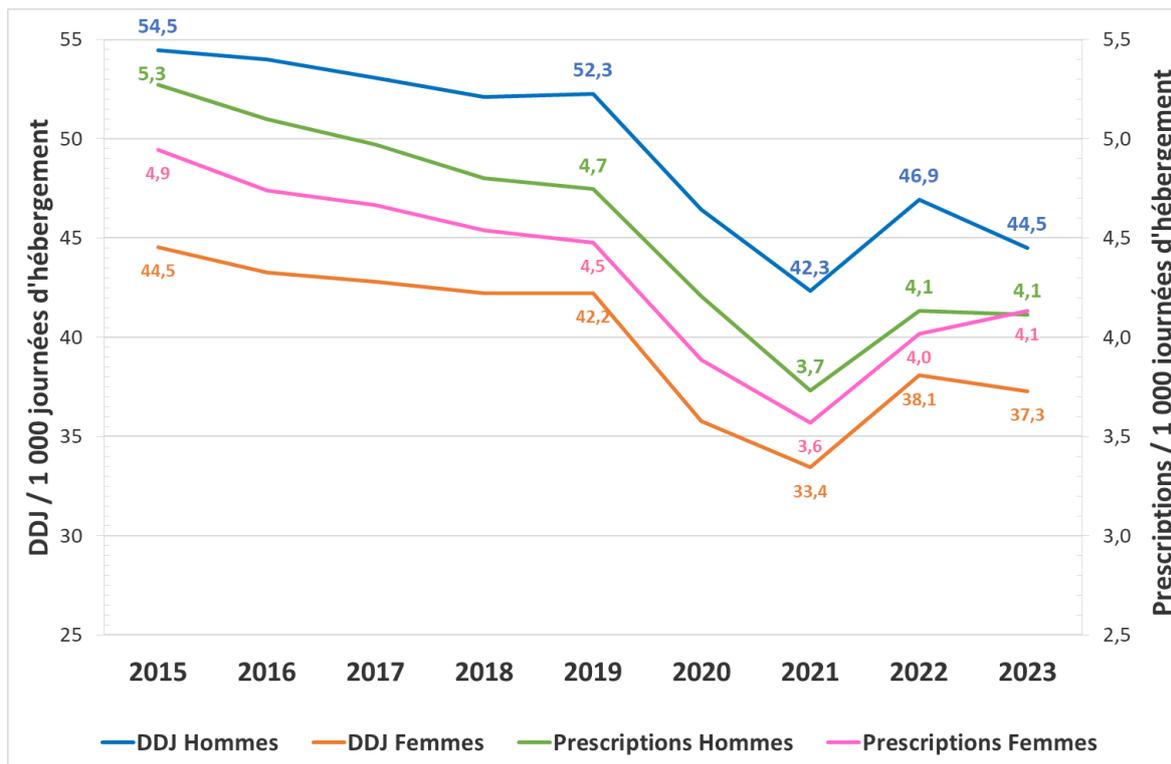
Figure 5. Évolution des consommations en DDJ et des prescriptions d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI, France 2015-2023



Au sein de la population âgée de 65 ans et plus vivant à domicile, il a été observé précédemment que la consommation en DDJ des hommes était supérieure à celle des femmes tandis que le nombre des prescriptions d'antibiotiques restait supérieur chez les femmes. Dans les Ehpad, la situation est quelque peu différente. La consommation des femmes demeure toujours inférieure à celle des hommes, mais les prescriptions – qui étaient auparavant inférieures – se sont stabilisées en 2023 (figure 6).

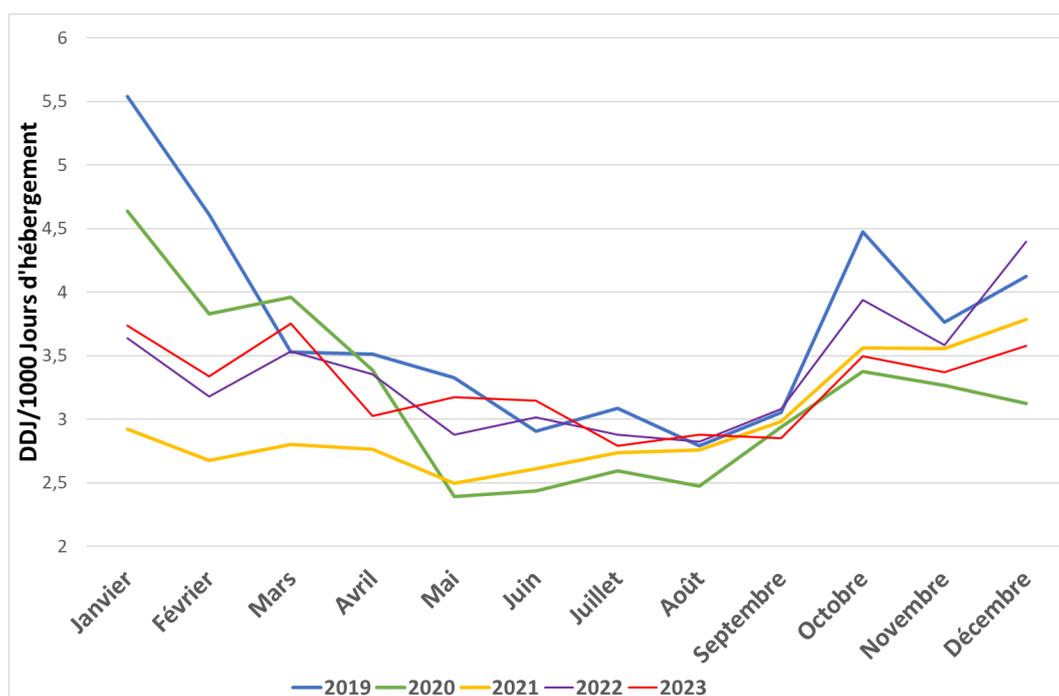
ⁱ La table du SNDS utilisée comme référentiel pour identifier les assurés hébergés dans un Ehpad n'est pas exhaustive et elle est complétée chaque année. Ainsi des Ehpad gérés par la MSA ont-ils été récemment intégrés. Il en résulte que les résultats présentés dans ce rapport diffèrent légèrement de ceux précédemment publiés.

Figure 6. Évolution des consommations en DDJ et des prescriptions d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI par sexe, France 2015-2023



Les variations mensuelles des consommations d'antibiotiques dans le secteur des Ehpad sans PUI présentent des profils un peu différents de ceux du secteur de ville. Dans les deux secteurs, une saisonnalité, moins marquée dans les Ehpad, est observée. Elle se caractérise par une forte diminution des consommations durant le printemps et l'été, et une reprise dès le mois de septembre. Comme en ville, seule l'année 2020 présente un profil atypique.

Figure 7. Évolution mensuelle des consommations d'antibiotiques 2019-2023 dans le secteur des Ehpad sans PUI



Les consommations dans les principales classes d'antibiotiques

La consommation et les prescriptions ont diminué dans presque toutes les classes d'antibiotiques. À trois exceptions près : les sulfonamides et triméthoprime (J01E), les tétracyclines (J01A), dont les prescriptions comme les consommations ont augmenté, mais également les « autres antibactériens » (J01X), dont les prescriptions ont augmenté. La forte progression de la consommation des tétracyclines doit être signalée car l'utilisation de cette classe d'antibiotiques dans le secteur de ville, pris dans sa totalité, a régulièrement diminué depuis 2015. Il sera toutefois noté que la part des tétracyclines dans la consommation totale des résidents en Ehpad demeure faible (4,1 % en 2023) (tableaux 3 et 4).

Tableau 3. Consommations par classe ATC dans les Ehpad sans PUI, France 2015-2023

CLASSE ATC	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% 2023/2015
J01A - Tétracyclines	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,3	1,4	1,5	1,6	63,4%
J01C- Pénicillines à large spectre	25,0	25,3	25,9	25,7	26,5	21,1	19,7	23,1	22,0	-11,9%
<i>dont J01CA04 - Amoxicilline</i>	11,4	11,9	13,1	13,7	14,3	10,0	9,5	11,0	11,8	3,3%
<i>dont J01CR02 – Amoxicilline & Inhibiteur d'enzymes</i>	11,3	11,8	12,7	13,0	13,5	9,1	8,5	10,0	10,6	-6,6%
J01D - Autres Bêta-lactamines	6,1	5,7	5,3	5,0	4,6	4,4	3,8	4,0	4,1	-33,4%
J01E- Sulfonamides et Triméthoprime	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	21,2%
J01F - Macrolides	5,3	4,9	5,0	4,9	4,9	5,0	3,9	4,5	4,7	-10,7%
J01M - Quinolones antibactériens	5,5	4,8	4,4	4,0	3,5	3,3	3,3	3,4	2,9	-47,1%
J01R Associations d'antibactériens	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	-58,9%
J01X Autres antibactériens	2,3	2,3	2,0	2,1	2,1	1,7	2,1	2,2	2,1	-10,5%
<i>dont J01XE01 - Nitrofurantoïne</i>	1,5	1,4	1,1	1,2	1,1	0,6	1,0	1,1	0,9	-39,3%
<i>dont J01XX01 - Fosfomycine</i>	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	64,5%
Total J01	47,0	45,9	45,4	44,7	44,8	38,5	35,7	40,4	39,3	-16,4%

Tableau 4. Prescriptions par classe ATC dans les Ehpad sans PUI, France 2015-2023

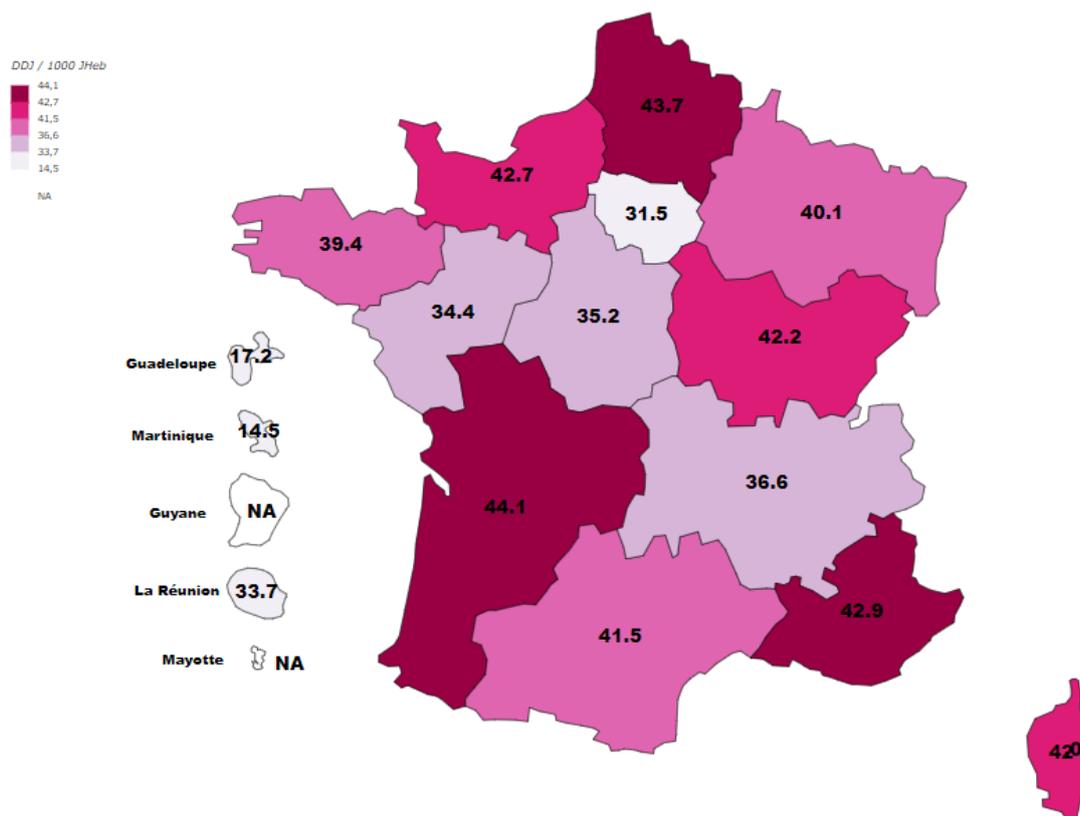
CLASSE ATC	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% 2023/2015
J01A - Tétracyclines	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	35,4%
J01C- Pénicillines à large spectre	1,99	1,99	2,03	2,00	2,05	1,57	1,46	1,72	1,78	-10,4%
<i>dont J01CA04 - Amoxicilline</i>	0,94	0,97	1,06	1,09	1,13	0,77	0,72	0,85	0,97	3,8%
<i>dont J01CR02 – Amoxicilline & Inhibiteur d'enzymes</i>	0,93	0,95	1,01	1,02	1,05	0,67	0,62	0,74	0,85	-8,6%
J01D - Autres Bêta-lactamines	0,99	0,96	0,92	0,86	0,87	0,76	0,70	0,83	0,77	-21,8%
J01E- Sulfonamides et Triméthoprime	1,16	1,08	1,03	0,98	0,92	0,84	0,72	0,78	0,81	-30,3%
J01F - Macrolides	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	26,2%
J01M - Quinolones Antibactériens	0,53	0,49	0,50	0,48	0,48	0,51	0,37	0,46	0,48	-8,2%
J01R Associations d'antibactériens	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	-58,4%
J01X Autres antibactériens	0,51	0,51	0,50	0,51	0,53	0,50	0,54	0,55	0,55	8,4%
<i>dont J01XE01 - Nitrofurantoïne</i>	0,17	0,16	0,13	0,13	0,12	0,07	0,11	0,11	0,09	-45,6%
<i>dont J01XX01 - Fosfomycine</i>	0,32	0,33	0,35	0,36	0,39	0,42	0,42	0,42	0,44	41,0%
Total J01	5,02	4,83	4,74	4,60	4,54	3,96	3,61	4,05	4,13	-17,8%

La consommation et les prescriptions d'antibiotiques dans les Ehpad par région

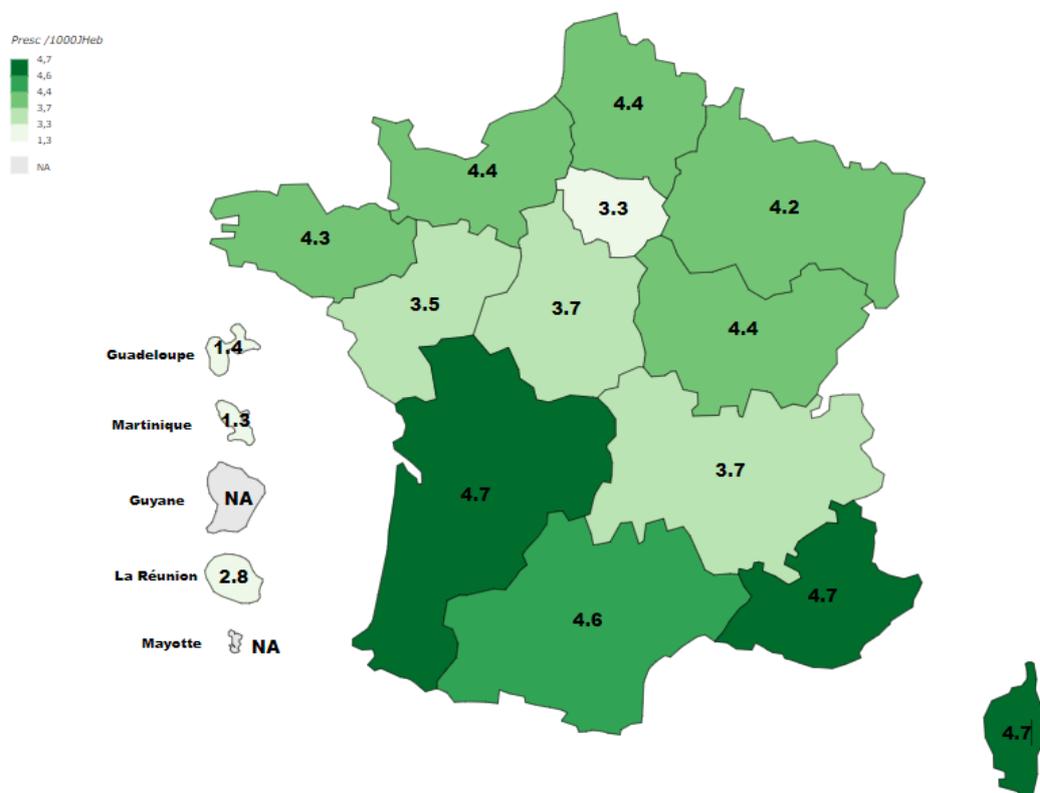
Au niveau régional, les consommations et prescriptions dans les Ehpad (cartes 3 et 4) ne présentent pas de caractéristiques qui les distinguent de celles de la population générale. Ainsi, les valeurs les plus faibles sont également observées dans les Départements d'Outre-Mer. En Métropole, la région Pays de la Loire est – comme pour la population générale – celle dont le niveau de consommation en nombre de DDJ est le plus faible et la région Nouvelle-Aquitaine celle où elle est la plus élevée, suivie de la région Hauts-de-France. En nombre de prescriptions, le classement présente peu de différences. La région Pays de la Loire est également celle dont le niveau de prescription est le plus faible, tandis que les prescriptions sont les plus nombreuses dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Corse.

Des indicateurs de consommation d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI, exprimés en DDJ pour 1 000 journées d'hébergement et en prescriptions pour 1 000 journées d'hébergement, [sont disponibles aux niveaux national et régional sur Géodes.](#)

Carte 3. Consommation d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI par région en 2023



Carte 4. Prescription d'antibiotiques dans les Ehpad sans PUI par région en 2023



DISCUSSION

En ville

Après une tendance à la baisse progressive depuis plusieurs années et après la forte baisse de la consommation en 2020, une reprise avait été observée en 2021, qui s'était accentuée en 2022. En 2023, toutefois, la consommation a diminué de 3,3 % par rapport à 2022 avec 20,9 DDJ/1 000 hab/j. Cette baisse n'est certes pas très importante, mais elle a pour effet de replacer l'année 2023 dans la tendance observée avant la pandémie : entre 2013 et 2019, la baisse annuelle moyenne a été de 1,4 % et, entre 2013 et 2023, de -1,5 %. Le niveau de consommation de 2023 suggère donc que :

- la COVID-19 n'a pas exercé d'impact durable sur les consommations ;
- les fluctuations importantes, en grande partie liées aux mesures mises en place pour contenir la pandémie puis à leur prorogation, sont désormais achevées ;
- la tendance à la baisse se poursuit mais le seul résultat de 2023 ne permet pas de préjuger de l'évolution de cette tendance dans les années à venir.

Les résultats 2023 montrent une divergence dans les évolutions en DDJ et en prescriptions qui n'avait pas été observée jusqu'à présent : la consommation en DDJ baisse (-3,3 % par rapport à 2022), tandis que le nombre de prescriptions reste pratiquement stable (-0,2 %). Les données publiées dans les rapports précédents mettaient en évidence que les consommations et les prescriptions évoluaient dans le même sens, avec – sauf exception – des taux d'évolution plus marqués pour les prescriptions que pour les consommations.

En 2023, la stabilité des prescriptions alors que le nombre de DDJ diminue pourrait notamment provenir de trois facteurs : 1) des durées de prescription plus courtes, 2) une diminution des posologies prescrites, 3) un accroissement important des prescriptions destinées à des enfants^j. Les données du SNDS ne permettent de connaître ni les durées de prescription ni les posologies mentionnées sur les ordonnances, mais les diverses recommandations émises au cours de ces dernières années, notamment celles de la HAS⁵ et de la SPILF⁶ visaient notamment à réduire les durées de traitement pour de nombreuses infections bactériennes courantes, et donc à réduire la consommation. Il peut donc être raisonnablement supposé que des durées de prescription un peu plus courtes expliquent que la consommation en DDJ baisse alors que le nombre de prescriptions demeure stable. De surcroît, en ce qui concerne les prescriptions destinées aux enfants, les résultats 2023 ne font pas ressortir une progression significative des prescriptions. Elles ont même, au contraire, diminué pour les enfants dont l'âge est inférieur à 5 ans. Elles n'ont donc a priori pas exercé d'effet « modérateur » sur les consommations.

Les niveaux de consommation dans les autres pays européens ne sont pas encore connus pour 2023, mais des évolutions comparables à celles de la France ont été observées entre 2020 et 2022 partout en Europe, même si les séquences ont été un peu différentes : forte baisse en 2020, stabilité en 2021 et reprise importante en 2022. Au total, la consommation en Europe s'est établie en 2022 à un niveau inférieur de 2,3 % à celui de 2019 et, en France, à un niveau inférieur de 3,0 %. Les données nationales de consommation transmises à l'ECDC par les pays membres du réseau ESAC-NET présentent les mêmes caractéristiques que celles produites par la France : elles ne contiennent aucune information sur les pathologies traitées ni sur les caractéristiques de la prescription (durée, posologie), ce qui complique l'analyse et l'interprétation des évolutions observées. Néanmoins, l'ECDC constate que "les variations observées entre les pays, tant dans la réduction de la

^j Toutes choses étant égales par ailleurs, si la proportion de prescriptions destinées aux enfants augmente, il en résulte mécaniquement une diminution du nombre de DDJ consommées puisque des posologies plus faibles, adaptées au poids et à l'âge des enfants seront plus fréquentes.

consommation d'antibiotiques en 2020 que dans le rebond qui a suivi, suggèrent des variations entre les pays dans l'utilisation potentiellement inappropriée des antibiotiques⁷.

En 2022, la reprise de la consommation pouvait s'expliquer en France par une prescription plus fréquente d'antibiotiques pour traiter des pathologies – souvent hivernales et probablement d'origine virale – courantes (syndromes grippaux, bronchiolite, gastro-entérites aiguës).

La baisse observée en 2023 pourrait résulter – au moins en partie – d'une moindre incidence de ces pathologies. Les bulletins publiés par Santé publique France montrent ainsi que :

- concernant la grippe, la saison 2022-2023 s'était caractérisée par une épidémie exceptionnellement longue et précoce (dès novembre) qui a contribué à la forte progression de la consommation observée en fin d'année^{8, 9}. En revanche, l'épidémie de grippe a été d'une ampleur modérée dans toutes les classes d'âge durant la saison 2023-2024¹⁰ ;
- concernant l'épidémie de bronchiolite de la saison 2023-2024, même si elle a été précoce (elle a commencé quatre semaines plus tôt qu'habituellement observé) a été d'une intensité inférieure à celle de la saison précédente¹¹.

Sur un autre plan, les résultats présentés montrent que les prescriptions d'antibiotiques sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes de 65 ans et plus. En revanche, la consommation en DDJ est plus élevée pour les hommes de ces classes d'âge. Cet écart pourrait être expliqué par :

- des durées de prescription plus longues pour les hommes que pour les femmes ;
- des posologies plus élevées pour les hommes que pour les femmes ;
- le choix des substances actives prescrites en fonction des pathologies traitées chez les hommes et chez les femmes, notamment pour les infections urinaires. Ces infections, plus fréquentes chez les femmes, sont souvent traitées par une prescription d'antibiotique monodose qui génère peu de DDJ.

Ces hypothèses ne peuvent cependant pas être vérifiées avec les données de remboursement du SNDS.

Il a par ailleurs été relevé une utilisation de plus en plus fréquente des pénicillines à large spectre, liée aux prescriptions de plus en plus fréquentes d'amoxicilline, substance active qui représente la presque-totalité des prescriptions au sein de cette classe d'antibiotiques. À cet égard, les précédents rapports avaient signalé que la baisse des prescriptions de céphalosporines résultait principalement de reports vers l'amoxicilline, conformément aux recommandations de bon usage. Toutefois, l'utilisation des céphalosporines s'est stabilisée en 2022 et 2023. Les pénuries et tensions d'approvisionnement portant sur l'amoxicilline et sur l'amoxicilline en association avec l'acide clavulanique ont entraîné des reports de prescription vers certaines céphalosporines. Ces reports se sont également effectués conformément aux recommandations de sociétés savantes¹².

La classe J01X (autres antibactériens) se caractérise par une divergence importante des évolutions en nombre de DDJ et en nombre de prescriptions sur l'ensemble de la période étudiée. En effet, la consommation en DDJ a diminué de 6,7 %, tandis que le nombre de prescriptions a augmenté de 33,9 %. Cet écart résulte d'un déplacement significatif de prescriptions de la nitrofurantoïne vers la fosfomycine, substance active la plus utilisée de cette classe dans le secteur de ville. Cette tendance est liée à la prise en compte des recommandations de bon usage des antibiotiques, notamment pour les infections urinaires. Or la fosfomycine qui est plus souvent prescrite en dose unique « monodose », et génère peu de DDJ, alors que la nitrofurantoïne nécessite un traitement prolongé. Ce changement de pratique a exercé un impact important sur les tendances globales de la classe en termes de DDJ.

Les données régionales mettent en évidence que les consommations ne varient pas seulement selon le sexe et l'âge des patients, mais également selon le territoire. De nombreux éléments doivent être pris en compte pour interpréter les écarts observés, comme : la pyramide des âges de chaque territoire, l'état de santé général de la population, l'offre de soins disponible, la densité et la répartition des établissements de santé, ainsi que l'activité médicale, etc. Les différences dans ces éléments peuvent engendrer des variations significatives dans les niveaux de consommation d'antibiotiques. Par exemple, les régions avec une offre de soins plus dense ou des pratiques médicales différentes peuvent avoir des taux de prescription plus élevés. De même, des disparités dans les stratégies de prévention et de traitement des infections, les politiques de santé publique régionales, et les programmes de sensibilisation à l'usage des antibiotiques peuvent également jouer un rôle important. Des analyses spécifiques plus approfondies sont nécessaires pour comprendre les écarts observés. Ces travaux devraient inclure l'examen des facteurs locaux qui influenceraient les pratiques de prescription.

Dans les Ehpad sans PUI

La stratégie nationale de prévention des infections et de l'antibiorésistance [1] cible une diminution de 20 % en 2025 par rapport à 2019 de la consommation d'antibiotiques exprimée en DDJ dans les Ehpad avec PUI. En appliquant cette cible aux Ehpad sans PUI, il est attendu une consommation d'antibiotiques de 35,8 DDJ/1 000 JHeb en 2025. En 2023, la consommation d'antibiotiques en Ehpad sans PUI est de 39,3 DDJ/1 000 JHeb. Ces valeurs sont inférieures à celles observées en 2019, mais elles restent supérieures à la cible à atteindre d'ici 2025 fixée par la stratégie nationale.

En 2021, le maintien, durant une grande partie de l'année, des protocoles mis en place ainsi que le respect des gestes barrières pour assurer la protection des résidents avaient contribué à ce que la consommation d'antibiotiques dans les Ehpad atteigne des valeurs remplissant les objectifs de la stratégie nationale. Cependant, le retour progressif en 2022 à des protocoles proches de ceux en vigueur avant la pandémie permettait d'expliquer en partie que les consommations aient progressé de 11,4 % et les prescriptions de 10,5 %.

En 2023, le secteur des Ehpad s'inscrit de nouveau dans une tendance à la baisse proche de celle du secteur de ville pris dans son ensemble. Et les évolutions divergentes des consommations et des prescriptions appellent a priori des explications analogues à celles qui ont été avancées pour le secteur de ville : notamment une réduction possible des durées de traitement, conformément aux recommandations de bon usage.

Il a également été relevé que les consommations et prescriptions des résidents des Ehpad ne présentent pas de caractéristiques qui les distinguent de celles de la population générale. Ces similitudes s'expliquent par le fait que la population des Ehpad d'une région est majoritairement composée de personnes domiciliées auparavant dans cette même région. Il est donc cohérent que les régions caractérisées par une forte utilisation d'antibiotiques chez les personnes âgées aient des Ehpad au sein desquels la prescription d'antibiotiques soit élevée. Par ailleurs, dans les Ehpad sans PUI, les antibiotiques sont prescrits par des médecins libéraux exerçant en ville. Leurs habitudes de prescription seront donc a priori similaires, qu'ils prescrivent à un patient consultant à leur cabinet ou à un résident d'un Ehpad.

CONCLUSION

La baisse observée en 2023 replace l'évolution de la consommation dans une tendance pré-pandémique, marquée par une baisse modérée mais constante. Toutefois il semble difficile que l'objectif cible de moins de 650 prescriptions pour 1 000 habitants par an retenu par la Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance, correspondant à une baisse de 25 % entre 2019 et 2025, soit atteint. En effet, la baisse observée entre 2019 et 2023 est de moins de 4 %, et le niveau de 2023 s'établit à près de 821 prescriptions pour 1 000 habitants, très au-delà de la cible prévue.

En revanche, l'objectif recommandé par le Conseil de l'Europe¹³ en 2023, visant une réduction de 27 % de la consommation totale d'antibiotiques dans le secteur humain pour la France entre 2019 et 2030, semble plus réalisable. Ce dernier objectif à plus long terme suppose, pour le seul secteur de ville, une diminution annuelle moyenne de 2,2 %, alors que la baisse observée entre 2019 et 2023 a été en moyenne de 1,6 % par an. Pour atteindre ces objectifs, il est crucial d'intensifier les efforts déjà entrepris, en particulier ceux visant à promouvoir le bon usage des antibiotiques. Cela inclut la restriction des prescriptions inutiles et la réduction des durées de traitement. L'augmentation des mesures de sensibilisation auprès des prescripteurs et du grand public, ainsi que l'amélioration des pratiques de prescription, seront essentielles pour réaliser les objectifs fixés à la fois par la stratégie nationale 2022-2025 et par le Conseil de l'Europe.

Références bibliographiques

- ¹ Ministère de la Santé et de la Prévention. Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance. 2022. 90 p.
Accessible à l'URL : https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf
- ² European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net). Data 2022. Report 2022. Novembre 2023.
Accessible à l'URL : <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER-antimicrobial-consumption.pdf>
- ³ P. Cavalié, B Coignard. Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France de 2009 à 2018. Synthèse des indicateurs mis en ligne sous Géodes. Saint-Maurice : Santé publique France. Novembre 2019. 12 p.
Accessible à l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/infections-associees-aux-soins/documents/rapport-synthese/consommation-d-antibiotiques-en-secteur-de-ville-en-france-de-2009-a-2018.-synthese-des-indicateurs-mis-en-ligne-sur-geodes>
- ⁴ DREES • Études et Résultats • juillet 2022 • n° 1237 • Des résidents de plus en plus âgés et dépendants dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées.
Accessible à l'URL : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2022-07/er1237.pdf>
- ⁵ Haute Autorité de Santé. Choix et durées d'antibiothérapies préconisées dans les infections bactériennes courantes. Recommandation de Bonne Pratique. Mis en ligne le 27 août 2021. Mis à jour le 15 juil. 2024.
Accessible à l'URL : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3278764/fr/choix-et-durees-d-antibiotherapies-preconisees-dans-les-infections-bacteriennes-courantes
- ⁶ Gauzit R. et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations (Durées des traitements anti-infectieux. Recommandations françaises SPILF et GPIP). Infect. Dis. Now. 2021, 51: 114-139.
Accessible à l'URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34158156/>
- ⁷ Ventura-Gabarró Cèlia, Leung Vivian H, Vlahović-Palčevski Vera, Machowska Anna, Monnet Dominique L, Högberg Liselotte Diaz, ESAC-Net study group. Rebound in community antibiotic consumption after the observed decrease during the COVID-19 pandemic, EU/EEA, 2022. Euro Surveill. 2023;28(46):pii=2300604.
Accessible à l'URL : <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.46.2300604>
- ⁸ Bernard-Stoecklin S, Campèse C, Parent du Châtelet, I. Fardeau de la grippe en France métropolitaine : bilan des données de surveillance des épidémies de 2011-2012 à 2021-2022. Saint-Maurice : Santé publique France, 2023. 16 p. Accessible à l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/rapport-synthese/fardeau-de-la-grippe-en-france-metropolitaine-bilan-des-donnees-de-surveillance-lors-des-epidemies-2011-12-a-2021-22>
- ⁹ Santé publique France. Bulletin hebdomadaire grippe Bilan saison 2022-2023
Accessible à l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe-semaine-18.-bilan-preliminaire.-saison-2022-2023>
- ¹⁰ Santé publique France. Bulletin Infections respiratoires aiguës. Edition nationale. Semaine 105 (8 au 14 avril 2024).
Accessible à l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/infections-respiratoires-aigues-grippe-bronchiolite-covid-19.-bilan-de-la-saison-2023-2024>
- ¹¹ Santé publique France. Bulletin hebdomadaire bronchiolite. Bilan de la surveillance 2022-2023.
Accessible à l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bronchiolite/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-bronchiolite.-bilan-de-la-surveillance-2022-2023>
- ¹² SPILF. 7 décembre 2022. Propositions du Groupe de Pathologie Infectieuse de la Société Française de Pédiatrie, de l'Association Française de Pédiatrie ambulatoire et de la Société Française de Pathologie Infectieuse de Langue Française face aux fortes tensions d'approvisionnement des formes pédiatriques orales d'amoxicilline et d'amoxicilline-acide clavulanique, 2022.
Accessible à l'URL : <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/tensions-formes-pediatriques-amox-et-amox-ac-clav-6.pdf>
- ¹³ Conseil de l'Europe. Council Recommendation on stepping up EU actions to combat antimicrobial resistance in a One Health approach. Juin 2023.
Accessible à l'URL : https://health.ec.europa.eu/publications/council-recommendation-stepping-eu-actions-combat-antimicrobial-resistance-one-health-approach_en?prefLang=fr