



MALADIES NON
TRANSMISSIBLES



ÉPILEPSIE TRAITÉE EN FRANCE EN 2020 : PRÉVALENCE, DISPARITÉS RÉGIONALES ET SOCIALES À PARTIR DU SYSTÈME NATIONAL DES DONNÉES DE SANTÉ*

POINTS CLÉS

- La prévalence de l'épilepsie traitée, estimée à partir du Système national des données de santé (SNDS), s'est établie à 10,2 pour 1 000 habitants au 1^{er} janvier 2020 en France; elle est similaire aux prévalences observées aux États-Unis et en Angleterre.
- La prévalence, similaire chez les hommes et les femmes, augmente avec l'âge, notamment dans la seconde moitié de la vie, mais plus tôt chez les hommes que chez les femmes, en lien avec les causes vasculaires.
- La prévalence augmente de manière régulière avec le désavantage social.
- Il existe une hétérogénéité territoriale de l'épilepsie traitée, avec une prévalence plus élevée dans les départements du nord et situés dans le long d'une diagonale nord-est-sud-ouest, et dans certains départements d'outre-mer.
- L'épilepsie apparaît comme un bon marqueur des inégalités de santé en France et sa surveillance faisable à partir du SNDS.

INTRODUCTION

L'épilepsie est fréquente et a un fort retentissement personnel et social [1], mais les connaissances épidémiologiques sur cette maladie sont encore imparfaites. En effet, les études épidémiologiques ont souvent eu recours à des méthodologies et des définitions variables de l'épilepsie qui nécessite un traitement, considérée comme « active » [2]. Avec l'âge et le sexe, les niveaux socio-économique et de revenu ont été reconnus comme les facteurs de risque les plus importants de l'épilepsie dans le monde [3,4]. Si le fardeau de l'épilepsie pèse plus lourd dans les populations économiquement défavorisées, y compris dans les pays développés [5-8], la variabilité sociale

et territoriale a été rarement étudiée dans les études concernant l'épilepsie « active » réalisées au niveau national [6, 9].

Les bases de données médico-administratives permettent l'étude épidémiologique de nombreuses maladies [10]. À ce jour, plusieurs maladies neurologiques, dont la sclérose en plaques, la maladie de Parkinson et la démence, ont fait l'objet d'études de prévalence ou d'incidence (par exemple [11-16]). L'épilepsie a également été étudiée dans ces bases de données au cours de la dernière décennie, notamment l'épilepsie traitée [5, 17-21], qui peut être facilement évaluée dans celles-ci [19].

* Version française remaniée de l'article : Coste J, Mandereau-Bruno L, Carcaillon-Bentata L, Mikaeloff Y, Bouillere V. Prevalence, demographic and spatial distribution of treated epilepsy in France in 2020: a study based on the French national health data system. J Neurol. 2023 Oct 3. doi: 10.1007/s00415-023-11953-2.

L'étude présentée ici avait pour objectif d'estimer la prévalence de l'épilepsie traitée en France (métropole et départements-régions d'outre-mer – DROM) et d'en étudier les variations socio-démographiques et spatiales au 1^{er} janvier 2020 à partir des données du Système national des données de santé (SNDS). En France, pays caractérisé par d'importantes inégalités sociales et territoriales de santé, la situation épidémiologique de la maladie était mal connue, notamment chez les enfants et les personnes âgées. Une étude locale, conduite en 1995, avait évalué la prévalence de l'épilepsie (active ou non, traitée ou non) chez des sujets âgés de plus de 15 ans dans la commune de Béziers [22]. En 2020, une étude de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés avait estimé la prévalence de l'épilepsie traitée, sur la base d'une délivrance d'un médicament antiépileptique, pour le régime général de l'Assurance maladie et la France métropolitaine [23]. Une autre étude avait été réalisée en 2009 sur l'échantillon général des bénéficiaires (EGB), un sous-échantillon national (au 1/97^e) du SNDS, mais elle n'avait considéré que des sujets de plus de 16 ans sous polythérapie, ou prenant au moins deux médicaments antiépileptiques [24].

MÉTHODES

SOURCES DE DONNÉES : LE SNDS

Le SNDS regroupe plusieurs bases de données comportant des données de santé individuelles, pseudo-anonymisées et complètes pour les bénéficiaires des différents régimes d'assurance maladie en France [25]. Il couvre la quasi-totalité de la population résidant en France (plus de 67 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2020). Les données incluent tous les remboursements de médicaments, d'analyses de laboratoire, d'investigations paracliniques et les informations médicales (diagnostics) sur les hospitalisations dans les établissements de santé publics et privés (hospitalisation conventionnelle, soins de suite et réadaptation, psychiatrie et hospitalisation à domicile) depuis 2006. Les médicaments sont codés selon le système de classification anatomique, thérapeutique et chimique (ATC), tandis que les examens de laboratoire et les investigations paracliniques sont codés à l'aide d'un système de codification standardisé, la Classification commune des actes médicaux (CCAM). Pour chaque séjour à l'hôpital, les dates d'admission et de sortie sont enregistrées ainsi que plusieurs codes de diagnostics utilisant la Classification internationale des maladies (10^e révision, CIM-10). Les personnes reconnues au titre d'une affection de longue durée (ALD), qui bénéficient d'une prise en charge complète

pour cette affection sont également enregistrées et codées à l'aide de la CIM-10. Des données démographiques comme l'âge, le sexe, le lieu de résidence et l'indice de défavorisation ou désavantage social de la commune de résidence (indice FDep) sont également disponibles. L'indice FDep est construit à partir du revenu médian des ménages, de la proportion de bacheliers parmi les habitants âgés de 15 ans et plus, de la proportion d'ouvriers dans la population active et de la proportion de chômeurs dans la commune de résidence [26]. Le FDep ne peut être calculé que pour les métropolitains non militaires. Par ailleurs, les informations suivantes sont absentes du SNDS : les caractéristiques sociodémographiques et économiques telles que le statut marital, l'emploi et le type d'emploi ; les comportements de santé tels que le tabagisme, la consommation d'alcool et l'activité physique ; les résultats d'examens cliniques tels que la pression artérielle et l'indice de masse corporelle ; les résultats des examens biologiques et des investigations paracliniques ; et les motifs de consultation, médicale ou paramédicale, que ce soit en ville ou à l'hôpital.

IDENTIFICATION DES PERSONNES ÉPILEPTIQUES

Plusieurs sources de données ont été utilisées par l'algorithme construit pour identifier les personnes épileptiques traitées, excluant les traitements occasionnels comme ceux utilisés lors d'interventions neurochirurgicales cérébrales : les remboursements d'un médicament antiépileptique (MAE) ou d'un électroencéphalogramme (EEG), l'ALD n° 9 (épilepsie grave) ou une hospitalisation pour épilepsie.

Une personne a été considérée comme ayant une épilepsie traitée si elle présentait au moins un des critères suivants sur une période de cinq ans (2015-2019) (les personnes répondant à plus d'un critère n'ont été comptées qu'une seule fois) :

- (1) ALD pour épilepsie (codes CIM-10 G40 ou G41) avec au moins un remboursement de MAE dans la même année (code ATC N03A sauf Valpromide N03AG02) ;
- (2) Hospitalisation (hospitalisation conventionnelle, soins de suite et réadaptation, psychiatrie ou hospitalisation à domicile) avec un code diagnostique d'épilepsie (mêmes codes CIM-10 que ci-dessus), suivie du remboursement d'un MAE (mêmes codes ATC que ci-dessus) dans les trois mois suivant l'hospitalisation ;
- (3) Au moins trois remboursements d'un MAE à trois dates différentes dans la même année, associés à des remboursements d'un EEG (à des dates différentes dans la même année) au nombre de 0 à 2 selon la « spécificité » de la prescription du

MAE. Lorsqu'un MAE est exclusivement ou majoritairement utilisé pour l'épilepsie (par exemple, le phénobarbital, le lévétiracétam, le topiramate), nous avons considéré qu'il était inutile, voire désavantageux, d'exiger un EEG pour l'identification du cas. À l'inverse, lorsqu'un MAE est prescrit massivement à des sujets non épileptiques, notamment pour des douleurs chroniques (comme la gabapentine, la prégabaline, le clonazépam), deux EEG ont été jugés nécessaires pour retenir le cas. Dans les cas intermédiaires, pour des MAE tels que la carbamazépine ou la lamotrigine, également prescrits en psychiatrie, la réalisation d'un EEG était nécessaire (tableau 1).

TABLEAU 1 | Nombre d'électro-encéphalogrammes (EEG) devant être réalisés la même année que la délivrance des médicaments antiépileptiques

Médicament antiépileptique	Nombre d'EEG
PHENOBARBITAL	0
PRIMIDONE	0
PHENYTOINE	0
ETHOSUXIMIDE	0
CLONAZEPAM	2
CARBAMAZEPINE	1
OXCARBAZEPINE	0
RUFINAMIDE	0
ESLICARBAZEPINE	0
ACIDE VALPROIQUE	1
VALPROMIDE	Exclu
VIGABATRINE	0
TIAGABINE	1
LAMOTRIGINE	1
TOPIRAMATE	0
GABAPENTINE	2
LEVETIRACETAM	0
ZONISAMIDE	0
PREGABALINE	2
STIRIPENTOL	0
LACOSAMIDE	0
RETIGABINE	1
PERAMPANEL	0
BRIVARACETAM	0

ANALYSE STATISTIQUE

La prévalence de l'épilepsie traitée a été calculée comme le nombre de personnes ayant une épilepsie traitée recensées au 1^{er} janvier 2020 divisé par le nombre de personnes résidant en France (y compris les DROM sauf Mayotte) à cette date. Des analyses stratifiées selon le sexe et l'âge (avec des intervalles de cinq ans) ont été réalisées. Les variations géographiques ont été étudiées à partir de valeurs de prévalence standardisée par département. La population de référence pour la standardisation était la population générale résidant en France (sauf Mayotte) au 1^{er} janvier 2020. Pour les personnes âgées de 18 à 54 ans, qui sont encore peu atteintes de comorbidités cardiovasculaires (dont les déterminants sociaux sont bien connus), les variations de prévalence standardisée ont été étudiées par quintiles de l'indice FDep en fonction de la commune de résidence.

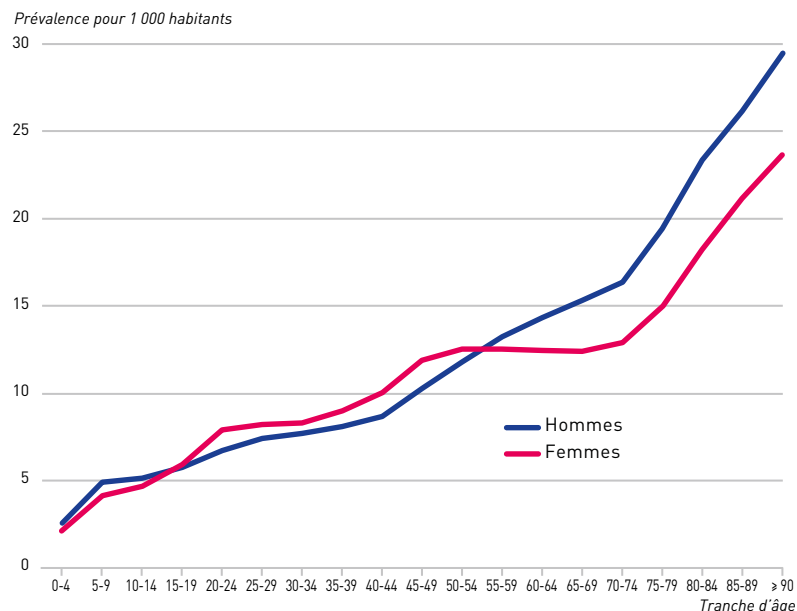
RÉSULTATS

CARACTÉRISTIQUES DES PERSONNES ÉPILEPTIQUES IDENTIFIÉES

Au 1^{er} janvier 2020, au total 685 122 personnes épileptiques ont été identifiées en France dans le SNDS, 45 % d'entre elles étant identifiées par au moins deux critères. Parmi toutes ces personnes, 86 % avaient bénéficié d'une délivrance de MAE avec/sans remboursement d'EEG, 41 % avaient été hospitalisées et 29 % avaient un statut d'ALD. De plus, 43 % d'entre elles ont été identifiées uniquement par un MAE (avec ou sans remboursements d'EEG, mais sans hospitalisation ou ALD). Le rapport femme/homme était de 1,07.

PRÉVALENCE ET VARIATIONS SELON LE SEXE ET L'ÂGE

Au 1^{er} janvier 2020, la prévalence de l'épilepsie traitée en France était de 10,2 pour 1 000 habitants [intervalle de confiance à 95 % : 10,1-10,2], identique pour les hommes et les femmes. La prévalence par sexe et tranche d'âge est présentée dans la figure 1. Chez les hommes, la prévalence augmente progressivement de 2,6 à 8,7 pour 1 000 habitants entre 40 et 44 ans, puis plus fortement, surtout après 65 à 69 ans, pour atteindre 20 pour 1 000 habitants à 80 ans. Chez les femmes, la croissance initiale est similaire, avec des valeurs légèrement plus élevées que chez les hommes avant d'atteindre un plateau autour de 12 pour 1 000 habitants entre 45 et 74 ans puis d'être en forte hausse ensuite comme chez les hommes.

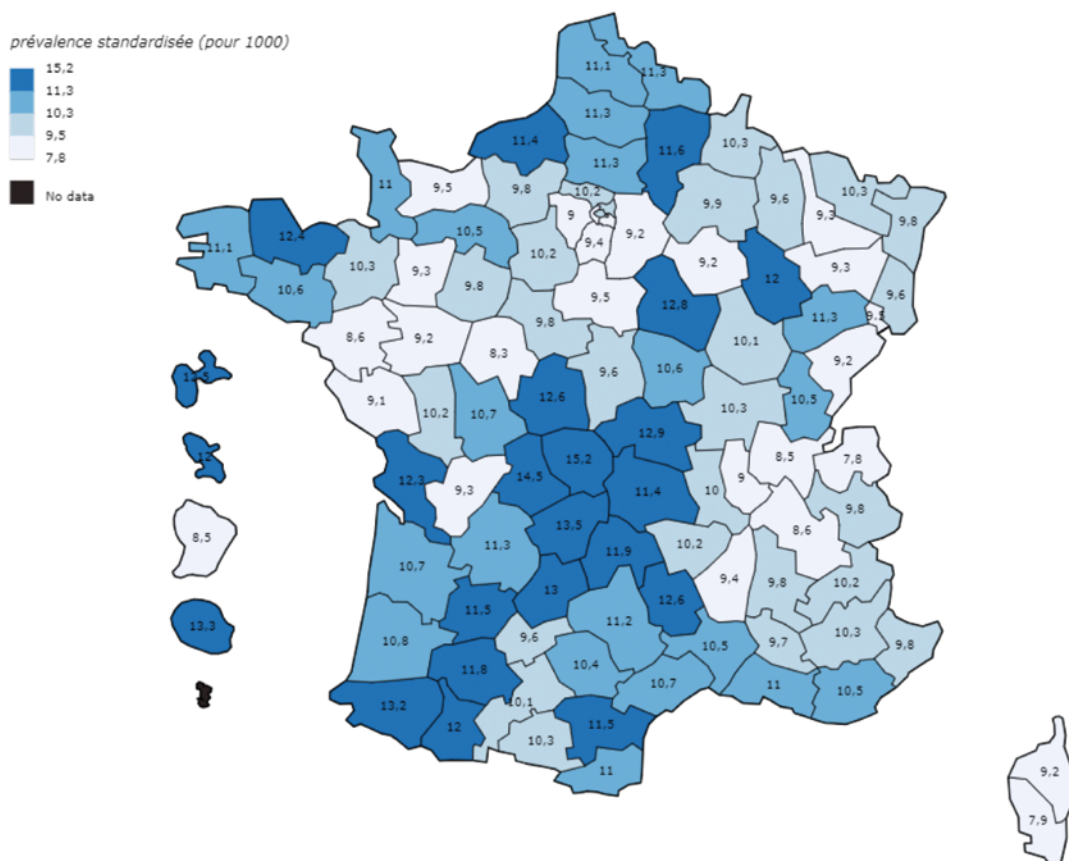
FIGURE 1 | Prévalence de l'épilepsie (pour 1 000 habitants) par sexe et tranche d'âge

Source : Système national des données de santé, Insee ; exploitation : Santé publique France

DISTRIBUTION SPATIALE

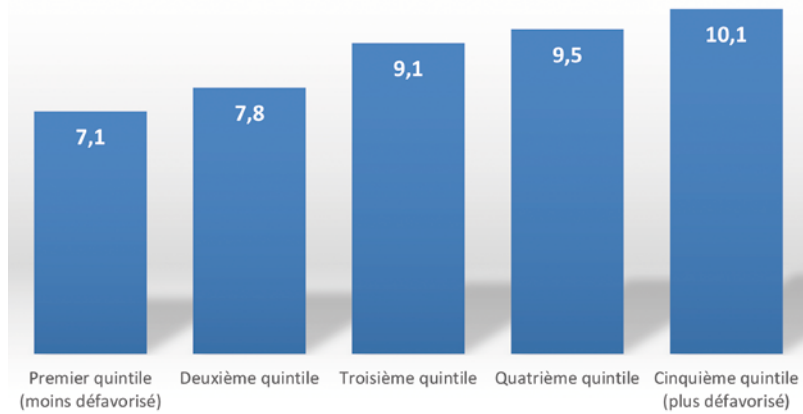
Les prévalences standardisées par département sont présentées dans la figure 2. La prévalence est plus élevée dans les départements du nord et dans ceux situés le long d'une diagonale nord-est-sud-ouest, incluant notamment les départements du Massif Central. La prévalence est généralement élevée dans les DROM, dépassant 12 cas pour 1 000 habitants, sauf en Guyane (8,5 pour 1 000 habitants).

On observe également une relation dose-effet entre le niveau de défavorisation socio-économique du lieu de résidence et la prévalence de l'épilepsie traitée, avec une augmentation de 42 % dans le quintile le plus défavorisé (10,1 cas pour 1 000 habitants) par rapport au quintile le moins défavorisé (7,1 cas pour 1 000 habitants) (Figure 3).

FIGURE 2 | Prévalence standardisée (pour 1 000 habitants) de l'épilepsie par département en France au 1^{er} janvier 2020

Source : Système national des données de santé, Insee ; exploitation : Santé publique France

FIGURE 3 | Prévalence standardisée (pour 1 000 habitants) de l'épilepsie en France métropolitaine selon le quintile de défavorisation de la commune de résidence au 1^{er} janvier 2020



Source : Système national des données de santé, Insee ; exploitation : Santé publique France

DISCUSSION

À notre connaissance, il s'agit de la première étude produisant des estimations de prévalence de l'épilepsie traitée aux niveaux national et départemental en France au cours des vingt dernières années, et l'une des rares études au monde évaluant la prévalence de l'épilepsie au niveau national.

PRÉVALENCE GLOBALE

Cette étude a révélé une prévalence tous âges confondus de l'épilepsie traitée en France de 10,2 pour 1 000 habitants, une valeur bien supérieure à celles précédemment rapportées pour des populations spécifiques (c'est-à-dire la ville de Béziers ou la polythérapie) [22,23]. Les valeurs observées sont également bien supérieures aux estimations nationales rapportées pour la Corée du Sud en 2009 [19] (3,8 cas pour 1 000 habitants), le Japon en 2019 (6,0 pour 1 000 habitants) [21] et à celles estimées pour l'Union européenne en 2017 par le *Global Burden of Disease* (4,0 pour 1 000 habitants) [7]. Elles sont légèrement supérieures à celles observées en Angleterre en 2007-2008 (8,0 pour 1 000 habitants) [6], aux États-Unis pour la période 2007-2011 (8,5 pour 1 000 habitants) [17] et au Royaume-Uni en 2019 (9,4 pour 1 000 habitants) [8]. Néanmoins, en considérant des tranches d'âge comparables, nos chiffres sont environ 25 % inférieurs à ceux trouvés dans l'étude de Kariboom *et al.* chez les Américains âgés de 18 à 64 ans à faibles revenus pour la période 1992-2006 [5]. En utilisant une méthodologie légèrement différente pour estimer l'épilepsie

« active » [antécédents autodéclarés d'épilepsie diagnostiquée par un médecin et de consommation de MAE], Zack *et al.* avaient trouvé une prévalence légèrement supérieure de 12 cas pour 1 000 habitants aux États-Unis en 2015 [9].

PRÉVALENCE SELON L'ÂGE

L'augmentation continue et régulière de la prévalence de l'épilepsie traitée jusqu'à la quarantaine observée dans cette étude a également été rapportée aux États-Unis [15,16]. Contrairement à l'incidence, qui présente une forme en U ou en J (en raison de valeurs élevées au cours de la première année de vie), la prévalence, en raison de sa relation mathématique avec l'incidence, augmente progressivement ou reste stable tout au long de l'enfance [17, 18]. La prévalence observée dans cette étude pour la population pédiatrique (4,5 pour 1 000 habitants de 0 à 19 ans) est légèrement inférieure à celle observée aux USA en 2012 par Kim *et al.* (6,8 pour 1 000 habitants) [18]. L'évolution récente des recommandations thérapeutiques chez les jeunes enfants chez lesquels on ne recommande plus de traitement pour les formes bénignes d'épilepsie pourrait expliquer en partie ce résultat.

L'augmentation plus rapide de l'épilepsie dans la seconde moitié de la vie, plus précoce chez les hommes que chez les femmes, a également été observée aux États-Unis et au Japon [5,21] ainsi que dans plusieurs études reposant sur des données d'enquêtes [4,7]. Ce résultat peut s'expliquer par des stratégies de prescription différentes selon l'âge. En effet, dans la population jeune, les effets secondaires potentiels des médicaments conduisent à des utilisations de durée limitée. De plus, certaines formes d'épilepsie peuvent disparaître avec l'âge. À l'inverse, chez les personnes plus âgées, l'importance du risque de chute traumatique en cas de convulsions peut conduire à poursuivre longtemps le traitement. Malgré un consensus sur l'instauration du traitement [27], aucune étude à ce jour n'a exploré l'interruption thérapeutique. L'augmentation de la prévalence de l'épilepsie à un âge plus précoce chez les hommes s'explique principalement par les comorbidités, notamment cardiovasculaires, et en particulier les accidents vasculaires cérébraux, qui sont une cause d'épilepsie [28] : ces derniers surviennent plus tôt chez les hommes que chez les femmes [29,30].

PRÉVALENCE SELON LE SEXE

Le ratio femme/homme obtenu dans cette étude (1,07) est en contradiction avec plusieurs études qui ont rapporté une légère prédominance des hommes parmi les

sujets épileptiques [1]. Ce résultat pourrait s'expliquer, notamment entre 20 et 54 ans, par de moindres délivrances de traitement chez les hommes par rapport aux femmes en raison d'une moins bonne observance du traitement, un phénomène déjà observé dans cette tranche d'âge [31]. Une autre explication de ce résultat pourrait être la reconnaissance plus fréquente de certaines épilepsies généralisées idiopathiques chez les femmes, avec un début typique à l'adolescence, comme dans le cas de l'épilepsie myoclonique juvénile. En raison de la dépendance médicamenteuse de ces affections, le maintien du traitement est recommandé. À partir de 55 ans, la prévalence devient supérieure chez les hommes en lien avec un risque plus élevé d'épilepsie lésionnelle (vasculaire, mais aussi traumatique) chez les hommes âgés [29,30].

PRÉVALENCE SELON LE LIEU DE RÉSIDENCE ET LA PRÉCARITÉ SOCIALE

Cette étude a révélé une hétérogénéité notable, territoriale et sociale, dans la prévalence de l'épilepsie en France. Dans les DROM, la prévalence de l'épilepsie est contrastée, avec les taux les plus élevés à La Réunion et les plus faibles en Guyane où l'accès limité aux soins pourrait être une explication. Les résultats pour la France métropolitaine sont également hétérogènes, avec les départements du nord et situés le long d'une diagonale nord-est-sud-ouest présentant une prévalence élevée, probablement en raison de la fréquence des comorbidités cardiovasculaires associées et de la plus grande précarité socio-économique caractérisant ces départements [32].

L'observation remarquable d'une relation effet-dose de la prévalence de l'épilepsie avec la défavorisation sociale en France a également été observée dans d'autres pays (et d'autres systèmes de santé) quel que soit l'âge [5,6,8,18,20]. Des preuves s'accumulent en effet en faveur d'une relation causale bidirectionnelle entre l'épilepsie et la défavorisation sociale. D'une part, la stigmatisation, les effets secondaires du traitement, les comorbidités, en particulier les troubles psychiatriques, peuvent conduire à une réduction des performances (ralentissement, troubles de la concentration) des sujets épileptiques, et donc à une plus grande difficulté à trouver et à conserver un emploi, et secondairement à une baisse de revenus [33,34]. D'autre part, l'augmentation de l'incidence des premières crises observée chez les sujets socialement défavorisés [35,36] suggère que des facteurs génétiques et développementaux (comme l'exposition à des toxiques intra utero et pendant la petite enfance) ou environnementaux (pollution) pourraient être impliqués dans la relation.

FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE

La principale force de cette étude réside dans l'utilisation de données à l'échelle nationale, qui fournissent des valeurs de prévalence selon les principales caractéristiques démographiques et territoriales de la France en utilisant la même méthodologie et le même algorithme d'identification. Les principales limites sont l'utilisation de l'épilepsie traitée comme marqueur de l'épilepsie « active » et l'incapacité d'identifier les sous-types cliniques de l'épilepsie. Néanmoins, l'utilisation de l'épilepsie « active » ou plus communément « traitée » est courante dans les études épidémiologiques et n'est pas sans pertinence. En effet, tout ce qui perturbe le schéma normal de l'activité neuronale – qu'il s'agisse d'une maladie, de lésions cérébrales ou d'un développement cérébral anormal – peut déclencher des crises d'épilepsie. Ainsi, la maladie épileptique qui se définit par la répétition spontanée de crises doit être distinguée des crises provoquées par un facteur déclenchant transitoire tel qu'une forte fièvre, une infection du système nerveux, un traumatisme crânien ou des fluctuations du taux de glucose ou d'électrolytes dans le sang. Ces crises provoquées disparaissent une fois le trouble corrigé, contrairement à l'épilepsie qui se définit par la survenue de crises non provoquées. Des affections rares comme les formes bénignes d'épilepsie dites fonctionnelles, en lien avec la maturation du cerveau peuvent ne pas être traitées [37], bien que la grande majorité des cas d'épilepsie nécessite des traitements pour prévenir la récurrence des crises. L'épilepsie traitée peut donc être évaluée sur la base de l'utilisation de MAE, ce qui renforce ainsi la précision du diagnostic et évite l'inclusion des crises provoquées. Concernant les sous-types d'épilepsie, les informations présentes dans le SNDS sont trop incomplètes (comme c'est généralement le cas pour les bases de données médico-administratives), ce qui a empêché toute tentative de sous-catégorisation.

L'algorithme utilisé dans cette étude, qui s'appuie sur divers modes de prescription de MAE dans l'épilepsie, n'a pas été formellement validé avec des dossiers médicaux, bien que le développement d'un algorithme similaire en Corée du Sud en 2009, également basé sur la prescription de MAE, plaide pour son utilisation ici [19]. Les différences entre les systèmes de santé et les bases de données médico-administratives ainsi que les périodes d'étude empêchent cependant toute extrapolation. Par ailleurs, les délivrances de médicaments comptent parmi les données les plus fiables des bases de données médico-administratives dont fait partie le SNDS [25].

CONCLUSION

Grâce à l'analyse du SNDS, couvrant la quasi-totalité de la population résidant en France, la prévalence de l'épilepsie traitée a été estimée à 10,2 cas pour 1000 habitants au 1^{er} janvier 2020. Cette estimation est supérieure aux valeurs auparavant rapportées et s'établit au niveau des récentes estimations américaines, les plus élevées des pays développés: une information qui pourrait intéresser les cliniciens et les chercheurs mais aussi les décideurs concernés par la gestion du fardeau, national et territorial, de l'épilepsie.

La surveillance épidémiologique de l'épilepsie, qui apparaît justifiée tant par le niveau élevé de sa prévalence que par son hétérogénéité, reflétant les inégalités de santé sociales et territoriales existant en France, s'est également révélée faisable à partir du SNDS. Santé publique France va ainsi pouvoir l'implémenter dans le cadre de sa mission d'observation et de surveillance épidémiologique de l'état de santé des populations.

RÉFÉRENCES

- [1] Béni E (2020) The Epidemiology of Epilepsy. *Neuroepidemiology* 54:185-191.
- [2] Bell GS, Neligan A, Sander JW (2014) An unknown quantity--the worldwide prevalence of epilepsy. *Epilepsia* 55:958-962.
- [3] Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR (2010) Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: a meta-analytic approach. *Epilepsia* 51:883-890.
- [4] GBD 2016 Neurology Collaborators (2019) Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* 18:459-480.
- [5] Kaiboriboon K, Bakaki PM, Lhatoo SD, Koroukian S. (2013) Incidence and prevalence of treated epilepsy among poor health and low-income Americans. *Neurology* 80:1942-1949.
- [6] Steer S, Pickrell WO, Kerr MP, Thomas RH (2014) Epilepsy prevalence and socioeconomic deprivation in England. *Epilepsia* 55:1634-41.
- [7] Deuschl G, Beghi E, Fazekas F, Varga T, Christoforidi KA, Sipido E, Bassetti CL, Vos T, Feigin VL (2020) The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Public Health* 5:e551-e567.
- [8] Wigglesworth S, Neligan A, Dickson JM, Pullen A, Yelland E, Anjuman T, Reuber M (2023) The incidence and prevalence of epilepsy in the United Kingdom 2013-2018: A retrospective cohort study of UK primary care data. *Seizure* 105:37-42.
- [9] Zack MM, Kobau R (2017) National and State Estimates of the Numbers of Adults and Children with Active Epilepsy - United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 66:821-825.
- [10] Lanes S, Brown JS, Haynes K, Pollack MF, Walker AM (2015) Identifying health outcomes in healthcare databases. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 24:1009-1016.
- [11] Blin P, Dureau-Pournin C, Foubert-Samier A, Grolleau A, Corbillon E, Jové J, *et al* (2015) Parkinson's disease incidence and prevalence assessment in France using the national healthcare insurance database. *Eur J Neurol* 22:464-71.
- [12] Moisan F, Kab S, Mohamed F, Canonico M, Le Guern M, Quintin C *et al* (2016) Parkinson disease male-to-female ratios increase with age: French nationwide study and meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 87:952-7.
- [13] Schmedt N, Khil L, Berger K, Riedel O (2017) Incidence of Multiple Sclerosis in Germany: A Cohort Study Applying Different Case Definitions Based on Claims Data. *Neuroepidemiology* 49:91-98.
- [14] Foulon S, Maura G, Dalichampt M, Alla F, Debouverie M, Moreau T, Weill A (2017) Prevalence and mortality of patients with multiple sclerosis in France in 2012: a study based on French health insurance data. *J Neurol* 264:1185-1192.
- [15] Han S, Kim S, Kim H, Shin HW, Na KS, Suh HS (2019) Prevalence and incidence of Parkinson's disease and drug-induced parkinsonism in Korea. *BMC Public Health* 19:1328.
- [16] Carcaillon-Bentata L, Quintin C, Boussac-Zarebska M, Elbaz A (2021) Prevalence and incidence of young onset dementia and associations with comorbidities: A study of data from the French national health data system. *PLoS Med* 18:e1003801.
- [17] Helmers SL, Thurman DJ, Durgin TL, Pai AK, Faught E (2015) Descriptive epidemiology of epilepsy in the U.S. population: A different approach. *Epilepsia* 56:942-8.
- [18] Kim H, Thurman DJ, Durgin T, Faught E, Helmers S (2016) Estimating Epilepsy Incidence and Prevalence in the US Pediatric Population Using Nationwide Health Insurance Claims Data. *J Child Neurol* 31:743-9.

- [19] Lee SY, Chung SE, Kim DW, Eun SH, Kang HC, Cho YW *et al.* Committee on Epidemiology of Korean Epilepsy Society (2016) Estimating the Prevalence of Treated Epilepsy Using Administrative Health Data and Its Validity: ESSENCE Study. *J Clin Neurol* 12:434-440.
- [20] Ali S, Stanley J, Davis S, Keenan N, Scheffer IE, Sadleir LG (2021) Epidemiology of Treated Epilepsy in New Zealand Children: A Focus on Ethnicity. *Neurology* 97:e1933-e1941.
- [21] Kurisu A, Sugiyama A, Akita T, Takumi I, Yamamoto H, Iida K, Tanaka J (2023) Incidence and prevalence of epilepsy in Japan: a retrospective analysis of insurance claims data of 9,864,278 insured persons. *J Epidemiol* Feb 25.
- [22] Picot MC, Baldy-Moulinier M, Daurès JP, Dujols P, Crespel A (2008) The prevalence of epilepsy and pharmaco-resistant epilepsy in adults: a population-based study in a Western European country. *Epilepsia* 49:1230-8.
- [23] Fagnani F, Vespignani H, Kusnik-Joinville O, Bertrand M, Murat C, Lévy-Bachelot L, Kahane P (2013) Use of drug reimbursement as markers of disease for epidemiological and cost analysis: The case of severe epilepsy in France. *Presse Med* 42:e285-92.
- [24] Karsenty D, Bourdel H, Cherrier C, Dumas Y, Vallier N, Weill A, Vincke B, Fender P, Allemand H. La population traitée par médicaments antiépileptiques en France métropolitaine en 2000: les données du régime général de l'Assurance maladie. *Rev Med Ass Maladie* 2005;36(2):123-132
- [25] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Ménager C, Rachas A, de Roquefeuil L *et al.* (2017) Value of a national administrative database to guide public decisions: From the système national d'information interrégimes de l'Assurance Maladie (Sniiram) to the système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique* 65 Suppl 4:S149-S167.
- [26] Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D (2009) Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997 – 2001: variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health* 9:33.
- [27] Villanueva V, Sánchez-Álvarez JC, Carreño M, Salas-Puig J, Caballero-Martínez F, Gil-Nagel A (2021) Initiating antiepilepsy treatment: An update of expert consensus in Spain. *Epilepsy Behav* 114(Pt A):107540.
- [28] Pitkänen A, Roivainen R, Lukasiuk K (2016) Development of epilepsy after ischaemic stroke. *Lancet Neurol* 15:185-197.
- [29] GBD 2019 Stroke Collaborators (2021) Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol* 20:795-820.
- [30] Béjot Y (2022) Forty Years of Descriptive Epidemiology of Stroke. *Neuroepidemiology* 56:157-162.
- [31] Narducci F, Lanzzone J, Ricci L, Marrelli A, Piccioli M, Boscarino M, *et al.* (2023) Determinants of medication adherence in people with epilepsy: A multicenter, cross-sectional survey. *Epilepsy Behav* 138:109029.
- [32] Santos F, Gabet A, Carcaillon-Bentata L, Grave G, Olié V (2020) Disparités départementales d'années potentielles de vie perdues prématurément par maladies cardiovasculaires en France (2013-2015). *Bull Epidémiol Hebd* 24: 490-500.
- [33] Smeets VM, van Lierop BA, Vanhoutvin JP, Aldenkamp AP, Nijhuis FJ (2007) Epilepsy and employment: literature review. *Epilepsy Behav* 10:354-62.
- [34] Goel P, Singh G, Bansal V, Sharma S, Kumar P, Chaudhry R, Bansal N, Chaudhary A, Sharma S, Sander JW (2022) Psychiatric comorbidities among people with epilepsy: A population-based assessment in disadvantaged communities. *Epilepsy Behav* 137(Pt A):108965.
- [35] Pickrell WO, Lacey AS, Bodger OG, Demmler JC, Thomas RH, Lyons RA, Smith PE, Rees MI, Kerr MP (2015) Epilepsy and deprivation, a data linkage study. *Epilepsia* 56:585-91.
- [36] Maloney EM, Corcoran P, Costello DJ, O'Reilly EJ (2022) Association between social deprivation and incidence of first seizures and epilepsy: A prospective population-based cohort. *Epilepsia* 63:2108-2119.
- [37] Hughes JR (2010) Benign epilepsy of childhood with centrotemporal spikes (BECTS): to treat or not to treat, that is the question. *Epilepsy Behav* 19:197-203.

AUTEURS

Joël Coste¹

Laurence Mandereau-Bruno¹

Laure Carcaillon-Bentata¹

Yann Mikaeloff^{2,3}

Viviane Bouilleret^{4,5,6}

1. Santé publique France, Saint-Maurice, France
2. CPEA, Hôpital Paul Brousse, Assistance publique-Hôpitaux de Paris, GHU Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, France
3. CESP-Inserm, Villejuif, France
4. Département de neurophysiologie et épileptologie, Hôpital Bicêtre, Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), Hôpitaux universitaires Paris-Saclay, Le Kremlin-Bicêtre, France
5. Laboratoire d'imagerie biomédicale multimodale (BioMaps), Service hospitalier Frédéric Joliot, Université Paris-Saclay, CEA, CNRS, Inserm, Orsay, France
6. Faculté de Médecine, Université Paris Saclay, Le Kremlin-Bicêtre, France

MOTS CLÉS :
ÉPILEPSIE
SYSTÈME NATIONAL DES DONNÉES DE SANTÉ
PRÉVALENCE
FRANCE