

Les maladies neurodégénératives sont des maladies du système nerveux central ou périphérique. En d'autres termes elles touchent le cerveau, la moelle épinière, les nerfs crâniens, les nerfs périphériques, les racines nerveuses, le système nerveux végétatif, la jonction neuro-musculaire et les muscles.

Ces maladies sont chroniques, invalidantes et à évolution lente et discrète (ANR, 2013). Elles provoquent généralement une détérioration du fonctionnement des cellules nerveuses, en particulier les neurones, pouvant conduire à la mort cellulaire (ou neurodégénérescence). Les troubles induits par les maladies neurodégénératives sont variés et peuvent être d'ordre cognitivo-comportemental, sensoriel et moteur (ICM, 2014).

Parmi les affections neurologiques, les maladies neurodégénératives occupent une place prépondérante en raison de leur gravité et de leur fréquence croissante liée au vieillissement de la population. En France, l'Inserm estime à plus de 860 000 le nombre de personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer et 100 000 de la maladie de Parkinson. D'autres pathologies ont une incidence ou prévalence importante : **accidents vasculaires cérébraux** (150 000 nouveaux cas par an), épilepsie (500 000 patients) ou sclérose en plaques (60 000 cas) (Inserm, 2016).

En France, en 2014, les maladies neurodégénératives touchent plus d'un million de personnes (Gouvernement, 2016) et ont donné lieu à différents plans dont le plan maladies neurodégénératives 2014-2014. En Europe, un important programme de recherches sur ces maladies est également en place (JPND, 2016).

Au fur et à mesure que la recherche progresse, de nombreuses similitudes apparaissent reliant ces maladies les unes aux autres surtout au niveau cellulaire notamment par l'agrégation de protéines atypiques et la mort neuronales induites. La découverte de ces similitudes offre l'espoir d'avancées thérapeutiques qui pourraient améliorer simultanément de nombreuses maladies (David C et al. 2006, Dale E et al. 2006).

L'**accident vasculaire cérébral (AVC)** correspond à l'obstruction ou à la rupture d'un vaisseau qui transporte le sang dans le cerveau. En France, on dénombre chaque année plus de 130 000 accidents vasculaires cérébraux, soit un toutes les quatre minutes.

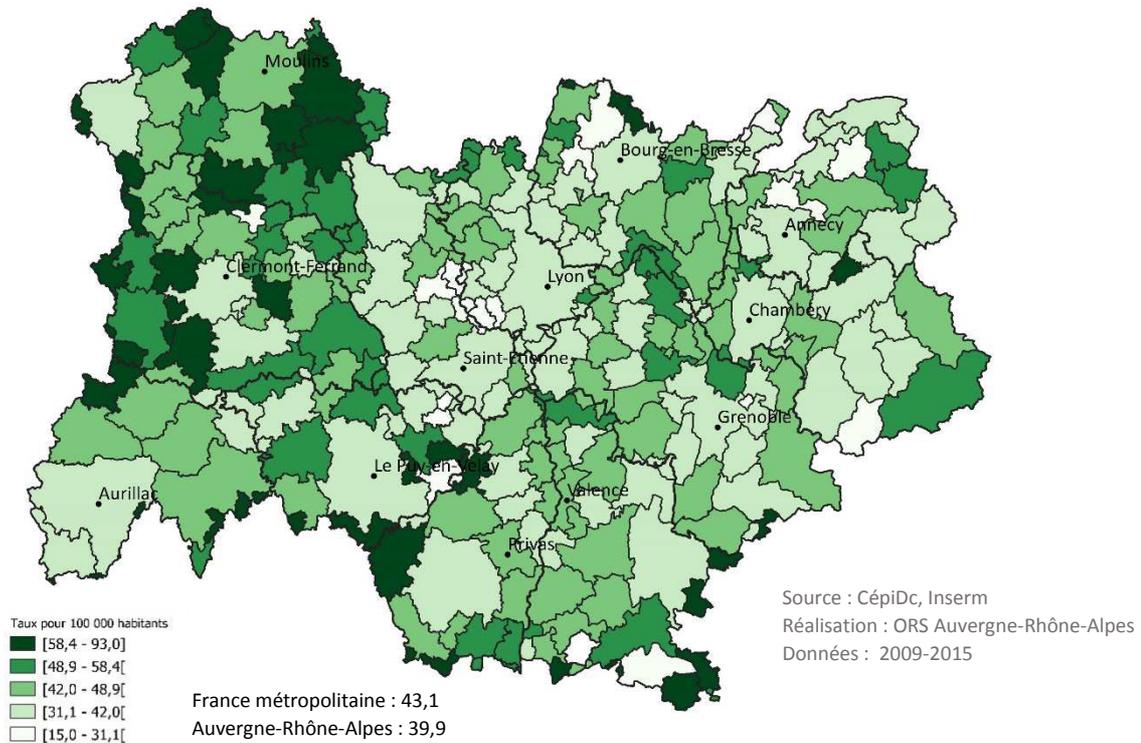
L'AVC représente la première cause de handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence (après la maladie d'Alzheimer) et représente 10 % des décès (Inserm, 2013a). Les principaux facteurs de risque sont le tabagisme, une mauvaise alimentation, l'obésité, la sédentarité et une consommation excessive d'alcool, ainsi que l'hypertension, le diabète et l'hyperlipidémie. Les facteurs contribuant à la survenue d'un AVC un jour donné chez des patients ayant des facteurs de risque vasculaire, commencent à être identifiés et des études mettent en évidence le rôle potentiel de facteurs environnementaux tels que les conditions météorologiques, la pollution de l'air ou les épidémies virales (Laaidi M).

La **maladie d'Alzheimer** est une lente dégénérescence des neurones, qui débute au niveau de l'hippocampe puis s'étend au reste du cerveau. Elle se caractérise par des troubles de la mémoire à court terme, des fonctions d'exécution et de l'orientation dans le temps et l'espace. Le malade perd progressivement ses facultés cognitives et son autonomie. La connaissance des facteurs de risque et des mécanismes de cette maladie a évolué de façon spectaculaire au cours des dernières années.

La **maladie de Parkinson** est une maladie neurodégénérative caractérisée par la destruction d'une population spécifique de neurones, les neurones à dopamine de la substance noire du cerveau. Les traitements actuels permettent de contrôler les symptômes moteurs associés à la maladie, mais ils sont sans effet sur les autres symptômes et sur la progression de la dégénérescence.

Quelques bassins de vie concernés par une mortalité par accident vasculaire cérébral plus importante, principalement dans l'Allier et le Puy-de-Dôme

TAUX STANDARDISÉ DE MORTALITÉ PAR ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL PAR BASSIN DE VIE EN 2009-2015 POUR 100 000 HABITANTS



L'**accident vasculaire cérébral (AVC)** correspond à l'obstruction ou à la rupture d'un vaisseau qui transporte le sang dans le cerveau. En France, on dénombre chaque année plus de 140 000 accidents vasculaires cérébraux, soit un toutes les quatre minutes. L'AVC représente la première cause de handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence (après la maladie d'Alzheimer) et représente la première cause de mortalité chez la femme ainsi que la deuxième cause de mortalité dans la population générale avec environ 30 % de décès dans l'année suivant l'AVC¹. Les principaux facteurs de risque sont l'hypertension artérielle, le tabagisme, l'obésité abdominale, une mauvaise alimentation, la sédentarité, une consommation excessive d'alcool, une fibrillation atriale, le diabète et une hyperlipidémie. De nombreuses études montrent un rôle de la **pollution atmosphérique** dans le développement de maladies cardiovasculaires, dont les AVC².

Entre 2009 et 2015, **3 523 personnes sont décédées d'un accident vasculaire cérébral** en moyenne chaque année en région Auvergne-Rhône-Alpes. Le taux standardisé correspondant est de **39,9 décès pour 100 000 habitants**, en deçà de celui observé en France métropolitaine (43,1 décès pour 100 000 habitants).

Les accidents vasculaires cérébraux touchent davantage les hommes que les femmes, avec un taux annuel régional de

45,1 pour 100 000 hommes contre 35,8 pour 100 000 femmes. Ce constat est le même pour la France métropolitaine (49,5 pour 100 000 hommes et 38,4 pour 100 000 femmes).

Dans trois bassins de vie sur quatre, le taux standardisé de décès par accident vasculaire cérébral est inférieur à 52,5 pour 100 000 habitants. Les taux standardisés varient de **15,2 décès pour 100 000 habitants** dans le bassin de vie de Saint-Martin-en-Haut (Rhône) à **92,9** dans le bassin de vie de Sault* (Drôme). Les bassins de vie concernés par les plus forts taux de décès par accident vasculaire cérébral sont situés dans le Cantal (Mur-de-Barrez*, Bort-les-Orgues*), l'Allier (Boussac*, Saint-Germain-des-Fossés, Saint-Pierre-le-Moûtier*), l'Ain (Cuisery*), l'Ardèche (Bessèges*, Langogne*), dans le Puy-de-Dôme (Mont-Dore, Auzances*), et en Savoie (Ugine).

Les disparités territoriales se retrouvent chez les femmes comme chez les hommes. Les taux de décès varient de 13,9 pour 100 000 femmes dans le bassin de vie de Aigueperse (Puy-de-Dôme) à 87,7 dans le bassin de vie de Sault* (Drôme) et de 14,7 pour 100 000 hommes dans le bassin d'Abondance (Haute-Savoie) à 107,2 dans le bassin de vie de Sault* (Drôme).

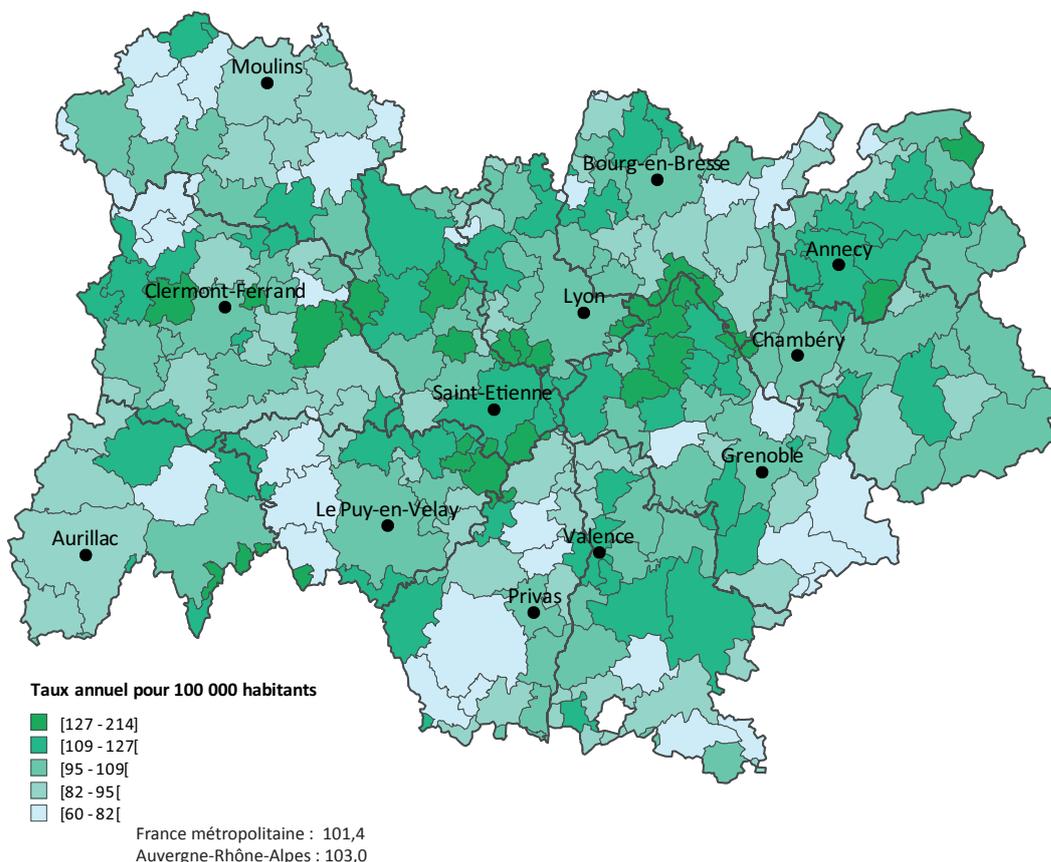
* Bassins de vie composés de communes appartenant à la région Auvergne-Rhône-Alpes et à d'autres régions limitrophes.

1. Accident vasculaire cérébral (AVC). Inserm - La science pour la santé. [cité 15 avril 2020]. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/accident-vasculaire-cerebral-avc>

2. Pollution atmosphérique : quels sont les risques ? [cité 13 mai 2020]. <https://santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/articles/pollution-atmospherique-quels-sont-les-risques>

Maladie d'Alzheimer, une pathologie du sujet âgé. Des disparités géographiques observées

TAUX STANDARDISÉ D'ADMISSION EN ALD POUR MALADIES D'ALZHEIMER ET AUTRES DÉMENCES PAR BASSIN DE VIE en 2006-2013 pour 100 000 habitants



La **maladie d'Alzheimer** est la cause la plus fréquente de démence chez le sujet âgé et touche jusqu'à 40 % des sujets de 85 ans et plus. Au delà de facteurs de risque génétiques, sociodémographiques, de facteurs liés au mode de vie, il est suggéré la possible contribution de facteurs environnementaux parmi lesquels les solvants, les champs électromagnétiques, le plomb, l'aluminium et les pesticides. Peu d'études ont exploré l'hypothèse d'un lien entre pesticides et maladie d'Alzheimer, lien qui reste à être confirmé (Inserm, 2013).

Entre 2006 et 2013, pour les trois régimes d'assurance maladie, **7 862 admissions en ALD pour maladie d'Alzheimer et autres démences**, ont été dénombrées en moyenne chaque année en région Auvergne-Rhône-Alpes. Le taux standardisé correspondant est de **103 nouvelles admissions en ALD pour 100 000 habitants**, supérieur à celui observé en France métropolitaine (101,4). Le taux standardisé annuel chez les femmes

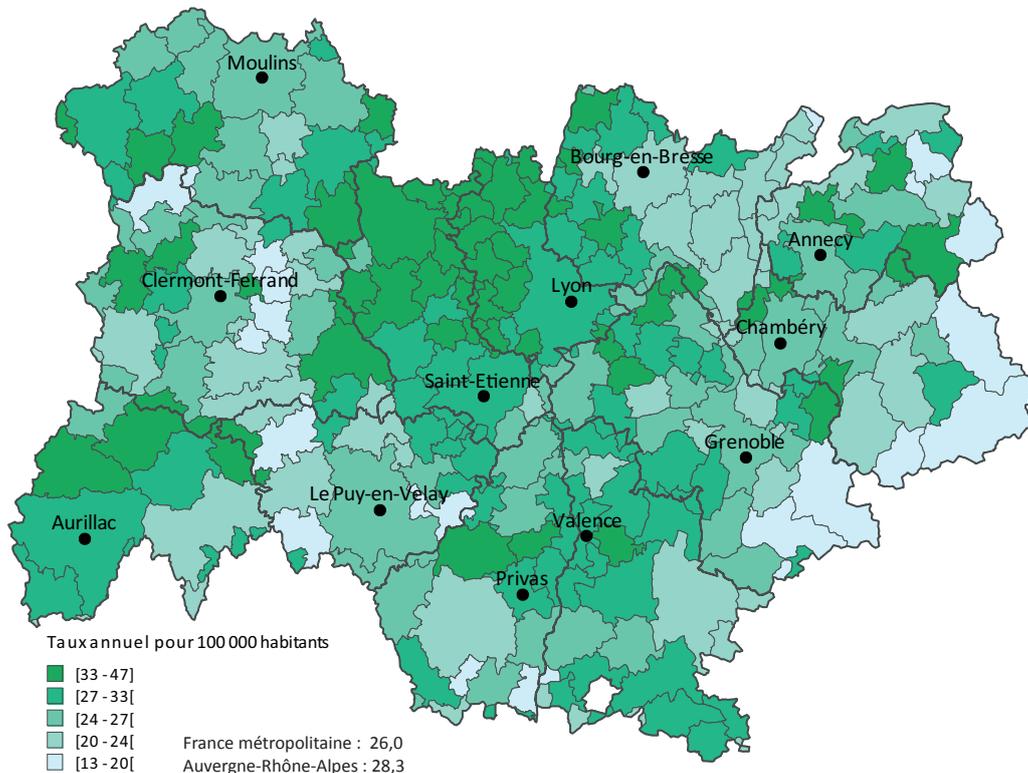
(112 nouvelles admissions en ALD pour 100 000 femmes) est supérieur à celui relevé chez les hommes (85,8 pour 100 000 hommes).

Dans trois bassins de vie sur quatre, le taux standardisé annuel de nouvelles admissions en ALD pour maladie d'Alzheimer et autres démences est inférieur à 113,2 pour 100 000 habitants. Les taux standardisés varient de 60,8 admissions en ALD pour 100 000 habitants par an dans le bassin de vie de Nantua (Ain) à 213,3 admissions en ALD par an pour 100 000 habitants pour le bassin de vie d'Abondance (Haute-Savoie).

Le nord de l'Isère et une zone réunissant des bassins de vie du nord-est de la Haute-Loire et du sud de la Loire concentrent des bassins de vie concernés par des taux standardisés de nouvelle admission en ALD pour maladie d'Alzheimer et autres démences élevés.

Maladie de Parkinson, des taux standardisés parmi les plus élevés dans les bassins de vie du nord du Rhône et de la Loire

TAUX STANDARDISÉ D'ADMISSION EN ALD POUR MALADIE DE PARKINSON PAR BASSIN DE VIE en 2006-2013 pour 100 000 habitants



Sources : CCMSA, CNAMTS, CNRSI, Insee - Exploitation ORS Auvergne et Rhône-Alpes

La **maladie de Parkinson** est la maladie neuro-dégénérative la plus fréquente après la maladie d'Alzheimer. L'Inserm précise que la maladie de Parkinson est considérée comme une maladie multifactorielle résultant dans la majorité des cas de l'effet de divers facteurs génétiques ou environnementaux. Les résultats de la méta-analyse produite par l'Inserm sont en faveur d'une association entre l'exposition aux pesticides et la maladie de Parkinson. Le risque de maladie de Parkinson est 1,62 fois plus élevé (IC 95 % [1,40-1,88]) chez les personnes exposées aux pesticides au cours de leur vie. Par ailleurs, d'autres études montrent une relation dose-effet en fonction de l'intensité de l'exposition (Inserm, 2013).

Entre 2006 et 2013, pour les trois régimes, **2 122 admissions en ALD pour maladie de Parkinson**, ont été dénombrées en moyenne chaque année en région Auvergne-Rhône-Alpes. Le taux standardisé correspondant est de **28,3 nouvelles admissions en ALD pour 100 000 habitants**, supérieur à celui observé en France métropolitaine (26,0). La maladie

de Parkinson est environ 1,6 fois plus fréquente chez les hommes (36,8 nouvelles admissions en ALD pour 100 000 hommes) que chez les femmes (22,7 pour 100 000 femmes).

Dans trois bassins de vie sur quatre, le taux standardisé annuel de nouvelle admission en ALD pour maladie de Parkinson est inférieur à 32,0 pour 100 000 habitants. Les taux standardisés varient de 13,8 admissions en ALD pour 100 000 habitants par an dans le bassin de vie de Saint-Michel-de-Maurienne (Savoie) à 46,9 admissions en ALD par an pour 100 000 habitants pour le bassin de vie de La Chapelle-de-Guinchay - Crêches-sur-Saône (en partie dans le Rhône).

Les bassins de vie situés au nord de la Loire (Balbigny, Charlieu, Roanne) et au nord-est du Rhône (Amplepuis, Tarare, Thizy-les-Bourgs) présentent des taux standardisés parmi les plus élevés, au contraire de certains bassins de vie situés à l'est de la Savoie (Bourg-Saint-Maurice, Modane, Saint-Michel-de-Maurienne) et au sud de Isère (Le Bourg-d'Oisans, La Mure).