



HAL
open science

Un indicateur de mesure de l'accessibilité géographique et financière aux Ehpad : application

Amélie Carrère, Agnès Gramain

► To cite this version:

Amélie Carrère, Agnès Gramain. Un indicateur de mesure de l'accessibilité géographique et financière aux Ehpad : application. 2024. hal-04507102

HAL Id: hal-04507102

<https://hal.science/hal-04507102>

Submitted on 15 Mar 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License



Un indicateur de mesure de l'accessibilité géographique et financière aux ehpad : application

Note EQUIDEC n°4

Février 2024

Coordination scientifique : Cécile Bourreau-Dubois (BETA)

Rédaction : Amélie Carrère (IPP), Agnès Gramain (BETA, CESAER)

Équipe de recherche : Carole Bonnet (Ined), Amélie Carrère (IPP), Roméo Fontaine (Ined), Agnès Gramain (BETA, CESAER), Florence Jusot (LEDa), Clémence Thébaud (EpiMaCT), Jérôme Wittwer (BPH)

Résumé

Pour permettre le pilotage et l'évaluation des politiques publiques de l'autonomie, la mesure de l'accessibilité géographique et financière des prises en charge en établissement d'hébergement médicalisé (type Ehpad) constitue une dimension importante. Une telle mesure doit être conceptuellement pertinente et cohérente, mais aussi calculable en routine à partir des données produites par le système statistique public. Cette note décrit les modalités de calcul de l'indicateur d'accessibilité géographique et financière aux Ehpad (AGFE) dans le contexte institutionnel français actuel, ainsi que les premiers résultats obtenus, à l'échelle nationale et départementale. Trois sources de données sont utilisées : les données fiscales (FIDELI), l'enquête EHPA et les données sur les prix des Ehpad récoltées par la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA).

Mots clefs : personnes âgées, perte d'autonomie, Ehpad, accès aux soins, indicateurs de mesure, données

Abstract

Measuring the accessibility of care in nursing homes (Ehpad) is a key-element in the monitoring and evaluation of public policies for disabled elderly people. Such a measure must be conceptually relevant and coherent, but also routinely calculable using data produced by the public statistics system. This note describes how to compute the indicator of geographic and financial accessibility to Ehpad (AGFE) in the current French institutional context, as well as the first results obtained, at national and departmental level. Three data sources are used : tax data (FIDELI), the EHPA survey and data on Ehpad prices collected by the Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA).

Keywords : elderly, nursing homes, long-term care, acces to care, measure, data

Code JEL : D6, H4, H7, I1, J1, R1, R5

Le projet de recherche « Equité géographique et politiques décentralisées : normes et mesures en matière d'aide à l'autonomie des personnes âgées » (EQUIDEC) a bénéficié du soutien financier de la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA) via l'appel à projet blanc du programme Autonomie de l'IRESP (convention 256151, session 21).

Dans la lignée des travaux initiés par le Conseil de l'âge ([7]), l'équipe EQUIDEC a développé une famille d'indicateurs de mesure de l'accessibilité des Ehpad qui s'inscrit dans l'approche ressourciste classiquement utilisée par le régulateur français dans les champs sanitaire et médico-social. Pour coller aux caractéristiques distinctives du secteur (voir [6]), cet indicateur, dénommé « accessibilité géographique et financière aux Ehpad » (AGFE), quantifie l'offre de services en tantièmes de places disponibles et accessibles en fonction du lieu de résidence et du revenu des personnes ([5]). Les capacités installées accessibles sont ainsi définies à partir de deux informations :

- leur localisation et donc leur proximité au lieu de résidence des personnes, pour tenir compte de l'accessibilité géographique ;
- leur prix facturé, comparé au revenu disponible des personnes, pour tenir compte de l'accessibilité financière.

L'objectif de cette note est de décrire étape par étape les choix techniques auxquels confronte la mise en oeuvre concrète de l'indicateur d'AGFE à partir des données disponibles dans le contexte français, tout en discutant les implications de ces choix pour l'interprétation des résultats.

1 Cadrage

Le calcul de l'indicateur d'AGFE nécessite de déterminer, pour chaque binôme (individu, place d'Ehpad) si la place est accessible à l'individu, géographiquement et financièrement. Le choix d'une méthode particulière, parmi les différentes méthodes envisageables, est guidé par les données disponibles, par les hypothèses sur lesquelles repose chaque méthode, mais aussi par les méthodes utilisées dans le calcul d'autres indicateurs, avec lesquels l'indicateur d'AGFE doit garder une certaine comparabilité (taux d'équipement et accessibilité potentielle localisée), notamment pour permettre d'analyser l'impact propre du revenu sur l'accessibilité des Ehpad. L'indicateur d'AGFE correspond à un indicateur d'accessibilité potentielle géographique, calculé par la méthode *Kernel density two-step floating catchment area* (KD2SFCA), auquel est ajouté la dimension financière dans la définition de l'offre accessible et de la demande en concurrence pour l'accès à cette offre.

1.1 Dimension géographique de l'accessibilité

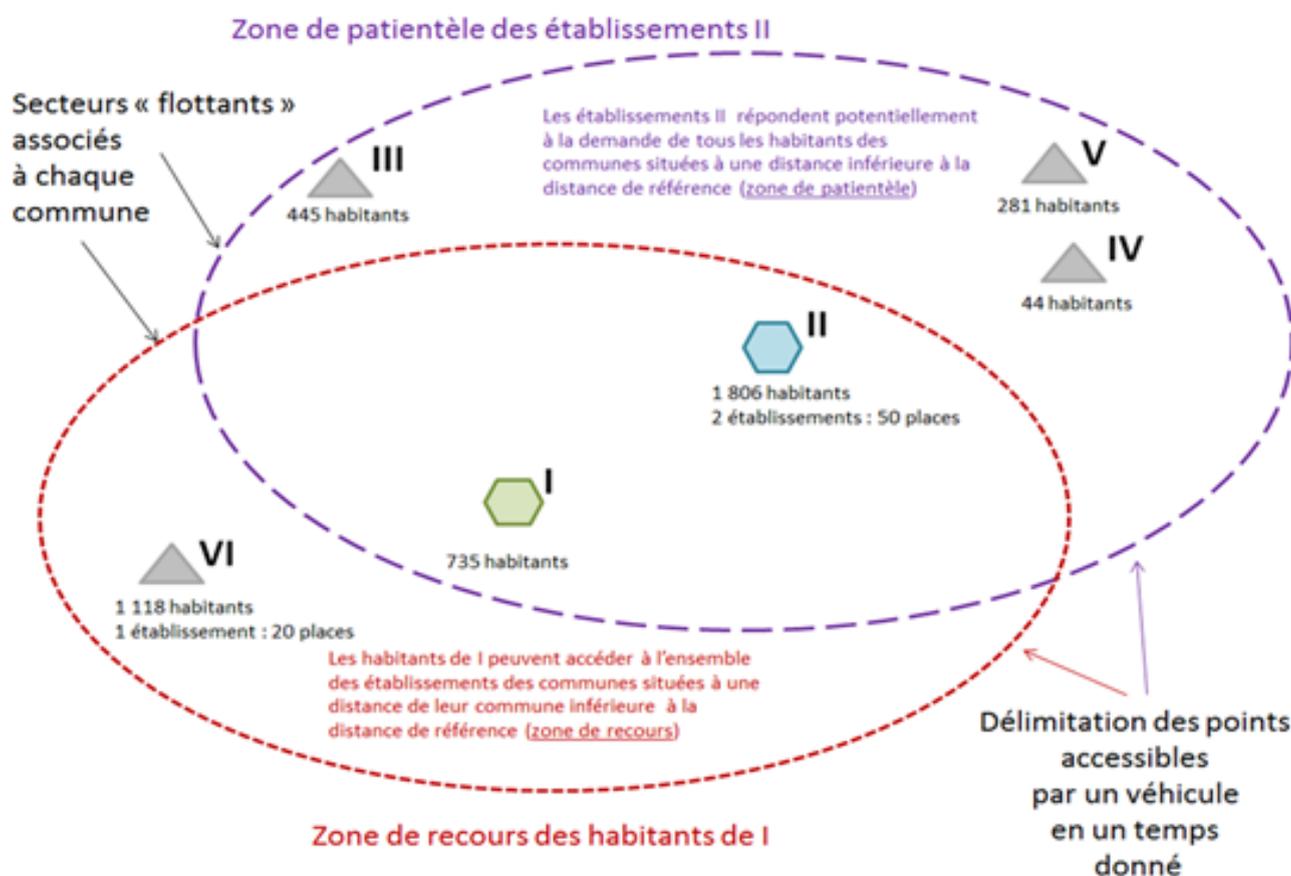
Plusieurs méthodes ont été proposées dans la littérature pour mesurer l'accessibilité géographique de l'offre de soins. Elles sont présentées dans [3]. La méthode 2SFCA (*Two-step floating catchment area*) semble être la plus performante et peut être améliorée grâce à l'introduction d'une fonction décroissante liée au temps d'accès aux modalités de prise en charge : méthode *Kernel density two-step floating catchment area* (KD2SFCA). Celle-ci avait été proposée dans [3] pour l'accessibilité géographique aux établissements, sur la base des équivalents temps-plein disponible.

Principe des zones flottantes

La méthode *Kernel density two-step floating catchment area* (KD2SFCA), met en relation des **zones de patientèles** et des **zones de recours**. Pour chaque établissement, on repère sa zone géographique de patientèle : tous les individus localisés dans ce périmètre géographique défini autour de l'établissement constituent la population en concurrence pour utiliser l'établissement. Ensuite, pour chaque individu, on repère sa zone de recours : tous les établissements qui se situent dans ce périmètre géographique défini autour de l'individu constituent l'offre qui lui est accessible géographiquement. L'accessibilité géographique potentielle correspond à la quantité d'offres située dans la zone de recours, chacune des offres étant pondérée par la taille de la patientèle qu'elle dessert.

La figure 1 illustre ce principe de double zones flottantes. Les symboles représentent des villes. La ville I a 735 habitants mais pas d'établissement tandis que la ville II a 1 806 habitants et 50 places en

FIGURE 1 – Zones de patientèle et de recours, exemple pour des établissements.



Source : Adapté de [2].

établissement. On définit les zones de patientèles des établissements de chaque commune (en violet). Elles englobent tous les habitants situés à moins d'une distance d de la commune de l'établissement. En parallèle, on définit des zones de recours pour les individus en fonction de leur commune de résidence (en rouge) : il s'agit de toutes les places en établissement qui sont situées à moins d'une distance d de la commune.

Les distances

La distance peut être définie de plusieurs manières. Il est d'usage dans les indicateurs d'accessibilité potentielle localisée construits pour l'offre de soins d'utiliser le temps de parcours en mn, entre le centre géographique de la commune de résidence de l'individu et le centre géographique d'implantation de l'offre. Par souci de comparaison, et pour ne pas avoir à recalculer les indicateurs fournis par la DREES, la même mesure de distance est reprise ici.

Selon les méthodes, la distance est prise en compte de manière discrète ou continue. Ainsi, la méthode 2SFCA fixe une distance seuil d_0 et repose sur l'hypothèse que tous les établissements figurant dans la zone de recours définie par d_0 sont accessibles dans les mêmes conditions, tandis que ceux qui se trouvent en dehors sont inaccessibles, et symétriquement pour les zones de patientèle[9]. La distance n'est donc prise en compte que sous une forme dichotomique ($d > d_0$ ou $d \leq d_0$) et cela conduit, dans l'exemple de la figure 1, à considérer que les habitants des communes I, II, III, IV, et V ont un même accès aux établissements de la commune II. La méthode KD2SFCA, quant à elle, intègre la distance

en continu[4] : un établissement situé à 5 minutes de la commune I est considéré comme plus accessible qu'un établissement situé à 50 minutes.

Le choix d'une méthode reposant sur une distance continue ou dichotomisée ne va pas de soi. On comprend bien l'intérêt d'une distance continue pour mesurer l'accessibilité à la médecine ambulatoire : un cabinet médical est plus accessible s'il est à 5 mn en voiture que s'il faut une heure pour s'y rendre. Dans le cas des Ehpad, l'intérêt paraît moindre : le déplacement s'apparente à un déménagement, n'a lieu qu'une fois. Pour autant, deux arguments plaident pour l'utilisation d'une distance continue. Le premier est théorique : on peut considérer que les personnes ont une préférence pour les établissements de leur commune ou d'une commune limitrophe qui ne les éloignent pas trop de leur environnement social antérieur. Le second est technique : la méthode 2SFCA rend l'indicateur très sensible au choix de la distance seuil d_0 .

En outre, l'application de la méthode KD2SFCA suppose de spécifier une fonction de distance particulière, pour pondérer les différents établissements à l'intérieur de la zone en fonction de leur plus ou moins grande accessibilité géographique. Celle-ci peut reposer sur les km à parcourir, ou les temps de parcours, mais elle peut aussi intégrer une dimension d'accessibilité plus large, reflétant les pratiques spatiales des individus : la fréquence des déplacements observés peut en effet amener à considérer qu'un établissement deux fois plus près (en km ou en mn) n'est pas exactement deux fois plus accessible.

Pour un premier calcul, la méthode KD2SFCA est retenue, en utilisant la fonction de distance décroissante utilisée dans[3] (voir partie 3.1). Cette fonction est estimée à partir de l'enquête EHPA 2015 en considérant la distance effectivement observée entre l'établissement d'accueil des résidents et leur ancien logement. L'hypothèse sous-jacente est que ces données observées sur les personnes résidant effectivement en Ehpad sont représentatives des distances que les personnes âgées sont « prêtes à parcourir » pour leur entrée en établissement, et donc pertinentes pour le calcul d'un indicateur d'accessibilité. Une telle hypothèse est cependant discutable dès lors que les personnes âgées sont confrontées, dans certaines zones au moins, à des restrictions d'accès. D'autres fonctions de distance peuvent être utilisées pour apprécier la sensibilité des résultats à ce choix et des analyses complémentaires sont à conduire pour comprendre l'impact réel de ce choix (notamment selon le caractère plus ou moins urbanisé des zones et la taille des communes).

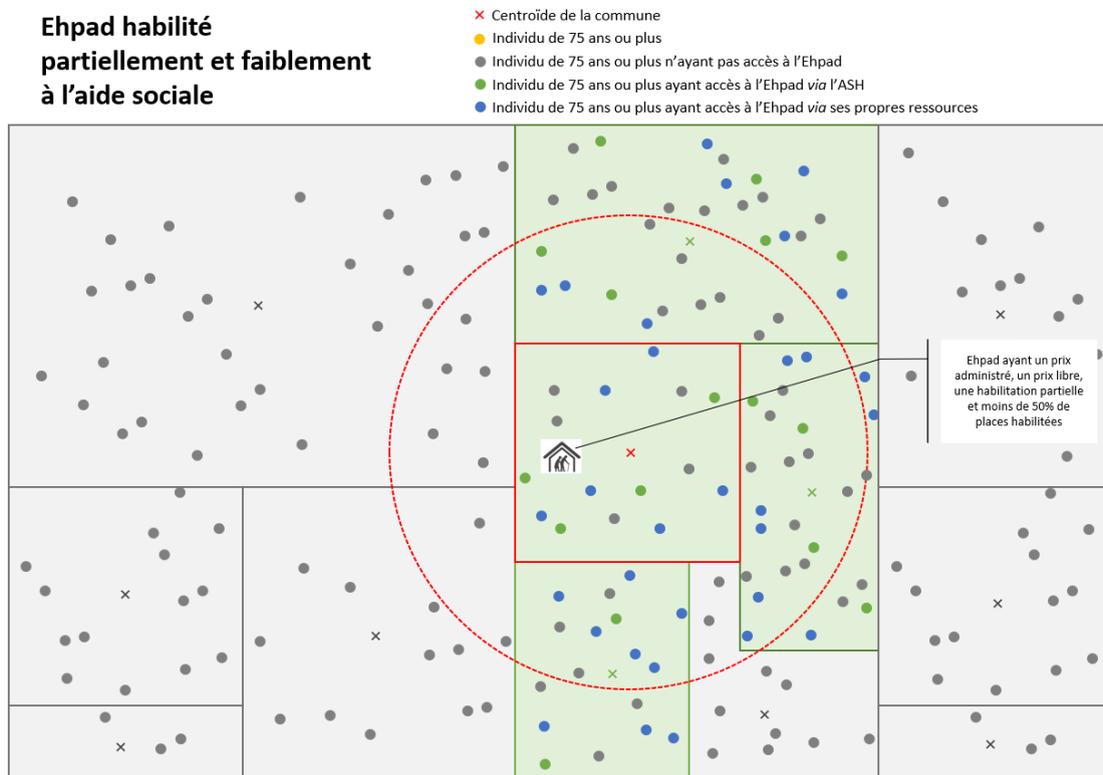
1.2 Dimension financière de l'accessibilité

La composante financière de l'accessibilité repose sur la comparaison, pour chaque place d'Ehpad et pour chaque individu, entre *le prix facturé* pour une place en hébergement permanent et *les ressources mobilisables pour financer* cette prise en charge. Elle doit être prise en compte aux deux étapes du calcul de l'indicateur. La demande en concurrence pour une place en hébergement permanent donnée correspond aux individus résidant dans la zone géographique de patientèle qui sont en mesure d'y financer leur séjour. Symétriquement, les places d'Ehpad accessibles sont celles qui figurent dans la zone de recours de l'individu et où il peut financer son séjour.

Règles de facturation

La comparaison nécessite plusieurs choix techniques. Tout d'abord, les règles de facturation comportent, dans le cas français, une part de flou[6]. On retient ici la règle décrite par l'IGAS[8] : le prix facturé dépend 1) des tarifs libre et administré de l'établissement, 2) du type d'établissement défini par la proportion de places habilitées à l'aide sociale départementale dans l'établissement et l'existence d'une convention d'aide sociale, enfin 3) de l'éligibilité de la personne à l'aide sociale à l'hébergement (ASH). La figure 2 permet de visualiser l'effet de l'intégration de la composante financière sur la demande en concurrence, dans le cas d'un Ehpad habilité partiellement et faiblement, qui pratique donc deux prix différents (p et \hat{p} selon que le revenu de l'individu est inférieur ou supérieur à \hat{p}).

FIGURE 2 – Schéma pour estimer l'étape 1 : la demande potentielle pour un Ehpad habilité partiellement avec moins de 50 % des places habilitées.



Note : Nous considérons un Ehpad (représenté par le pictogramme). Il est situé dans la commune encadrée en rouge. Les rectangles représentent des communes, dont le centre est représenté par une croix. Les individus de 75 ans ou plus sont représentés par des points (gris s'ils n'ont pas accès à l'Ehpad en question, vert s'ils ont accès à l'Ehpad en payant grâce à l'ASH et bleu s'ils ont accès à l'Ehpad en payant avec leurs propres ressources). Le cercle rouge représente une zone de patientèle potentielle définie par un secteur de 60 minutes autour du centre de la commune de l'Ehpad.

Chaque commune est représentée par une forme rectangulaire, son centre est représenté par une croix et ses habitants de 75 ans ou plus sont répartis sur son territoire et représentés par des points. L'Ehpad considéré est représenté par le pictogramme. La commune d'implantation de l'Ehpad qu'on prend comme exemple est encadrée en rouge, son centre est marqué par une croix rouge (l'Ehpad est plutôt implanté en périphérie de la commune). La zone de patientèle, qui correspond au cercle autour du centre de la commune de l'Ehpad, permet de définir la liste des communes accessibles géographiquement : elles correspondent à toutes les communes dont le centre (marqué par une croix) est situé à moins de 60 minutes du centre de la commune de l'Ehpad par la route en voiture, en heure creuse, et sont repérées par un fond vert¹. La zone géographique de patientèle correspond à Tous les individus qui résident dans les communes à fond vert². L'intégration de la composante financière conduit à distinguer trois catégories d'individus, en fonction de leur niveau de revenu et de leur éligibilité à l'ASH : les personnes éligibles à l'ASH (16 personnes représentées par un point vert), celles qui ne sont pas éligibles à l'ASH mais qui peuvent payer la place au prix p avec leur revenu courant (32 personnes représentées par un

1. On note que des individus situés à proximité de l'Ehpad pourraient ne pas avoir accès à l'Ehpad parce que le centre de leur commune est trop éloigné de celui de la commune de l'Ehpad (cas des individus des communes les plus occidentales dont certaines sont limitrophes mais inaccessibles géographiquement). Dans les faits, ce cas de figure de communes limitrophes ayant un centre à plus de 60 minutes n'existe pas.

2. On note aussi que des individus situés hors du cercle de 60 minutes sont considéré comme ayant accès géographiquement à l'Ehpad car ils appartiennent à une commune dont le centre est proche. C'est le cas de certains individus de la commune la plus septentrionale.

point bleu), enfin celles qui n'ont aucun accès financier à l'Ehpad même si elles habitent à proximité car elles ont un revenu compris entre \hat{p} et p (représentées par un point gris). Le calcul de la demande potentielle diffère selon que l'on considère une place habilitée à l'aide sociale ou non. Pour une place habilitée, on somme les 16 personnes éligibles à l'ASH et les 32 personnes qui peuvent financer sur leurs ressources propres, en les pondérant par la fonction de distance décroissante (signifiant que les individus les plus éloignés représentent une demande potentielle plus faible que les individus les plus proches). En prenant une pondération selon la distance de 1 pour la commune de l'Ehpad, 0,9 pour celle du sud, 0,8 pour celle de l'est et 0,7 pour celle du nord, la demande potentielle pour les places habilitées serait de : $4 + 6 + 0,9 * (2 + 8) + 0,8 * (4 + 9) + 0,7 * (6 + 8) = 39,2$. La demande pour les places non habilitées serait de : $6 + 0,9 * (8) + 0,8 * (9) + 0,7 * (8) = 26$.

L'exemple de la figure 2 permet de souligner deux points importants. Tout d'abord, les places habilitées à l'aide sociale ne sont pas réservées aux personnes éligibles. Une personne aisée peut donc apparaître à la fois dans la demande potentielle des places habilitées et dans celle de places non habilitées. Ceci a pour conséquence un deuxième point concernant l'échelle du raisonnement. En effet, si on raisonne à l'échelle d'un établissement un même individu apparaît plusieurs fois dans la demande potentielle : autant de fois qu'il y a de places qui lui sont accessibles dans l'établissement. Si l'accessibilité n'était appréciée que sur une base géographique, toutes les places de l'établissement auraient la même demande potentielle : on pourrait passer de l'échelle des places à celle de l'établissement par un coefficient multiplicateur correspondant au nombre de places. Comme la taille de la demande potentielle dépend du statut des places vis-à-vis de l'aide sociale, le coefficient de passage dépend non seulement du nombre de place dans l'établissement mais aussi de la proportion de places habilitées à l'aide sociale.

Les schémas pour les autres types d'établissement (sans habilitation, habilitation partielle et forte, habilitation totale sans convention, habilitation totale avec convention) sont disponibles en annexe 4.4, page 23.

Ressources mobilisables

La notion d'accessibilité financière est ensuite liée à la façon dont on définit les capacités à payer. Le choix pragmatique retenu consiste à ne considérer que le revenu courant mobilisable, soit 90% du revenu disponible après prestation et impôt, et de raisonner sur l'accessibilité financière sans recours ni au patrimoine ni aux obligés alimentaires[5]. En outre, dans le cas des personnes en couple, on considère que les ressources mobilisables correspondent à la moitié du revenu total. Enfin, on calcule de la même manière les ressources mobilisables (qui déterminent l'accessibilité financière sans ASH) et le revenu déterminant l'éligibilité à l'ASH.

2 Les données

Le calcul de l'accessibilité géographique et financière suppose de disposer d'un nombre important de données, dont certaines sont aujourd'hui indisponibles en France. Aussi, le passage de la définition théorique d'une accessibilité géographique et financière aux Ehpad à son calcul empirique oblige-t-il à certaines adaptations.

Les distances

Pour définir les zones de patientèle et les zones de recours, on utilise la matrice de durées de trajet entre communes générée dans le cadre du projet DREES-IPP. Cette matrice a été réalisée grâce au package osrm sur R qui calcule les durées de trajet par la route, en voiture, durant les heures creuses,

entre deux points (coordonnées WPS). Ici, les points sont les centres des communes. La matrice est de dimension 34 886x34 886 et contient des 0 sur la diagonale.

Pour estimer la fonction de distance aux établissements qui sert de pondération, on utilise l'enquête EHPA 2015 qui renseigne sur la commune de résidence précédente de chaque personne. Nous retenons les seniors résidant au moment de l'enquête dans les structures suivantes : établissements de soins de longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie et établissements expérimentaux pour personnes âgées. Nous ne conservons que les personnes dont l'établissement actuel se situe en France métropolitaine, qui étaient précédemment dans un logement ordinaire³ en France métropolitaine ou dans les DOM, qui sont entrées en établissement à 60 ans ou plus et à partir de l'année 2000. Dans la mesure où certaines informations sont manquantes pour une partie des résidents sélectionnés (le type d'ancien logement, la commune de l'ancien logement, l'année d'entrée dans l'établissement, etc.), les individus ayant toutes les informations nécessaires à l'analyse sont repondérés afin qu'ils représentent aussi ceux ayant des valeurs manquantes. Ces sélections faites, le fichier comprend 200 396 observations (sur les 397 682 individus résidant actuellement dans un établissement de notre champ). Parmi eux, 114 796 sont entrés dans un établissement situé à moins de 60 minutes de leur ancien domicile.

Les personnes âgées et leur revenu

Pour caractériser les personnes âgées de 75 ans ou plus, nous utilisons les données FIDELI (données fiscales) de 2019⁴. Données administratives et exhaustives, elles renseignent sur la localisation des individus et sur les revenus qu'ils déclarent aux impôts (revenus et prestations sociales individualisables et au niveau logement). Nous mobilisons deux tables :

- La table « revenus des individus » : une ligne pour chaque individu⁵ ($n=72\ 114\ 563$).
- La table « revenus du ménage » : une ligne par logement. Elle apporte des informations complémentaires sur les revenus et allocations non individualisables pour les ménages assujettis à la taxe d'habitation. Ces informations ne sont ainsi pas disponibles pour une majorité de résidents en Ehpad, soit parce qu'ils ne sont pas assujettis à la taxe d'habitation, soit parce que celle-ci est à la charge du gestionnaire de l'établissement⁶.

Nous sélectionnons les personnes âgées de 75 ans ou plus résidant en France hexagonale qui déclarent des revenus en 2019, soit 6 479 393 personnes.

Pour construire le revenu disponible pour financer une prise en charge en Ehpad, nous prenons en compte les revenus individualisables de la personne (somme des salaires, allocations chômage, pensions de retraite, bénéfices agricoles, bénéfices industriels, commerciaux et non commerciaux), les revenus du conjoint éventuel (même définition) et les allocations au niveau logement (hors allocation logement puisque si la personne résidait en Ehpad elle ne bénéficierait plus de cette allocation)⁷.

3. À savoir domicile privé ou d'un proche, en accueil familial agréé, en résidences autonomie, et en unité de court séjour. Les résidences autonomie sont considérées comme des logements ordinaires.

4. On nomme « Fideli n » les données portant sur les revenus de l'année $n - 1$. Il s'agit ici des revenus des personnes en 2018.

5. Pour les individus décédés en cours d'année, qui sont présents dans la base, il a été décidé de les considérer comme décédés le 30/06 et de doubler les revenus annuels déclarés.

6. L'inclusion dans le champ de FIDELI des personnes vivant en Ehpad se fait ainsi dans la majorité des cas par la déclaration d'imposition sur le revenu.

7. Minima sociaux (revenu de solidarité active RSA, prime d'activité, prime exceptionnelle de fin d'année, allocation aux adultes handicapés AAH, minimum vieillesse), prestations familiales (prestation d'accueil du jeune enfant Paje, allocation familiale AF, complément familial CF, allocation d'éducation de l'enfant handicap AEEH, allocation de soutien familial ASF, allocation de rentrée scolaire ARS), revenus fonciers du foyer, revenus de valeurs mobilières, pensions alimentaires versées (en négatif).

Les Ehpad, les places d'hébergement permanent et les tarifs de facturation

Pour caractériser les Ehpad, nous utilisons l'enquête « Établissement d'hébergement pour personnes âgées » (EHPA) de 2019 de la DREES. Cette enquête permet d'identifier la proximité géographique des Ehpad ainsi que leur coût. Elle est complétée le cas échéant par les données de la CNSA sur les prix des Ehpad de 2019⁸.

Le champ total de l'enquête EHPA couvre les 10 901 établissements de France entière et renseigne entre autre, pour chaque établissement, sur le lieu d'implantation, le type d'établissement (Ehpad, EHPA non Ehpad, unité de soins de longue durée -USLD-, résidence-autonomie, centre d'accueil de jour), le statut juridique (privé à but lucratif, privé associatif ou public), le nombre de places selon le type d'hébergement (permanent, temporaire, accueil de jour, accueil de nuit), le type d'habilitation à l'aide sociale (aucune, partielle ou totale), la présence d'un conventionnement à l'aide sociale (pour les Ehpad totalement habilités), le nombre de places habilitées, le nombre de places conventionnées, et les tarifs (hébergement et dépendance).

Etant donné les règles de financement des Ehpad, le coût de la prise en charge pour un résident est calculé en sommant le tarif « hébergement » et le tarif « dépendance » appliqué aux personnes non éligibles à l'APA (GIR 5-6), aussi appelé le talon⁹. Le dispositif institutionnel conduit à distinguer deux types de tarif « hébergement », qui peuvent coexister pour une même place : le coût d'une place au prix libre dans l'Ehpad j , noté p_j , et le coût d'une place au prix administré dans l'Ehpad j , noté \hat{p}_j . Comme l'indicateur AGFE exploite la localisation de chaque Ehpad et sa proximité au lieu de résidence des personnes, il est nécessaire d'imputer les données manquantes pour rester sur le champ total des Ehpad¹⁰. Or, parmi les 7 483 Ehpad¹¹ du territoire national, 4 703 ont répondu à l'enquête EHPA 2019 [1]. Le tableau 1 montre la forte différence de taux de réponse selon le statut des Ehpad : de 40,5% pour les Ehpad privés à but lucratif à 85,9% pour les Ehpad publics hospitalier.

TABLE 1: Taux de non réponses des Ehpad à l'enquête EHPA 2019

Type d'établissement	Nombre du champ	Nombre répondant	Taux de réponse
Ehpad privés à but lucratif	1 809	732	40,5
Ehpad privés à but non lucratif	2 343	1 472	62,8
Ehpad publics hospitaliers	1 203	1 033	85,9
Ehpad publics non hospitaliers	2 128	1 544	72,6
Ensemble	7 483	4 784	63,9

Lecture : Le taux de réponse des Ehpad privés à but lucratif est de 40,5 %.

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019 [1].

Le taux de non réponse apparaît aussi très variable selon les départements, information à garder à l'esprit pour l'analyse des résultats à l'échelle départementale. La figure 3 représente le taux de non réponse en nombre de places concernées. C'est dans les Hautes-Alpes, l'Indre, les Bouches-du-Rhône, la Haute-Garonne, la Gironde, le Var, les Alpes-Maritimes, le Val-d'Oise, que le taux de non-réponse, en part des places concernées, est le plus élevé.

La procédure d'imputation porte sur le nombre de places d'hébergement permanent, la proportion de places habilitées et les tarifs. Pour ce faire, nous utilisons les informations suivantes de la base de

8. $n = 6 751$ Ehpad, dont 78 Ehpad qui ne sont pas présents dans la base EHPA.

9. Ce talon est systématiquement à la charge des résidents, quel que soit leur GIR. Les résidents ayant des revenus supérieurs à 2 635,54 euros par mois (en 2023) ont théoriquement un reste à charge supplémentaire, mais celui-ci est rarement appliqué et ne concerne que peu de résidents.

10. La DREES au contraire calcule des pondérations pour avoir des estimations au niveau national

11. On exclut donc les EHPA non Ehpad, les USLD, les résidences-autonomies et les centres d'accueil de jour.

3.1 Accessibilité géographique

La fonction de distance, qui associe un niveau d'accessibilité en fonction de la distance entre deux communes mesurée en durée du temps de parcours¹², est estimée à partir des données de l'enquête EHPA 2015, sur l'intervalle [0,60] minutes (pour des durées égales à 0 minute l'accessibilité est totale =1, pour des durées supérieures à 60 minutes l'accessibilité est nulle=0).

Pour plus d'explication sur la méthode d'estimation de la fonction de distance décroissante, voir en annexe page 27.

3.2 Calcul de la demande potentielle par Ehpad

On calcule la demande potentielle pour chaque Ehpad de France métropolitaine, par type de place.

Les règles de calcul de la capacité à payer (et donc de la demande potentielle) sont différentes selon le type d'habilitation qu'a l'Ehpad (pas d'habilitation, habilitation partielle mais faible, partielle mais forte, totale avec conventionnement et totale sans conventionnement d'aide sociale).

1. La demande pour les places habilitées à l'aide sociale est donc :

- Dans les **Ehpad sans habilitation** à l'aide sociale

$$DDE_PLA_ASH_j = 0 \quad (1)$$

- Dans les **Ehpad avec habilitation partielle et faible**

$$DDE_PLA_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) (\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)}) \quad (2)$$

Il peut y avoir des bénéficiaires de l'ASH (ceux ayant un revenu inférieur au prix administré) et des non-bénéficiaires de l'ASH (ceux ayant un revenu supérieur au prix libre).

- Dans les **Ehpad avec habilitation partielle et forte**

$$DDE_PLA_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) (\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq \hat{p}(j)}) \quad (3)$$

$$= \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) \quad (4)$$

Toutes les personnes à proximité de l'Ehpad ont accès aux places habilitées à l'aide sociale de ces établissements.

- Dans les **Ehpad avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale**

$$DDE_PLA_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) (\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq \hat{p}(j)}) \quad (5)$$

$$= \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) \quad (6)$$

Toutes les personnes à proximité de l'Ehpad ont accès aux places habilitées à l'aide sociale de ces établissements.

- Pour les **Ehpad avec habilitation totale et une convention d'aide sociale**

$$DDE_PLA_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) (\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)}) \quad (7)$$

Il peut y avoir des bénéficiaires de l'ASH (ceux ayant un revenu inférieur au prix administré) et des non-bénéficiaires de l'ASH (ceux ayant un revenu supérieur au prix libre)

¹². Il est à noter que comme la durée de trajet de la commune A à la commune B n'est pas forcément identique à celle de la commune B à la commune A (sens interdit, côtes, feux etc.), nous avons pris la moyenne des deux trajets.

2. La demande pour les places non habilitées à l'aide sociale est :

— Dans les **Ehpad sans habilitation** à l'aide sociale

$$DDE_PLA_NON_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)} \quad (8)$$

Il ne peut y avoir que des personnes qui ont un revenu supérieur au prix libre.

— Dans les **Ehpad avec habilitation partielle et faible**

$$DDE_PLA_NON_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)} \quad (9)$$

Il ne peut y avoir que des personnes qui ont un revenu supérieur au prix libre.

— Dans les **Ehpad avec habilitation partielle et forte**

$$DDE_PLA_NON_ASH_j = \sum_{i \in d_{c(i)c(j)} \leq d_0} f(d_{c(i)c(j)}) \mathbb{1}_{R_i \geq \hat{p}(j)} \quad (10)$$

Il ne peut y avoir que des personnes qui ont un revenu supérieur au prix administré.

— Dans les **Ehpad avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale**

$$DDE_PLA_NON_ASH_j = 0 \quad (11)$$

Il n'y a pas de places non ASH donc pas de demande possible.

— Dans les **Ehpad avec habilitation totale et une convention d'aide sociale**

$$DDE_PLA_NON_ASH_j = 0 \quad (12)$$

Il n'y a pas de places non ASH donc pas de demande possible.

La base construite (France métropolitaine) comporte 7 310 Ehpad. Elle comprend les informations suivantes :

- dep_cog : code commune de l'Ehpad
- FINESSETAB : finess de l'Ehpad
- pbis : tarif libre hébergement par an augmenté du tarif dépendance d'un GIR 5-6
- phatbis : tarif administré par an augmenté du tarif dépendance d'un GIR 5-6
- type_habilitation : type d'habilitation détaillée (pas d'habilitation, habilitation partielle faible, habilitation partielle forte, habilitation totale sans convention, habilitation totale avec convention).
- nb_places_AS : nombre de places habilitées à l'aide sociale
- PIPER : capacité d'accueil en hébergement permanent de l'Ehpad
- dde_tot_ash : demande potentielle sur les places habilitées
- dde_tot_non_ash : demande potentielle sur les places non habilitées

Temps de calcul = 7 heures

3.3 Calcul des tantièmes de lits par Ehpad

La deuxième étape permet d'obtenir la disponibilité de l'offre τ_j de chaque établissement j , par type de places (habilitées à l'aide sociale ou non habilitées à l'aide sociale). Il s'agit du nombre de tantièmes de lits (i.e portions de lits) potentiellement accessibles financièrement et géographiquement pour une

personne faisant partie de la demande potentielle (nombre de places dans l'établissement, par type, rapporté à leur demande potentielle) :

$$\tau_j^{PLA_ASH} = \frac{n_j^{ASH}}{DDE_PLA_ASH_j} \quad (13)$$

$$\tau_j^{PLA_NON_ASH} = \frac{n_j^{NON_ASH}}{DDE_PLA_NON_ASH_j} \quad (14)$$

Elle correspond au volume d'offre n_j dans l'établissement j rapporté à la somme des demandes potentielles des personnes i habitant dans les communes $c(i)$ situées à moins de $d_0 = 60$ minutes de la commune de l'établissement j ($c(j)$) en appliquant une pondération décroissante selon la distance $f(d_{c(i)c(j)})$. La demande potentielle dépend du statut de la place, du prix des places et du revenu des personnes (voir précédemment).

La base construite (France métropolitaine) comporte 7310 Ehpad. Elle comprend les mêmes informations que la table précédente avec en plus :

- nb_places_non_AS : nombre de places non habilitées
- tau_AS : tantièmes de lits habilités à l'aide sociale à se partager
- tau_non_AS : tantièmes de lits non habilités à l'aide sociale à se partager
- dde_tot : demande potentielle totale (quel que soit le type de lit)
- tau_tot : tantièmes de lits à se partager (quel que soit le type de lit)
- DEP.x : département de l'Ehpad

Temps de calcul = immédiat

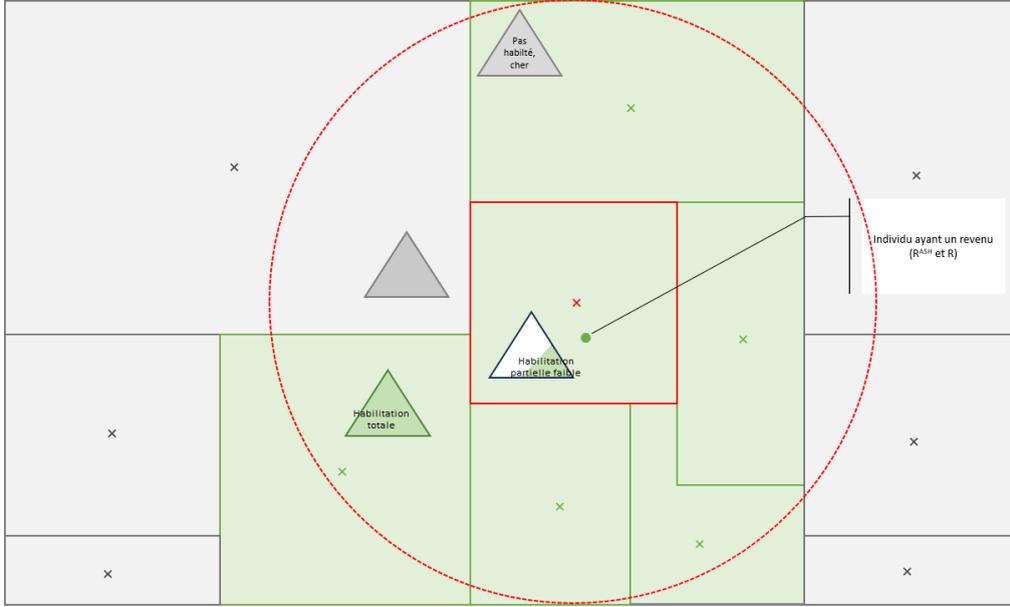
3.4 Calcul de l'indicateur d'accessibilité géographique et financière (AGFE) au niveau individuel

La troisième étape consiste à calculer, pour chaque individu i , le volume global d'offre potentiellement accessible et *a priori* disponible. L'indicateur d'accessibilité géographique et financier (AGFE) de l'individu i (A_i) est défini comme la somme des tantièmes de lits (τ_j), qu'il est en capacité de se payer soit grâce à l'ASH soit grâce à ses propres moyens, dans tous les établissements j dans les communes $c(j)$ situées à une durée d'accès inférieure à $d_0 = 60$ minutes de la commune de l'individu i et en plus (toujours en appliquant une pondération décroissante selon la distance $f(d_{c(i)c(j)})$).

On représente schématiquement ce calcul grâce à la figure 4. Le cas représenté est celui d'un individu ayant des faibles revenus. Sa zone de recours géographique est figurée par un cercle rouge qui détermine les communes accessibles géographiquement (fond vert) et donc les EHPAD accessibles géographiquement. L'individu n'a ainsi pas accès à l'Ehpad installée dans une commune hors de sa zone de recours (triangle gris dans commune grisée). A l'intérieur de sa zone géographique de recours (trois Ehpad situés dans des communes à fond vert), les places accessibles dépendent de la composante financière. Ainsi, il n'a pas non plus accès à l'Ehpad non habilité situé au nord : le prix de cet établissement est trop élevé pour qu'il puisse le payer avec son revenu. Il a en revanche accès à toutes les places habilitées à l'aide sociale de l'Ehpad totalement habilité (triangle vert) situé au sud-est. Enfin, il n'a accès qu'aux places habilitées de l'Ehpad partiellement habilité (triangle vert et blanc) situé dans sa commune. Ainsi son indicateur d'accessibilité géographique et financier (AGFE) pour les places habilitées correspond aux tantièmes de lits de l'Ehpad totalement habilité plus les tantièmes de lits habilités de l'Ehpad faiblement habilité (en appliquant la fonction de distance décroissante). Son indicateur d'accessibilité géographique et financier (AGFE) pour les places non habilitées est nul.

Concrètement on apparie à chaque personne tous les Ehpad situés à proximité et on identifie pour chaque type de place (habilitées à l'ASH ou non) dans chacun des Ehpad, si la personne peut y financer sa prise en charge (soit par ses propres moyens soit via l'ASH). On somme ensuite les tantièmes de

FIGURE 4 – Schéma pour estimer l'étape 3.



Note : Nous considérons un individu (représenté par le point vert). Il est situé dans la commune encadrée en rouge. Les rectangles représentent des communes, dont le centre est représenté par une croix. Les Ehpad sont représentés par des triangles (gris s'ils ne sont pas accessibles, vert s'ils sont accessibles). Le cercle rouge représente une zone de recours définie par un secteur de 60 minutes autour du centre de la commune de l'individu.

places identifiés comme accessibles. L'identification de la capacité à financer la place dépendant du type d'Ehpad (sans habilitation, habilitation partielle, forte, totale sans convention, totale avec convention), et du statut de la place (habilitée ou non habilitée), le calcul est découpé en 8 calculs intermédiaires.

Pour chaque individu son accessibilité géographique et financière (AGFE) est définie de la façon suivante :

1. AGFE pour les places habilitées à l'aide sociale

— Pour les **Ehpad sans habilitation** à l'aide sociale

$$A_{i1}^{PLA_ASH} = 0 \quad (15)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation partielle et faible**

$$A_{i2}^{PLA_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_ASH} \left(\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)} \right) \quad (16)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation partielle et forte**

$$A_{i3}^{PLA_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_ASH} \left(\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq \hat{p}(j)} \right) \quad (17)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale**

$$A_{i4}^{PLA_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_ASH} \left(\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq \hat{p}(j)} \right) \quad (18)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation totale et une convention d'aide sociale**

$$A_{i5}^{PLA_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_ASH} \left(\mathbb{1}_{R_i^{ASH} \leq \hat{p}(j)} + \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)} \right) \quad (19)$$

Pour chaque individu i son accessibilité aux places habilitées (notée $AGFE_i^{PLA_ASH}$) est égale à la somme des accessibilités pour les places habilitées de tous les types d'établissements :

$$AGFE_i^{PLA_ASH} = A_{i2}^{PLA_ASH} + A_{i3}^{PLA_ASH} + A_{i4}^{PLA_ASH} + A_{i5}^{PLA_ASH} \quad (20)$$

2. AGFE pour les places non habilitées à l'aide sociale

— Pour les **Ehpad sans habilitation** à l'aide sociale

$$A_{i1}^{PLA_NON_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_NON_ASH} \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)} \quad (21)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation partielle et faible**

$$A_{i2}^{PLA_NON_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_NON_ASH} \mathbb{1}_{R_i \geq p(j)} \quad (22)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation partielle et forte**

$$A_{i3}^{PLA_NON_ASH} = \sum_{j \in d_{c(j)c(i)} \leq d_0} f(d_{c(j)c(i)}) \tau_j^{PLA_NON_ASH} \mathbb{1}_{R_i \geq \hat{p}(j)} \quad (23)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale**

$$A_{i4}^{PLA_NON_ASH} = 0 \quad (24)$$

— Pour les **Ehpad avec habilitation totale et une convention d'aide sociale**

$$A_{i5}^{PLA_NON_ASH} = 0 \quad (25)$$

Pour chaque individu i , son accessibilité aux places non habilitées (notée $AGFE_i^{PLA_NON_ASH}$) est égale à la somme des tantièmes de lits pour les places non habilitées de tous les types d'établissement :

$$AGFE_i^{PLA_NON_ASH} = A_{i1}^{PLA_NON_ASH} + A_{i2}^{PLA_NON_ASH} + A_{i3}^{PLA_NON_ASH} \quad (26)$$

L'indicateur global d'accessibilité aux Ehpad pour l'individu i est donc :

$$AGFE_i = AGFE_i^{PLA_NON_ASH} + AGFE_i^{PLA_ASH} \quad (27)$$

La base construite (France métropolitaine) comporte 6 479 393 lignes (base individuelle à laquelle on a ajouté les 10 indicateurs ci-dessus).

Temps de calcul = 1h

3.5 Autre indicateur possible

Un autre indicateur est calculable au niveau individuel, à partir des variables intermédiaires : la part des places accessibles géographiquement qui le sont financièrement. Cet indicateur capterait un seul des deux effets du revenu mis en évidence dans [5], car il ne prend pas en compte la concurrence sur les places : il capterait la diminution du nombre de places accessibles en fonction du revenu, mais pas que l'augmentation du revenu permet d'accéder à des places dont la disponibilité potentielle est plus élevée car elles sont accessibles à moins de personnes.

4 Résultats

4.1 Estimation de la fonction de distance

Les « pratiques spatiales » (fréquence des temps d'accès séparant l'ancien domicile et le premier établissement d'accueil) des individus âgés sont approchées par une loi log normale de paramètre $\mu = 2,8149945$ et $\sigma = 0,5974189$ (tableau 2) ayant une fonction de répartition notée $F(t)$ (où t correspond au temps de trajet). La fonction de de distance utilisée comme pondération dans le calcul de l'indicateur pour capter l'accessibilité géographique effective est donc égale à $f(t) = 1 - F(t)$. La fonction de décroissance estimée est très proche de la fonction de décroissance observée (Figure 5)..

TABLE 2: Paramètres de la fonction distance

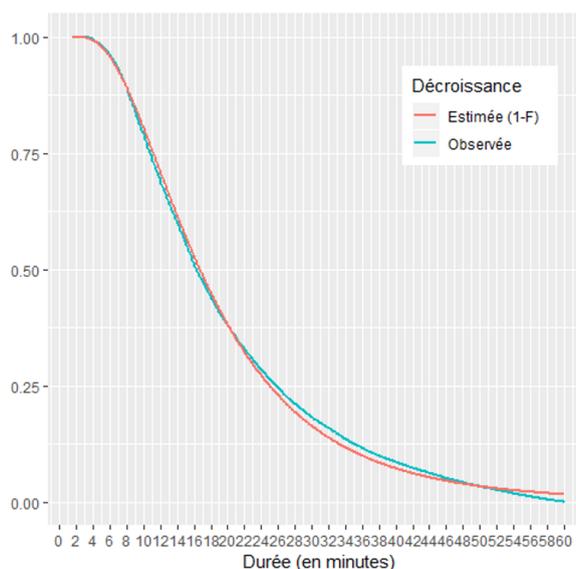
	Paramètre	Écart-type du paramètre
μ moyenne	2,8149945	0,0003984544
σ écart-type	0,5974189	0,0002817462

Note : Les paramètres des densités théoriques sont estimés par maximum de vraisemblance grâce aux données d'enquête.

Champ : personnes résidant en établissement de soins longue durée, Ehpad, EHPA ou établissement expérimental pour personnes âgées, situé en France métropolitaine, dans lequel ils sont entrés à 60 ans ou plus et à partir de 2000 et dont l'ancien logement était un logement ordinaire (domicile privé ou d'un proche, accueil familial agréé, logement foyer ou unité de court séjour), situé en France métropolitaine ou dans les DOM. Seuls les résidents ayant une durée de trajet entre l'ancien logement et l'établissement actuel strictement positive et inférieure ou égale à 60 minutes sont gardés.

Sources : DREES, enquête EHPA 2015, fichier des 114 796 résidents.

FIGURE 5 – Décroissance de l'accessibilité géographique entre l'ancien logement et l'établissement en fonction du temps de trajet.



Note : Les paramètres des densités théoriques sont estimés par maximum de vraisemblance grâce aux données d'enquête.

Champ : Résidents d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées (établissement de soins longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie ou établissement expérimental pour personnes âgées) situé en France métropolitaine dans lequel ils sont entrés à 60 ans ou plus et à partir de 2000 et dont l'ancien logement était un logement ordinaire (domicile privé ou d'un proche, accueil familial agréé, logement foyer ou unité de court séjour), situé en France métropolitaine ou dans les DOM. Seuls les résidents ayant une durée de trajet entre l'ancien logement et l'établissement actuel strictement positive et inférieure ou égale à 60 minutes sont gardés.

Sources : DREES, enquête EHPA 2015, fichier des 114 796 résidents.

L'accessibilité géographique décroît continument quelle que soit la durée. Globalement, elle décroît très vite au début puis de moins en moins vite. En particulier, elle décroît peu à proximité de l'origine. Ainsi, un établissement situé à 5 minutes de l'ancien domicile sera aussi accessible qu'un établissement situé à 2 minutes. Cela tient principalement au fait qu'on calcule des distances entre le centre de l'ancienne commune de résidence et le centre de la commune de l'établissement actuel. La pente de la courbe est plus forte au début : l'accessibilité géographique décroît plus fortement pour des durées faibles et jusqu'à environ 20 minutes, puis a tendance à stagner. L'accessibilité géographique décroît faiblement à proximité des 60 minutes, autrement dit un établissement situé à une heure de trajet ne sera pas nettement moins accessible qu'un établissement distant de 50 minutes par la route.

4.2 Calcul de $n_j^{t,h}$

Le nombre de places selon le statut de la place est issu des traitements sur la base de données EHPA2015. Le Tableau 3 présente les caractéristiques des Ehpad selon le type d'habilitation. A l'échelle nationale, bien que les règles de facturations conduisent à distinguer cinq types d'Ehpad, les statistiques descriptives font apparaître un secteur essentiellement segmenté en deux composantes. En effet, on constate que les Ehpad disposant d'une convention d'aide sociale, qui représentent plus de la moitié des établissements intégralement habilités, facturent deux prix très proches en moyenne : 64,7 euros/jour pour les bénéficiaires de l'aide sociale (1 941 euros/mois), 66,1 euros/jours pour les autres résidents (1 983 euros/mois). Autrement dit, lorsqu'on se place à l'échelle nationale, le phénomène d'exclusion des classes moyennes potentiellement provoqué par la double tarification des places dans ces établissements, qui pourrait les distinguer des Ehpad sans convention, reste probablement empiriquement relativement limitée¹³.

TABLE 3: Statistiques descriptives des Ehpad

	Sans habilitation	Habilitation partielle		Habilitation totale		Ensemble
		Faible	Forte	Pas conv	Conv	
Total						
Nombre d'Ehpad	1 259	1 099	238	2 201	2 513	7 310
en %	17,2	15,0	3,3	30,1	34,4	100,0
Nombre de places en hébergement perm.	88 485	82 794	19 076	183 354	211 855	585 564
en %	15,1	14,1	3,3	31,3	36,2	100,0
Nombre de places habilitées à l'aide sociale	0	18 774	14 487	183 354	211 855	428 470
en %	0,0	4,4	3,4	42,8	49,4	100,0
% de places habilitées à l'aide sociale	0,0	22,7	75,9	100,0	100,0	73,2
Moyennes par Ehpad en pondérant par le nombre de places en hébergement permanent*						
Coût d'une place au tarif habilité par jour	-	65,3	65,0	63,7	64,7	64,5
Coût d'une place au tarif libre par jour	88,8	85,8	-	-	66,1	76,4
Nombre de places	70	75	80	83	84	80
Nombre de places habilitées à l'aide sociale	0	17	61	83	84	59

* : Pour le coût des places, nous utilisons comme pondération le nombre de places relatif à ce prix (i.e. nous ne considérons que le nombre de places non-habilitées à l'aide sociale pour calculer le coût moyen au tarif libre).

Lecture : On compte 1 259 Ehpad sans habilitation (17,2 % des Ehpad de France hexagonale). Ces Ehpad offrent 88 485 places en hébergement permanent au total (15,1 % des places en France hexagonale), soit en moyenne 70 places par Ehpad. Dans les Ehpad sans habilitation, le coût moyen d'une place (en tarif libre) est de 88,8 € par jour. Chacune de ces places est accessible géographiquement et financièrement à 10 149 personnes en moyenne (demandes potentielles).

Champ : Ehpad en France hexagonale (valeurs manquantes imputées).

Sources : DREES, EHPA 2019 ; CNSA, tarifs 2019 ; INSEE, DGFîP, FIDELI 2019.

On note ensuite que les établissements dont la capacité d'accueil est partiellement habilitée pour l'accueil de bénéficiaires de l'aide sociale ne semblent pas présenter un profil spécifique et homogène.

13. Soulignons que ce constat porte sur l'année 2019, soit avant la pandémie de Covid-19. Il est possible que cet écart tarifaire soit aujourd'hui plus important. Les Ehpad conventionnés ont en effet pu se saisir de la liberté tarifaire dont ils disposent sur les places occupés par des non bénéficiaires de l'ASH pour faire face à leurs difficultés financières actuelles.

Ceux qui ont plus de 50% de leur capacité habilitée à recevoir des bénéficiaires de l'aide sociale sont très peu nombreux (238) et leur tarif administré, qu'ils doivent facturer à tout résident, est très similaire à celui des établissements intégralement habilités. En revanche, ceux qui ont moins de la moitié de leur capacité habilitée ne rassemblent en fait que 4,4% des places habilitées à recevoir des bénéficiaires de l'aide sociale et pèsent donc a priori très peu pour l'efficacité de ce dispositif de solvabilisation. Ils facturent en outre aux autres résidents, un prix comparable en moyenne à celui des établissements qui se trouvent en dehors de toute politique d'habilitation (85,8 euros/jours pour les premiers, contre 88,8 euros/jours dans les seconds, soit de 2 574 à 2 664 euros par mois). Autrement dit, si on considère ensemble les Ehpad sans habilitation et les Ehpad faiblement habilités, 97,5% des places installées dans ces deux types d'établissements (soit 28,5% du total des places), ne sont accessibles qu'à une minorité de personnes sauf à faire appel à son entourage ou son patrimoine. A titre de référence, seuls 20 % des personnes âgées de 75 ans ou plus ont un revenu supérieur à 80 € par jour.

4.3 Calcul de la demande potentielle par place

La demande potentielle pour une place dans l'établissement j est la somme des personnes âgées de 75 ans ou plus à moins de 60 minutes (avec pondération selon la durée) qui peuvent financer leur prise en charge sur cette place, soit avec leur revenu courant, soit via l'ASH si la place est habilitée. Le tableau 4 synthétise les données pour l'ensemble des places installées dans les Ehpad de France hexagonale, en fonction du type d'Ehpad.

TABLE 4: Statistiques descriptives des demandes potentielles des Ehpad

	Sans habilitation		habilitation partielle		habilitation totale		Ensemble
			Faible	Forte	Pas conv	Conv	
Nombre d'Ehpad	1 259	1 099	238		2201	2513	7 310
Demandes potentielles par place							
Place habilitée à l'aide sociale	-	47 859	30 569		24 329	31 959	29 344
Place non habilitée à l'aide sociale	10 149	12 668	10 732		-	-	11 192
Tout type de place	10 149	20 647	25 795		24 329	31 959	24 474

Lecture : En moyenne, une place dans un établissement sans habilitation à l'aide sociale est accessible, géographiquement et financièrement à 10 149 personnes âgées de 75 ans ou plus.

Champ : Ehpad en France métropolitaine.

Sources : DREES, EHPA 2019 ; CNSA, tarifs 2019 ; INSEE, DGFIP, FIDELI 2019.

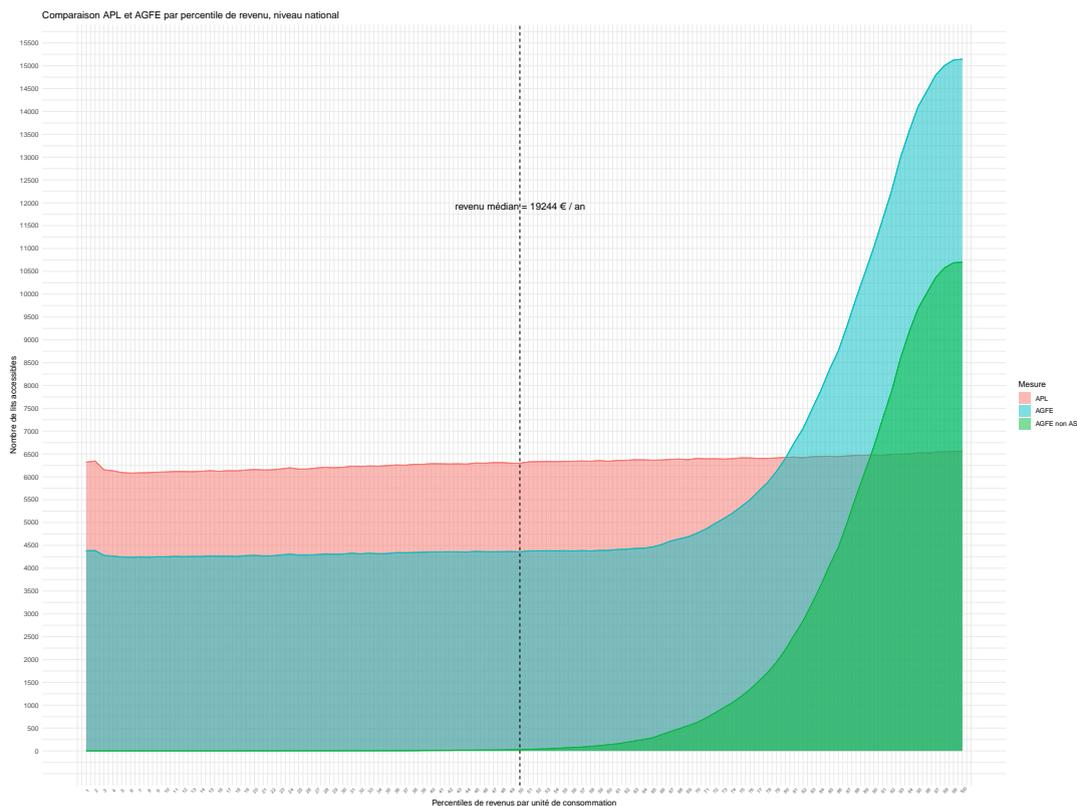
C'est pour les places installées dans des établissements totalement habilités à l'aide sociale que la population en concurrence pour une place est la plus élevée : 31 959 demandes potentielles par place. C'est trois fois plus que la demande par place dans les Ehpad sans habilitation (10 149 demandes par place en moyenne). Cette différence s'explique d'abord par le fait que les Ehpad en habilitation totale avec convention rendent accessibles leur place aux personnes ayant de faibles revenus (ce qui n'est pas le cas des sans habilitation). Or, ils excluent tout de même une partie de la population : les personnes ayant un revenu compris entre p et \hat{p} . Pourtant la demande potentielle moyenne par place est plus élevée que celle des places en Ehpad ayant une habilitation totale sans convention. Cela signifie que (1) l'écart entre les deux tarifs est faible (c'est ce que nous avons vu précédemment) ou que (2) les personnes âgées ont des revenus tels que peu de personnes sont exclues de ces établissements et que (3) les Ehpad avec habilitation totale et convention d'aide sociale sont situés à proximité d'un plus grand nombre de personnes âgées que les Ehpad avec habilitation totale et sans convention.

4.4 Calcul de $A_i^{t,h}$

On représente ici une comparaison de l'évolution en fonction du niveau de revenu courant, des indicateurs d'APL¹⁴ et d'AGFE, à l'échelle nationale (Figure 6) et par département (Figure 7). On constate que l'indicateur d'APL est relativement constant quel que soit le niveau de revenu : autrement dit, la répartition géographique des personnes et des établissements ne conduit pas à une meilleure accessibilité pour certaines classe de revenu. En revanche, de manière attendue, la prise en compte de la contrainte financière dans l'accessibilité aux EHPAD montre un impact fort du revenu. L'accessibilité apparaît à peu près constante jusqu'au 70ème percentile de revenu, reposant essentiellement sur la proportion de places habilitées à l'aide sociale. Au delà, l'accessibilité croit fortement, sous un double effet : le nombre de places accessibles augmentent, et les places supplémentaires ont une disponibilité potentielle plus forte (puisqu'elles sont accessibles à moins de personnes).

Les figures 8 et 9 permettent de visualiser les différences inter-départementales d'accessibilité à niveau relatif de revenu donné : pour les personnes dont le niveau de revenu correspond au 10ème percentile de revenu de leur département et pour celles dont le niveau de revenu correspond au 90ème percentile. Enfin la figure 10 représente les différences inter-départementales d'effet du revenu sur l'accessibilité géographique et financière aux Ehpads : elle repose sur le rapport entre l'accessibilité d'une personne se situant au 90ème percentile de revenu et celle d'une personne se situant au 10ème percentile.

FIGURE 6 – Comparaison des distributions des indicateurs AGFE et APL au niveau national par percentile de revenus.



14. On a pris l'APL (nombre de lits accessibles géographiquement par personne de 75 ans ou plus de la commune) qu'on a apparié aux communes des individus de 75 ans ou plus pour avoir la même mesure associé à une distribution de revenu (on voit d'ailleurs que l'APL augmente lentement avec les revenus).

FIGURE 7 – Comparaison des distributions des indicateurs AGFE et APL par département par percentile de revenus.

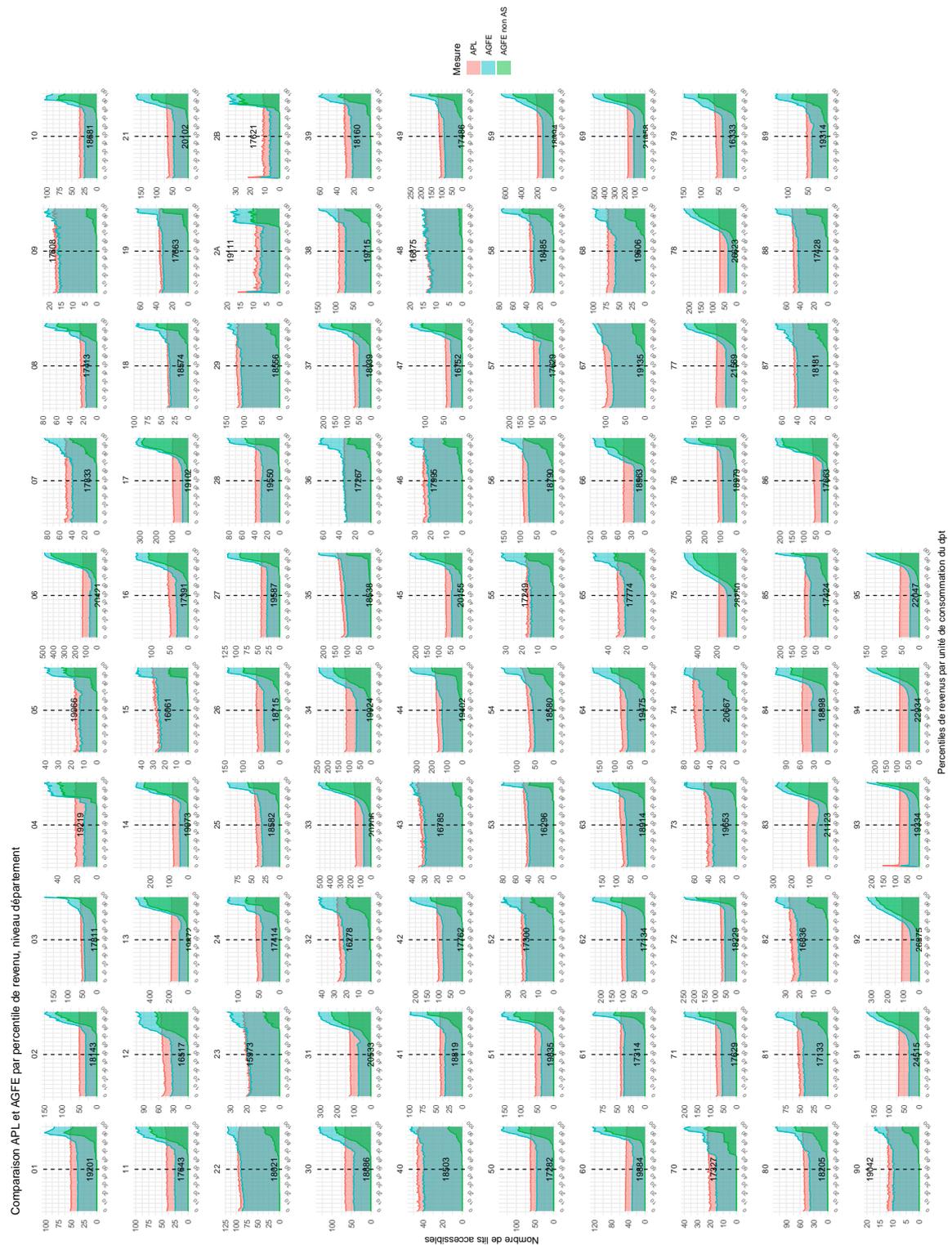


FIGURE 8 – Cartographie de l'AGFE pour une personne dont le niveau de revenu correspond au 10ème percentile de son département (en tantième de place par personne)

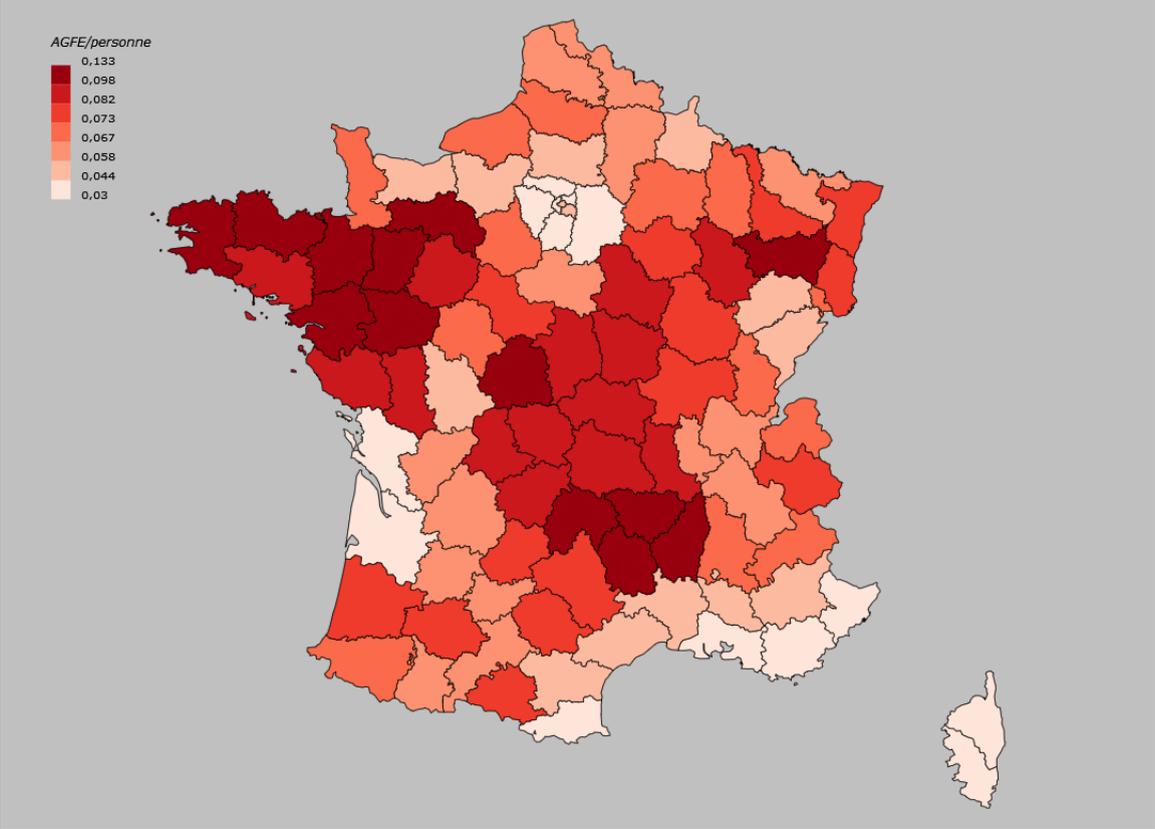


FIGURE 9 – Cartographie de l'AGFE pour une personne dont le niveau de revenu correspond au 90ème percentile de son département (en tantième de place par personne)

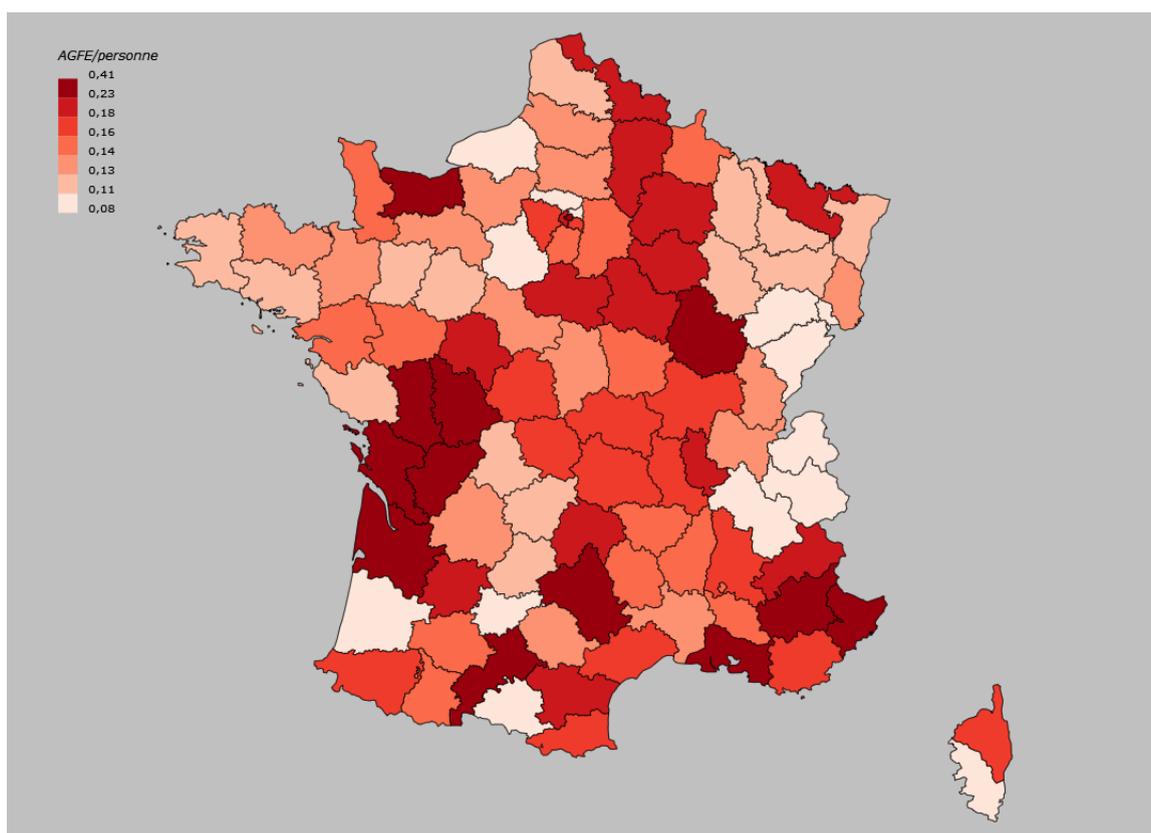
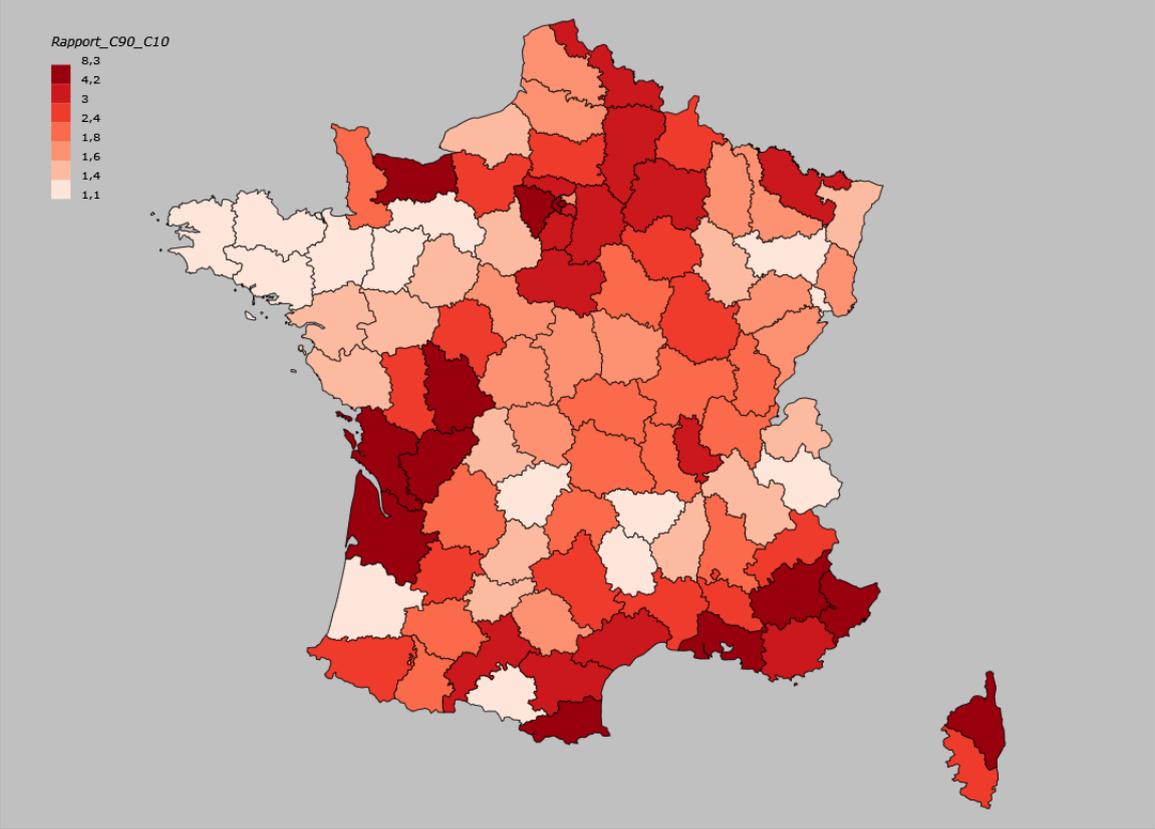


FIGURE 10 – Cartographie du rapport entre l'AGFE d'une personne dont le revenu correspond au 90ème percentile de revenu de son département et de celle d'une personne dont le revenu correspond au 10ème percentile



Références

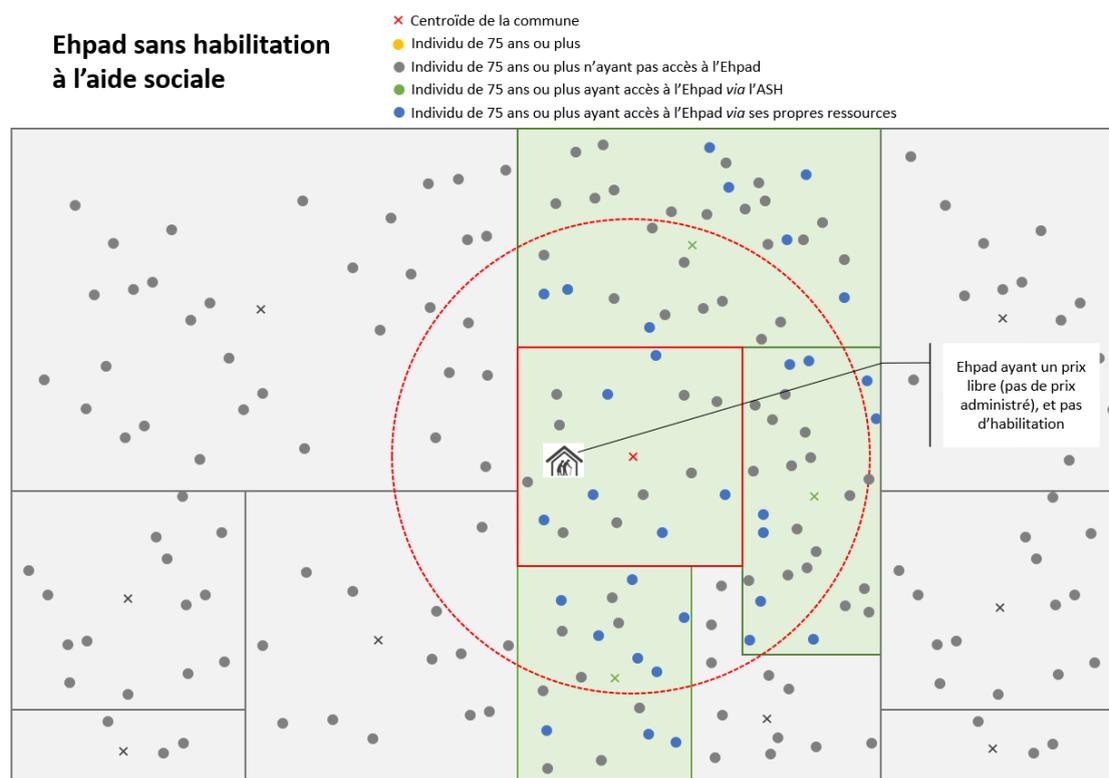
- [1] Angélique Balavoine and Elodie Martial. L'enquête EHPA 2019 - les différentes phases de l'enquête. Drees Méthodes, 6, 2022.
- [2] Muriel Barlet, Magali Coldefy, Clémentine Collin, and Véronique Lucas-Gabrielli. L'accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Etudes et Résultats, 795 :1-8, March 2012.
- [3] Amélie Carrère, Nadège Couvert, and Nathalie Missegue. Un nouvel indicateur pour mesurer l'accessibilité géographique aux structures médico-sociales destinées aux personnes âgées. Les Dossiers de la DREES, 88, 2021.
- [4] G. Cheng, X. Zeng, L. Duan, X. Lu, H. Sun, T. Jiang, and Y. Li. Spatial difference analysis for accessibility to high level hospitals based on travel time in shenzhen, china. Habitat International, 53, 2012.
- [5] Equipe Equidec. Accès géographique et financier aux ehpad : présentation théorique d'un indicateur de mesure. Note Equidec n°3, 2024.
- [6] Equipe Equidec. Régulation du secteur des ehpad : autorisation, habilitation, tarification, conventionnement. Note Equidec n°2, 2024.
- [7] HCFEA. Revenus, dépenses contraintes et patrimoine des seniors. une utilisation pour penser l'accessibilité financière aux ehpad, résidences autonomie (ra) et résidences services seniors (rss). Rapport, 2022.
- [8] IGAS. Relevé des échanges et propositions de la mission de médiation sur la mise en place de la réforme de la tarification dans les ehpad. Rapport, 2018.
- [9] L. Ma, N. Luo, T. Wan, C. Hu, and M. Peng. An improved healthcare accessibility measure considering the temporal dimension and population demand of different ages. International Journal or Environmental Research and Public Health, 15, 2018.

Annexes

Schéma de calcul de la demande potentielle pour les autres types d'habilitation à l'aide sociale

Sans habilitation

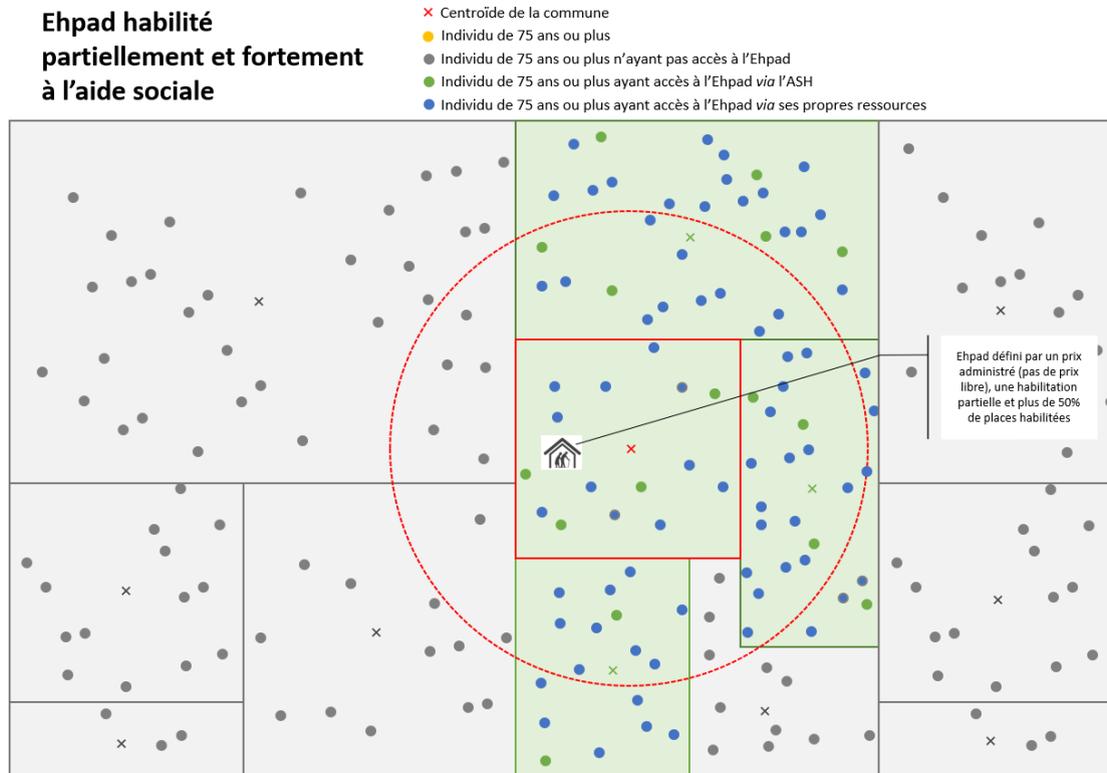
FIGURE 11 – Schéma pour estimer l'étape 1 : la demande potentielle pour les Ehpad sans habilitation.



Note : Nous considérons un Ehpad (représenté par le pictogramme). Il est situé dans la commune encadrée en rouge. Les rectangles représentent des communes, dont le centre est représenté par une croix. Les individus de 75 ans ou plus sont représentés par des points (gris s'ils n'ont pas accès à l'Ehpad en question, vert s'ils ont accès à l'Ehpad en payant grâce à l'ASH et bleu s'ils ont accès à l'Ehpad en payant avec leur propre ressource). Le cercle rouge représente une zone de patientèle potentielle définie par un secteur de 60 minutes autour du centre de la commune de l'Ehpad.

Avec habilitation partielle pour plus de 50 % des places

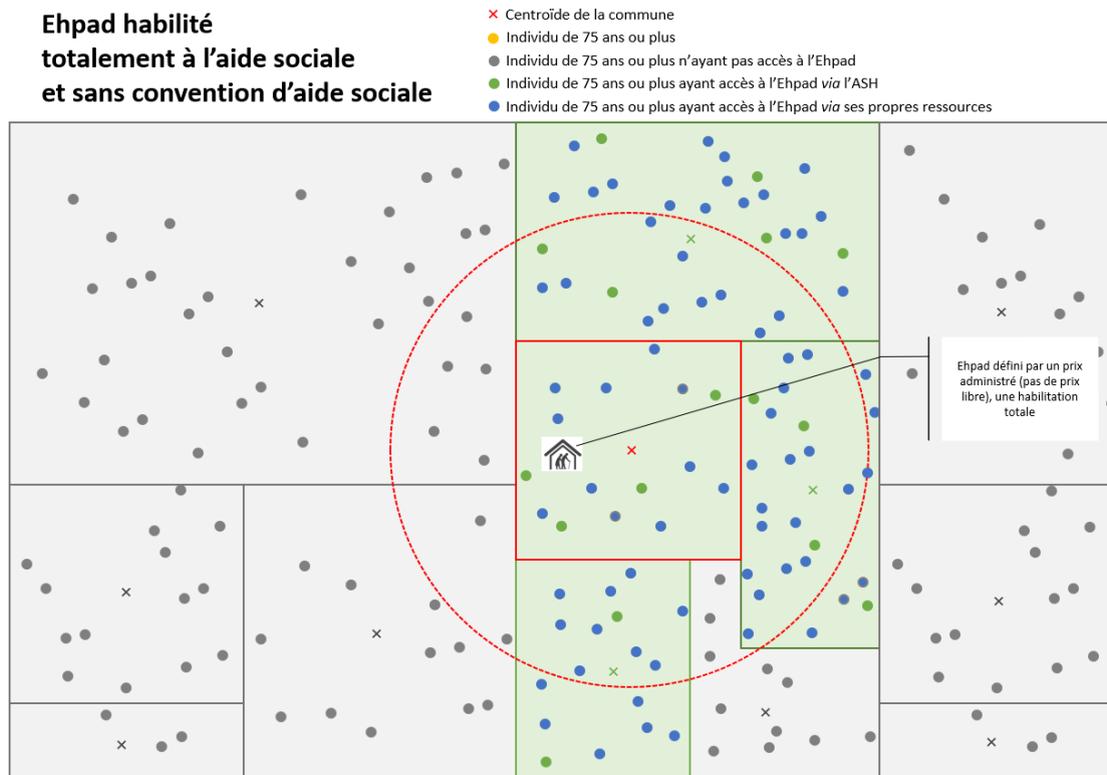
FIGURE 12 – Schéma pour estimer l'étape 1 : la demande potentielle pour les Ehpad sans habilitation.



Note : Nous considérons un Ehpad (représenté par le pictogramme). Il est situé dans la commune encadrée en rouge. Les rectangles représentent des communes, dont le centre est représenté par une croix. Les individus de 75 ans ou plus sont représentés par des points (gris s'ils n'ont pas accès à l'Ehpad en question, vert s'ils ont accès à l'Ehpad en payant grâce à l'ASH et bleu s'ils ont accès à l'Ehpad en payant avec leur propre ressource). Le cercle rouge représente une zone de patientèle potentielle définie par un secteur de 60 minutes autour du centre de la commune de l'Ehpad.

Avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale

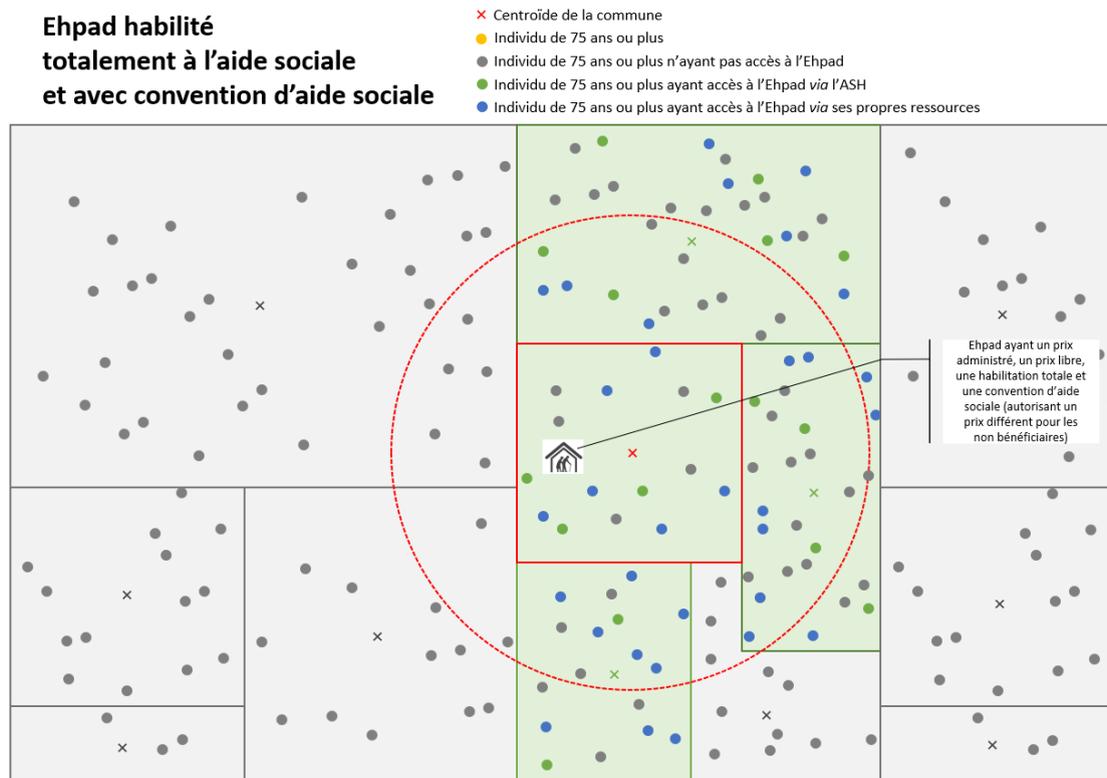
FIGURE 13 – Schéma pour estimer l'étape 1 : la demande potentielle pour les Ehpad avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale.



Note : Nous considérons un Ehpad (représenté par le pictogramme). Il est situé dans la commune encadrée en rouge. Les rectangles représentent des communes, dont le centre est représenté par une croix. Les individus de 75 ans ou plus sont représentés par des points (gris s'ils n'ont pas accès à l'Ehpad en question, vert s'ils ont accès à l'Ehpad en payant grâce à l'ASH et bleu s'ils ont accès à l'Ehpad en payant avec leur propre ressource). Le cercle rouge représente une zone de patientèle potentielle définie par un secteur de 60 minutes autour du centre de la commune de l'Ehpad.

Avec habilitation totale et convention d'aide sociale

FIGURE 14 – Schéma pour estimer l'étape 1 : la demande potentielle pour les Ehpad avec habilitation totale et convention d'aide sociale.



Note : Nous considérons un Ehpad (représenté par le pictogramme). Il est situé dans la commune encadrée en rouge. Les rectangles représentent des communes, dont le centre est représenté par une croix. Les individus de 75 ans ou plus sont représentés par des points (gris s'ils n'ont pas accès à l'Ehpad en question, vert s'ils ont accès à l'Ehpad en payant grâce à l'ASH et bleu s'ils ont accès à l'Ehpad en payant avec leur propre ressource). Le cercle rouge représente une zone de patientèle potentielle définie par un secteur de 60 minutes autour du centre de la commune de l'Ehpad.

Calcul de la fonction décroissante

Nous nous plaçons ici dans un cadre d'analyse qui n'est pas normatif dans le sens où il ne postule pas *a priori* une forme théorique de la fonction de décroissance. Ainsi, nous mobilisons des données d'enquête pour estimer la fonction de distance décroissante.

Nous mobilisons les données de l'enquête Établissement d'hébergement pour personnes âgées (EHPA) 2015 réalisée par la DREES pour estimer une fonction de distance (ou plutôt de durée) appropriée. Ces données, si elles ne peuvent bien sûr pas être comparées à des données réelles de flux de personnes âgées en perte d'autonomie prises en charge en établissement, renseignent notamment sur l'ancienne et l'actuelle commune du résident et donc sur l'éloignement de l'établissement d'accueil par rapport à l'ancien logement. L'hypothèse sous-jacente est que ces données observées sur les distances entre l'ancien domicile et l'établissement sont représentatives des distances que les personnes âgées sont « prêtes à parcourir » pour leur entrée en établissement, et donc pertinentes pour le calcul d'un indicateur d'accessibilité. Nous estimons la durée de trajet en voiture par la route entre l'ancien domicile (logement ordinaire) et le premier établissement d'hébergement de la personne. Il s'agit de la moyenne des durées du trajet aller et du trajet retour. Les distributions de ces durées de trajet observées révèlent les « pratiques spatiales » des seniors.

On dispose au départ des données de l'enquête EHPA de 2015. Nous retenons pour l'estimation des durées de trajet les seniors résidant au moment de l'enquête dans les structures suivantes : établissements de soins de longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie et établissements expérimentaux pour personnes âgées. Nous ne conservons que les personnes dont l'établissement actuel se situe en France métropolitaine, qui étaient précédemment dans un logement ordinaire¹⁵ en France métropolitaine ou dans les DOM, qui sont entrées en établissement à 60 ans ou plus et à partir de l'année 2000. Dans la mesure où certaines informations sont manquantes pour une partie des résidents sélectionnés (le type d'ancien logement, la commune de l'ancien logement, l'année d'entrée dans l'établissement, etc.), les individus ayant toutes les informations nécessaires à l'analyse sont repondérés afin qu'ils représentent aussi ceux ayant des valeurs manquantes. Ces sélections faites, le fichier comprend 200 396 observations (sur les 397 682 individus résidant actuellement dans un établissement de notre champ).

La zone d'accessibilité, soit l'ensemble des résidents ayant une durée de parcours de 60 minutes au maximum entre leur ancien domicile et l'établissement d'accueil, compte 114 796 résidents dans le champ des seniors retenus dans l'enquête EHPA 2015. Parmi l'échantillon pondéré¹⁶ (trop volumineux pour être traité avec les fonctions R que nous utilisons) on tire au hasard et sans remise un sous-échantillon de 20 000 résidents. Ensuite, pour obtenir le diagramme de Cullen et Frey, on rééchantillonne par bootstrap (l'ensemble de la méthode est détaillée dans [3])¹⁷.

Le diagramme de Cullen et Frey (graphique 15) représente les valeurs des *skewness*¹⁸ (mesure d'asymétrie de la distribution), et des *kurtosis*¹⁹ (mesure d'aplatissement de la distribution) :

15. À savoir domicile privé ou d'un proche, en accueil familial agréé, en résidences autonomie, et en unité de court séjour. Les résidences autonomie sont considérées comme des logements ordinaires.

16. Soit le fichier dupliqué de 2 248 023 observations

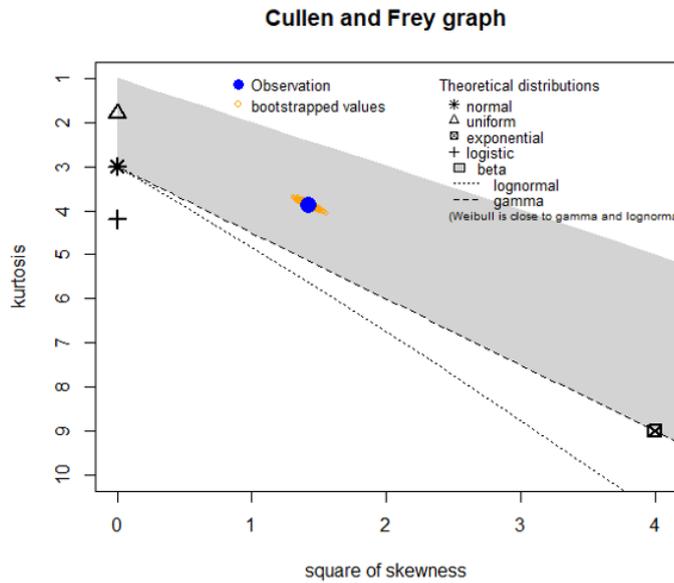
17. Pour tenir compte de l'incertitude des valeurs estimées du *skewness* et du *kurtosis* à partir des données observées, on calcule les valeurs de ces indicateurs sur les sous-échantillons obtenus par *Bootstrap* (valeurs représentées en orange sur le diagramme).

18. Le coefficient d'asymétrie (*skewness* en anglais) correspond à une mesure de l'asymétrie de la distribution. Un coefficient nul indique une distribution symétrique (comme la loi normale). Un coefficient positif indique une distribution décalée à gauche de la médiane, et donc une queue de distribution étalée vers la droite. Un coefficient négatif indique une distribution décalée à droite de la médiane, et donc une queue de distribution étalée vers la gauche.

19. Le *kurtosis* est une mesure indirecte du degré d'aplatissement d'une distribution. Le *kurtosis* d'une loi normale est égal à 3. Un coefficient d'aplatissement élevé indique que la distribution est plutôt pointue en sa moyenne, et a des queues de distribution épaisses.

FIGURE 15 – Diagramme de Cullen et Frey et caractéristiques des temps de trajet.

A. Diagramme de Cullen et Frey



B. Caractéristiques des temps de trajet

Sur l'ensemble de l'échantillon pondéré :	
Minimum	1,6
Maximum	60,0
Médiane	16,3
Moyenne	19,9
Coefficient de variation (en %)	60,9
Sur les échantillons <u>Bootstrap</u> (boot = 2 000) :	
<u>Skewness</u>	1,18
<u>Kurtosis</u>	3,87

Note : Les paramètres des densités théoriques sont estimés par maximum de vraisemblance grâce aux données d'enquête.

Champ : Résidents d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées (établissement de soins longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie ou établissement expérimental pour personnes âgées) situé en France métropolitaine dans lequel ils sont entrés à 60 ans ou plus et à partir de 2000 et dont l'ancien logement était un logement ordinaire (domicile privé ou d'un proche, accueil familial agréé, logement foyer ou unité de court séjour), situé en France métropolitaine ou dans les DOM. Seuls les résidents ayant une durée de trajet entre l'ancien logement et l'établissement actuel strictement positive et inférieure ou égale à 60 minutes sont gardés.

Sources : DREES, enquête EHPA 2015, fichier des 114 796 résidents.

- de différentes lois²⁰ (normale, log normale, etc.) ;
- des durées observées entre l'ancien domicile et l'établissement d'accueil sur l'échantillon (« observation » sur le graphique 15) et des valeurs des *skewness* et *kurtosis* obtenue sur les sous-échantillons *bootstrap* (« bootstrapped values » : un *bootstrap* de 2 000 points) (graphique 15).

Il s'agit uniquement d'un résumé des propriétés des distributions. Ce graphique est utilisé pour choisir un lot réduit de distributions « candidates », c'est-à-dire pour rejeter les distributions qui en première approche semblent inadaptées.

Aux vues du diagramme, on ne retient pas les lois suivantes : normale, uniforme, logistique. Ces lois présentent une distribution symétrique (*skewness* à zéro), ce qui n'est pas le cas de nos données. La loi exponentielle est exclue également (*skewness* et *kurtosis* nettement plus élevés que ceux calculés sur nos données). Au sein de la famille des lois bêta²¹, la loi gamma et la loi log normale seront examinées.

20. Les lois comparées sont les suivantes : normale, uniforme, exponentielle, logistique, et au sein de la famille des lois bêta, la loi lognormale et la loi gamma.

21. La loi bêta est une famille de lois de probabilités continues, définies sur [0,1], paramétrée par deux paramètres de

Pour la valeur du *skewness* de nos sous-échantillons *bootstrap* (1,2), le kurtosis de ces lois est entre 5 et 5,5 alors qu'il est de 3,9 pour nos sous-échantillons *bootstrap*. Pour la valeur du *kurtosis* de nos sous-échantillons *bootstrap* (3,9), le *skewness* de ces lois se situe aux alentours de 0,5 alors qu'il est de 1,2 pour nos sous-échantillons *bootstrap*.

On ne retient donc que la loi gamma et la loi log normale. Les analyses qui suivent sont menées sur les 114 796 observations ayant un temps de trajet inférieur ou égal à 60 minutes et strictement positif entre l'ancien domicile et l'établissement. On compare visuellement les ajustements à ces deux lois, après estimation par maximum de vraisemblance²², sur l'ensemble de ces observations.

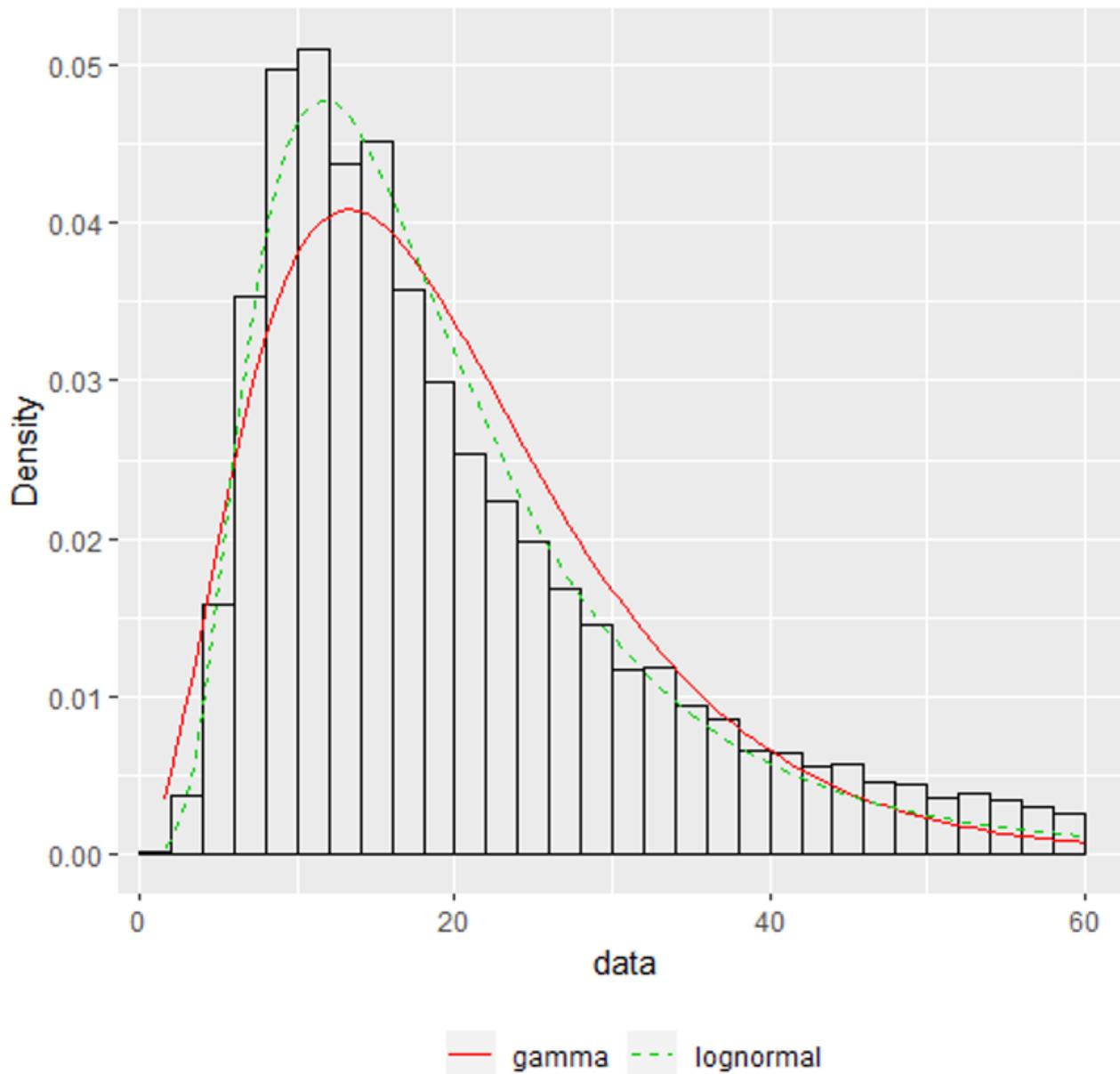
La loi log normale est celle qui se rapproche le mieux de la forme de nos données en termes de densité et de fonction de répartition (graphiques 16 et 17).

La densité de la loi log normale de paramètres $\mu = 2,8149945$ et $\sigma = 0,5974189$ (tableau 2) est représentée dans le graphique 18 et est comparée à la distribution observée sur nos données.

forme, typiquement notés α et β . La loi bêta admet une grande variété de formes.

22. L'estimation à l'aide des méthodes des quantiles (ou des moments) est facile à réaliser, mais les estimateurs ainsi obtenus n'ont pas souvent de bonnes propriétés, la principale raison étant que ces techniques n'utilisent qu'une petite partie de l'information contenue dans l'échantillon pour réaliser l'estimation. La méthode du maximum de vraisemblance permet d'utiliser une plus grande partie de l'information contenue dans l'échantillon, c'est pourquoi nous retenons *in fine* cette méthode.

FIGURE 16 – Histogramme empirique et densités théoriques des lois gamma et log normale.

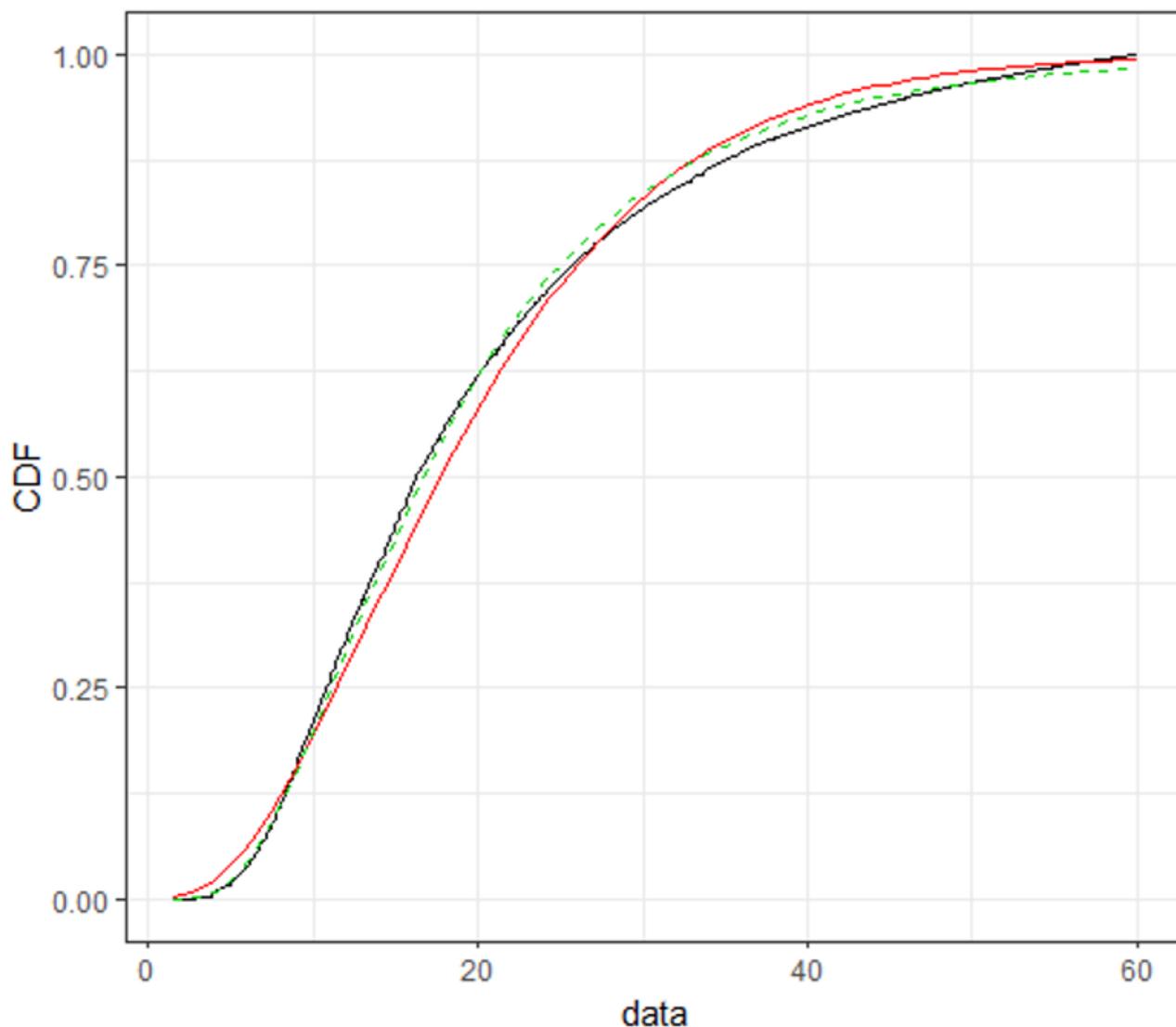


Note : Les paramètres des densités théoriques sont estimés par maximum de vraisemblance grâce aux données d'enquête.

Champ : Résidents d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées (établissement de soins longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie ou établissement expérimental pour personnes âgées) situé en France métropolitaine dans lequel ils sont entrés à 60 ans ou plus et à partir de 2000 et dont l'ancien logement était un logement ordinaire (domicile privé ou d'un proche, accueil familial agréé, logement foyer ou unité de court séjour), situé en France métropolitaine ou dans les DOM. Seuls les résidents ayant une durée de trajet entre l'ancien logement et l'établissement actuel strictement positive et inférieure ou égale à 60 minutes sont gardés.

Sources : DREES, enquête EHPA 2015, fichier des 114 796 résidents.

FIGURE 17 – Fonctions de répartition empiriques et théoriques des lois gamma et log normale.

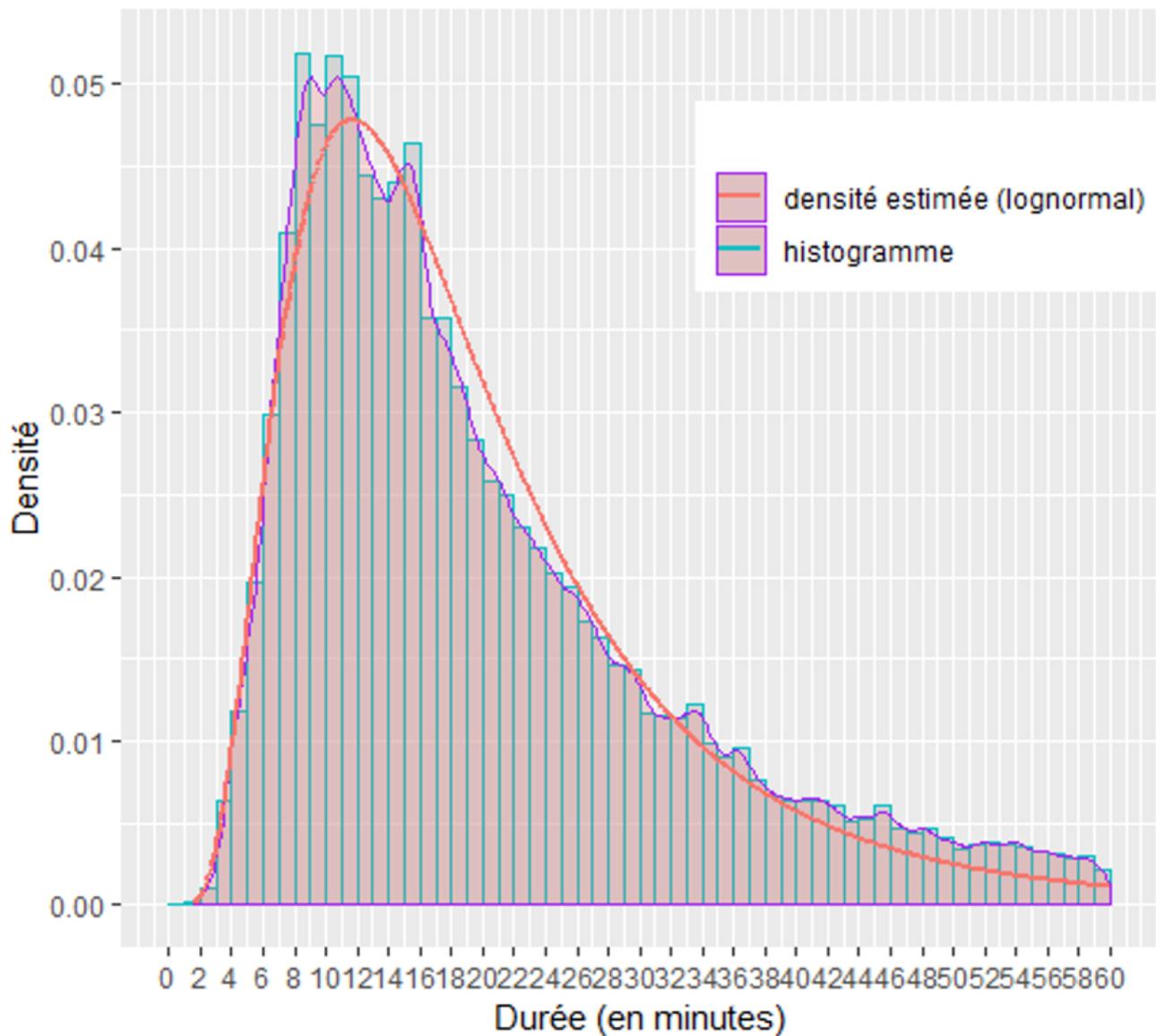


Note : Les paramètres des densités théoriques sont estimés par maximum de vraisemblance grâce aux données d'enquête.

Champ : Résidents d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées (établissement de soins longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie ou établissement expérimental pour personnes âgées) situé en France métropolitaine dans lequel ils sont entrés à 60 ans ou plus et à partir de 2000 et dont l'ancien logement était un logement ordinaire (domicile privé ou d'un proche, accueil familial agréé, logement foyer ou unité de court séjour), situé en France métropolitaine ou dans les DOM. Seuls les résidents ayant une durée de trajet entre l'ancien logement et l'établissement actuel strictement positive et inférieure ou égale à 60 minutes sont gardés.

Sources : DREES, enquête EHPA 2015, fichier des 114 796 résidents.

FIGURE 18 – Durées de trajet ancien domicile – établissement : histogramme, densité « observée » (kernel) et densité estimée.



Note : Les paramètres des densités théoriques sont estimés par maximum de vraisemblance grâce aux données d'enquête.

Champ : Résidents d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées (établissement de soins longue durée, Ehpad, EHPA percevant des crédits d'assurance maladie, EHPA ne percevant pas des crédits d'assurance maladie ou établissement expérimental pour personnes âgées) situé en France métropolitaine dans lequel ils sont entrés à 60 ans ou plus et à partir de 2000 et dont l'ancien logement était un logement ordinaire (domicile privé ou d'un proche, accueil familial agréé, logement foyer ou unité de court séjour), situé en France métropolitaine ou dans les DOM. Seuls les résidents ayant une durée de trajet entre l'ancien logement et l'établissement actuel strictement positive et inférieure ou égale à 60 minutes sont gardés.

Sources : DREES, enquête EHPA 2015, fichier des 114 796 résidents.

Procédure d'imputation des caractéristiques manquantes des Ehpad (enquête EHPA 2015)

Comparaison des caractéristiques des Ehpad répondants et des Ehpad non-répondants

Les Ehpad non-répondants sont plutôt des Ehpad de petites tailles (21% des non-répondants ont moins de 50 places contre 16% des répondants), du secteur privé à but lucratif (39% pour les non-répondants contre 16% pour les répondants) et plus récents (30% des non-répondants ont ouverts il y a moins de 20 ans, contre 24% des répondants), voir table 5.

TABLE 5: Comparaison des Ehpad répondants et non-répondants à l'enquête EHPA 2016

	Non répondants	Répondants
Effectif	2 780	4 703
Capacité installée		
Manquant	4	7
0 place	1	3
]0 ;50]	555	747
]50-100]	1 811	2 960
]100-++]	409	986
Nombre de places		
Manquant	0	0
0 place	80	0
]0 ;50]	506	737
]50-100]	1 788	2 959
]100-++]	406	1 007
Statut juridique		
Privés à but lucratif	1 077	732
Privés à but non lucratif	885	1458
Public hospitalier	195	1008
Public non hospitalier	623	1505
Date d'ouverture		
Manquant	3	1
Moins d'un an	6	24
1-5 ans	103	153
5-10 ans	306	418
10-20 ans	427	522
Plus de 20 ans	1935	3 585

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Imputation du nombre de places en hébergement permanent

Le nombre de places total par établissement (variable *PITOT* dans la table) est toujours renseigné. Au total, tout type d'hébergement confondu le nombre de places est de 610 475 places (en moyenne 81,6 places par Ehpad), voir tableau 6. En comparaison, la DREES en compte 610 480.

TABLE 6: Capacité totale d'accueil

	Nb de places totales	Nb de places par Ets en moyenne
Ensemble	610 475	81,6
Selon le statut juridique		
Privés à but lucratif	137 586	76,1
Privés à but non lucratif	177 278	75,7

Suite à la page suivante

Suite du Table 6

	Nombre de places totales	Nombre de places moyennes
Publics hospitalier	129 960	108,0
Publics non hospitaliers	165 651	77,8
Selon l'ancienneté de l'Ehpad		
Manquant	233	58,2
Moins d'un an	2 452	81,7
1-5 ans	20 472	80,0
5-10 ans	53 675	74,1
10-20 ans	68 643	72,3
Plus de 20 ans	465 000	84,2

Lecture : Les Ehpad privés à but lucratif représentent 137 586 places d'hébergement (sur les 610 475 places qu'il existe en France) soit un nombre moyen de places de 76,1 places par Ehpad. Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Pour le calcul de l'indicateur d'AGFE, seules les places pour l'hébergement permanent (*PIPER* dans la base EHPA) sont prises en compte, or l'information est manquante pour 2 780 Ehpad. Nous ne disposons pas de données *ad hoc* sur les capacités en hébergement permanent, contrairement aux capacités installées totales (disponibles dans FINESS/champ total). On impute d'abord à 0 les Ehpad n'ayant aucune place en hébergement (tout hébergement confondu, $n = 80$). Il reste 2 700 Ehpad pour lesquels le nombre de places en hébergement permanent est manquant.

On impute ces valeurs manquantes par *hot deck* grâce au package VIM sur R et en utilisant les variables suivantes : capacité totale *PITOT* (en 10 tranches), statut juridique de l'Ehpad détaillé (*EJ_STATUT*), département de l'Ehpad (*DEP*) et ancienneté de l'Ehpad (en 6 tranches dont une catégorie « valeur manquante »)²³.

A l'issue de cette imputation, il reste 1 800 Ehpad pour lesquels la règle ne fonctionne pas. En deuxième intention, on néglige l'effet de l'ancienneté, en imputant en fonction de la part moyenne de places en hébergement permanent parmi l'hébergement total par statut juridique et département. Cinq catégories ne sont pas calculables : celles des Ehpad privés à but lucratif dans le 05, 15, 40 et 70 et celle des Ehpad publics non hospitaliers dans le 05. Pour les 14 établissements restant, on impute le nombre de places d'hébergement permanent sur la base du ratio au niveau national par statut juridique. On arrondi les valeurs obtenues pour avoir des places entières.

Après imputation, le nombre total de places en Ehpad en hébergement permanent est de 589 739 places. La DREES en compte 588 320, soit un écart de 0,1 %²⁴.

TABLE 7: Capacité d'hébergement permanent (en nombre de places)

	Volume total		Moyenne par Ehpad	
	Pondéré	Imputé	Pondéré	Imputé
Ensemble	588 319	589 739	79,47	78,81
Selon le statut juridique				
Privés à but lucratif	132 805	133 160	73,4	73,6
Privés à but non lucratif	169 531	169 593	72,8	72,4
Publics hospitaliers	125 815	126 525	107,0	105,0
Publics non hospitaliers	160 167	160 461	76,7	75,4

Lecture : Les Ehpad privés à but lucratif représentent 132 805 places d'hébergement permanent selon l'estimation en utilisant les pondérations et en laissant les valeurs manquantes. Avec l'imputation, on estime ce nombre à 133 160 places en hébergement permanent. Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

23. Cela signifie qu'on attribue à chaque établissement non répondant le nombre de places en hébergement permanent d'un établissement répondant qui a exactement les mêmes caractéristiques que lui sur ces 4 variables.

24. Initialement, on avait corrigé l'imputation afin que le nombre de places en hébergement permanent (*PIPER*) ne dépasse pas la capacité totale (*PITOT*), or ce traitement implique une estimation du nombre total de places en hébergement permanent à 586 186, soit un écart de -0,3 % donc plus grand que précédemment en valeur absolue. Nous avons donc décidé de ne pas maintenir ce traitement.

Imputation du type d'habilitation

Dans les données de la DREES, on dispose d'une variable sur le type d'habilitation qu'a l'Ehpad. Elle est construite à partir de la question suivante :

« L'établissement est-il habilité à recevoir des bénéficiaires de l'aide sociale à l'hébergement en...

- Habilitation totale? Oui, Non
- Habilitation partielle? Oui, Non »

La variable *HABILITATION* a ainsi trois modalités :

- *sans* si l'établissement a répondu « non » aux deux questions.
- *partielle* si l'établissement a répondu « oui » à la question sur l'habilitation partielle.
- *totale* si l'établissement a répondu « oui » à la question sur l'habilitation totale.

Cette variable est manquante pour 2 780 Ehpad (sur les 7 483 Ehpad). On impute ces valeurs manquantes par *hot deck* (package VIM sur R) en utilisant les variables suivantes : capacité totale *PITOT* (en 10 tranches), statut juridique détaillé de l'Ehpad, département de l'Ehpad et ancienneté de l'Ehpad.

On a imputé 909 valeurs manquantes, il en reste 1 871. On relâche des critères pour trouver des donneurs (statut juridique moins détaillé d'abord, puis on enlève la capacité totale puis l'ancienneté, puis on remplace le département par la région).

TABLE 8: Habilitation à l'aide sociale

	Pondéré	Imputé
Nombre d'établissements		
Pas d'habilitation	1 271	1 265
Habilitation partielle	1 391	1 365
Habilitation totale	4 821	4 853
Selon le statut juridique		
Privés à but lucratif		
Pas d'habilitation	1 033	1 033
Habilitation partielle	695	671
Habilitation totale	101	105
Privés à but non lucratif		
Pas d'habilitation	201	197
Habilitation partielle	436	439
Habilitation totale	1 716	1 707
Publics hospitaliers		
Pas d'habilitation	13	10
Habilitation partielle	55	59
Habilitation totale	1 123	1 134
Publics non hospitaliers		
Pas d'habilitation	25	25
Habilitation partielle	205	196
Habilitation totale	1 881	1 907

Lecture : 1 033 Ehpad privés à but lucratif n'ont pas d'habilitation à l'aide sociale selon l'estimation en utilisant les pondérations et en laissant les valeurs manquantes. Avec l'imputation, on retrouve le même nombre d'Ehpad. Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Imputation du nombre de places habilitées à l'aide sociale

La DREES préconise de reconstruire le nombre de places habilitées à l'aide sociale de la façon suivante :

- Le nombre de places habilitées à l'aide sociale est nul si la variable *HABILITATION* = *sans*
- Le nombre de places habilitées à l'aide sociale est égal au nombre total de places dans l'établissement si la variable *HABILITATION* = *totale*

La DREES prend le nombre de places total (*PITOT*). Comme nous nous intéressons aux places en hébergement permanent, nous utilisons le nombre de places en hébergement permanent (*PIPER*).

- Le nombre de places habilitées à l'aide sociale est égal au nombre de places habilitées partiellement qu'a déclaré l'établissement (i.e. si l'établissement déclare une habilitation partielle, il lui est demandé le nombre de places habilitées partiellement (*PLA_HABIPAR*))

Dans le nombre de places en habilitation partielle, on ne sait pas distinguer celles pour un hébergement permanent de celles pour un hébergement temporaire. On considère donc que ces places en habilitation partielle, le sont pour l'hébergement permanent (au maximum du nombre de places en hébergement permanent).

Pour reconstruire le nombre de places habilitées dans les établissements en habilitation partielle, il faut imputer les valeurs manquantes de places habilitées partiellement (*PLA_HABIPAR*). 620 valeurs sont manquantes (sur les 1 365 ayant une habilitation partielle).

On impute ces valeurs manquantes par *hot deck* (package VIM sur R) en utilisant les variables suivantes : capacité totale *PITOT* (en 10 tranches), statut juridique détaillé de l'Ehpad, département de l'Ehpad et ancienneté de l'Ehpad.

On a imputé 328 valeurs manquantes, il en reste 292. On relâche le conditionnement sur l'ancienneté (reste des valeurs manquantes pour $n = 2$ Ehpad), puis sur le département.

Lorsque le nombre de places habilitées partiellement imputé dépasse le nombre de places en hébergement permanent, on corrige la valeur (nombre de places en hébergement permanent -1²⁵)

Après imputation, le nombre total de places habilitées à l'aide sociale en Ehpad en hébergement permanent est de 432 355 places. La DREES en compte 445 791, soit 3 % de plus. Cela s'explique par le fait qu'on ne considère que l'hébergement permanent. En appliquant notre méthode (i.e. seules les places en hébergement permanent sont habilitées à l'aide sociale) sur les données initiales, on compterait 430 718 places habilitées à l'aide sociale, soit un écart inférieur à 0,3 %. On ne sait pas où se situe la véritable estimation du nombre de places en hébergement permanent habilitées à l'aide sociale mais elle devrait se situer entre les deux estimations (ce qui est ce que nous trouvons).

TABLE 9: Nombre de places habilitées à l'aide sociale

	Volume total			Moyenne par Ehpad		
	Pondéré ¹	Pondéré ²	Imputé	Pondéré ¹	Pondéré ²	Imputé
Ensemble	445 791	430 718	432 355	60,22	58,18	57,78
Selon le statut juridique						
Privés à but lucratif	18 683	18 448	18 639	10,3	10,2	10,3
Privés à but non lucratif	142 653	136 577	136 939	61,3	58,7	58,4
Publics hospitaliers	127 228	123 370	124 116	108,0	105,0	103,0
Publics non hospitaliers	157 227	152 322	152 661	75,3	73,0	71,7

¹ : méthode de la DREES (utilisation des places totales).

² : notre méthode (utilisation des places en hébergement permanent).

Lecture : Les Ehpad privés à but lucratif ont 18 448 places habilitées à l'aide sociale à l'hébergement selon l'estimation en utilisant les pondérations et en considérant que lorsqu'il y a une habilitation totale ce sont uniquement les places en hébergement permanent qui sont habilitées. Avec l'imputation, on estime ce nombre à 18 639 places en hébergement permanent. Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Imputation indirecte du type d'habilitation

L'imputation du nombre de places en hébergement permanent et du nombre de places habilitées à l'aide sociale, permet de calculer la proportion de places habilitées (information déterminante pour les règles de facturation). Il faut noter que ce ratio dépend de l'imputation réalisée ce qui peut conduire à classer des établissements dans la mauvaise catégorie d'habilitation (fortement ou faiblement habilité).

²⁵. Cela a pu entraîner l'imputation d'une valeur = -1 pour les établissements n'ayant pas d'hébergement permanent, nous corrigeons à 0.

TABLE 10: Habilitation faible ou forte des Ehpad

	Pondéré ¹	Imputé
Nombre d'Ehpad fortement habilités	5 017	5 017
Nombre d'Ehpad faiblement habilités	2 365	2 365
Taux de places habilitées	70,60	70,59
Privés à but lucratif		
Nombre d'Ehpad fortement habilités	141	143
Nombre d'Ehpad faiblement habilités	1 668	1668
Taux de places habilitées	14,4	13,7
Privés à but non lucratif		
Nombre d'Ehpad fortement habilités	1 752	1753
Nombre d'Ehpad faiblement habilités	564	561
Taux de places habilitées	80,0	79,7
Publics hospitaliers		
Nombre d'Ehpad fortement habilités	1 148	1148
Nombre d'Ehpad faiblement habilités	23	22
Taux de places habilitées	97,7	97,8
Publics non hospitaliers		
Nombre d'Ehpad fortement habilités	1975	1973
Nombre d'Ehpad faiblement habilités	109	111
Taux de places habilitées	94,5	94,6

¹ : notre méthode (utilisation des places en hébergement permanent).

Il s'agit de résultats au niveau Ehpad, les résultats ne sont pas pondérés par le nombre de places dans l'Ehpad. Ils sont par contre pondérés par la pondération au niveau établissement pour l'estimation pondérée.

Lecture : On compte 5 017 Ehpad fortement habilités (à plus de 50 %) et 2 365 Ehpad faiblement habilités. Un Ehpad compte en moyenne 70,6 % de places habilitées à l'aide sociale dans son Ehpad.

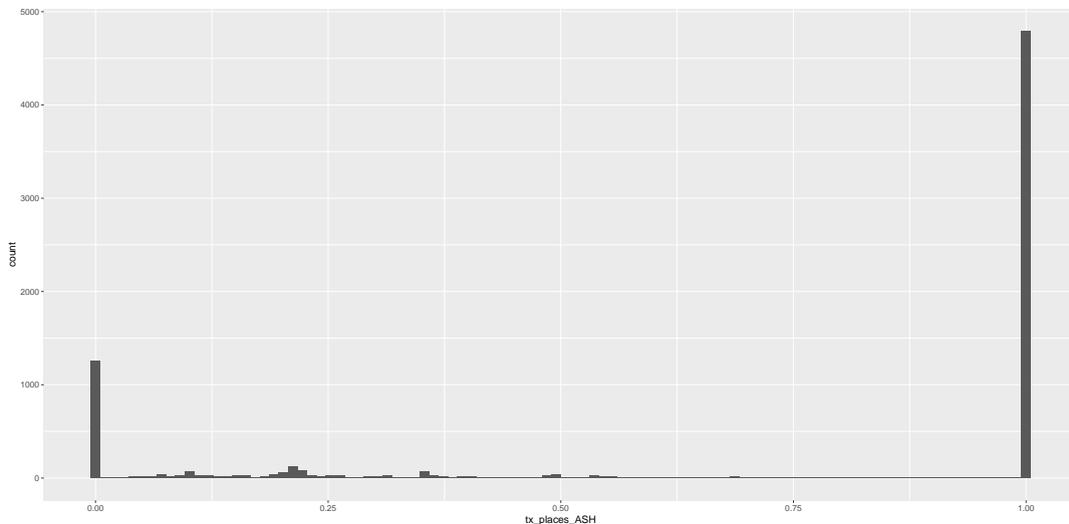
Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

A la fin de cette étape, on enlève tous les établissements qui n'ont aucune capacité d'hébergement permanent dans l'établissement, il reste donc 7 377 Ehpad.

Les figures 19 à 22 présentent la distribution des taux d'habilitation des Ehpad (avant et après imputation). On constate une forte concentration à 0 et à 100% de places habilitées. Lorsque l'habilitation est partielle, les établissements ont plutôt moins de 50 % de places habilitées.

FIGURE 19 – Distribution des Ehpad en fonction de la proportion de places habilitées à l'aide sociale avant imputation.



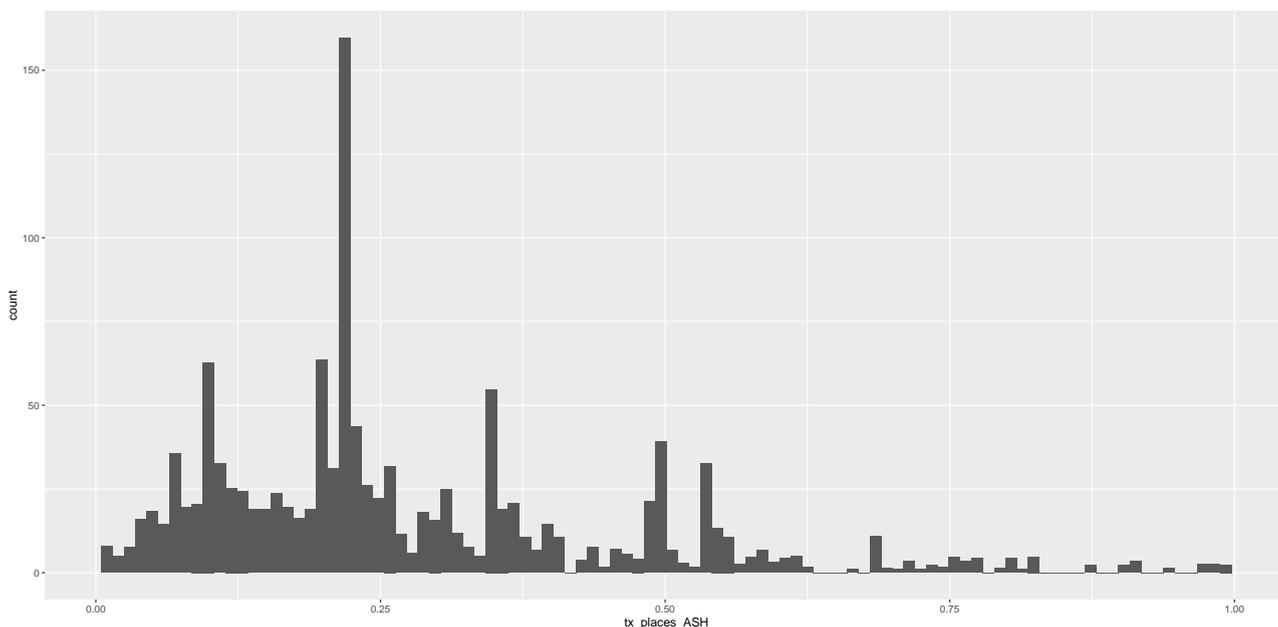
Le nombre de places habilitées à l'aide sociale est calculée selon notre méthode (utilisation des places en hébergement permanent). Il s'agit de résultats au niveau Ehpad, pondérés par la pondération au niveau établissement.

Lecture : On compte 4 821 Ehpad ayant 100 % de places habilitées à l'aide sociale.

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

FIGURE 20 – Distribution des Ehpad en fonction de la proportion de places habilitées à l'aide sociale avant imputation, pour les établissements à habilitation partielle



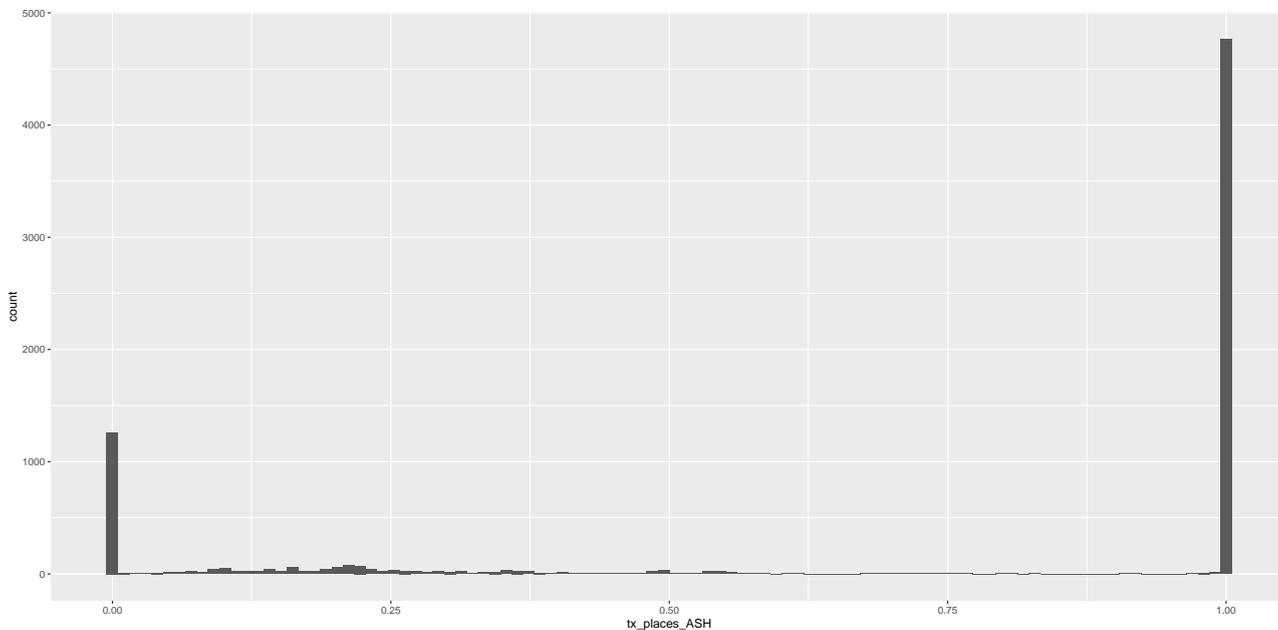
Le nombre de places habilitées à l'aide sociale est calculé selon notre méthode (utilisation des places en hébergement permanent). Il s'agit de résultats au niveau Ehpad, pondérés par la pondération au niveau établissement.

Lecture : On compte 65 Ehpad ayant autour de 25 % de places habilitées à l'aide sociale.

Champ : Ehpad en France hors Ehpad ayant 0 % de places habilitées ou 100 % de places habilitées.

Sources : DREES, EHPA 2019.

FIGURE 21 – Distribution des Ehpad en fonction de la proportion de places habilitées à l'aide sociale après imputation.



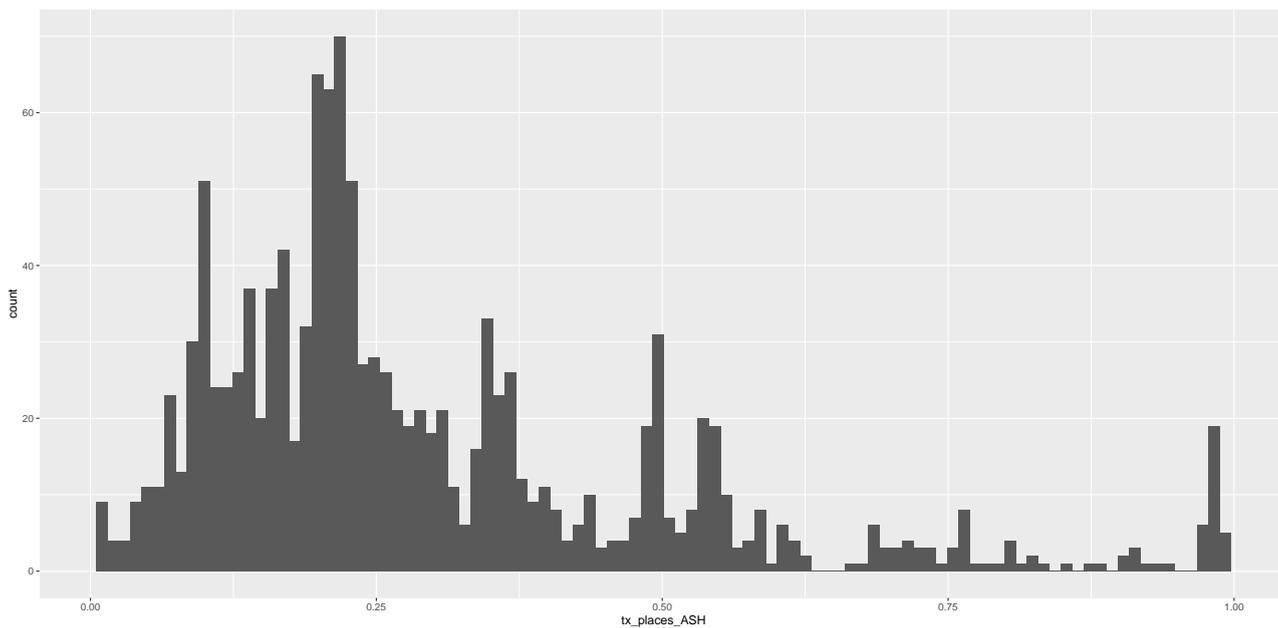
Il s'agit de résultats au niveau Ehpad.

Lecture : On compte 4 821 Ehpad ayant 100 % de places habilitées à l'aide sociale.

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

FIGURE 22 – Distribution des Ehpad en fonction de la proportion de places habilitées à l'aide sociale après imputation, pour les établissements à habilitation partielle.



Il s'agit de résultats au niveau Ehpad.

Lecture : On compte 70 Ehpad ayant autour de 22 % de places habilitées à l'aide sociale.

Champ : Ehpad en France hors Ehpad ayant 0 % de places habilitées ou 100 % de places habilitées.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Imputation des tarifs

Deux tarifs sont nécessaires pour calculer le coût de la prise en charge en Ehpad :

- le tarif dépendance d'un GIR 5-6, aussi appelé le talon du tarif dépendance. Par simplification, on considère que celui-ci est toujours payé par les personnes âgées (en théorie un ticket modérateur selon le revenu s'applique mais il est rarement utilisé). Il s'agit d'un tarif (journalier) pour payer ce qui relève de l'aide à la vie quotidienne du secteur médico-social. Ce tarif est fixé conjointement avec le département.
- le tarif hébergement. Il s'agit des frais de gîtes et de couvert. Le tarif hébergement peut être soit libre, soit administré (voir note « cadre institutionnel »).

Talon du tarif dépendance des GIR 5-6

Pour le tarif dépendance, nous disposons de deux bases :

- celle de l'enquête EHPA ($n = 7\,377$ Ehpad) ;
- celle de la CNSA ($n = 6\,751$ Ehpad, dont 78 Ehpad qui ne sont pas présents dans la base EHPA).

On garde comme référence la base EHPA qu'on a construite, à laquelle on ajoute les tarifs dépendance de la CNSA pour les 6 673 Ehpad retrouvés. Nous disposons du tarif dépendance de la CNSA pour 6 673 Ehpad, du tarif dépendance de l'enquête EHPA pour 4 655 Ehpad et 7 031 Ehpad ont au moins un tarif renseigné (celui de la CNSA ou de l'enquête EHPA).

Lorsqu'on a seulement un seul des deux tarifs renseigné, on prend ce tarif unique ($n = 2\,734$ Ehpad). Lorsqu'on a les deux tarifs, on regarde l'écart entre les deux tarifs. Si cet écart dépasse 1 €, on vérifie à la main (grâce à l'[annuaire de la CNSA](#)). Lorsque l'écart est inférieur à 1 € par jour, on prend le tarif de la CNSA. On corrige aussi des valeurs de tarifs dépendance qui semblent trop élevées (supérieures à 10 € par jour) ou trop faibles (inférieures à 4 € par jour) en vérifiant à la main les tarifs dépendances dans l'[annuaire de la CNSA](#).

Il reste 346 Ehpad pour lesquels nous ne disposons pas du tarif dépendance des GIR 5-6. On impute ces valeurs manquantes par *hot deck* (package VIM sur R) en utilisant les variables suivantes : type d'habilitation (totale, partielle, sans), capacité totale *PITOT* (en 10 tranches), statut juridique détaillé de l'Ehpad, département de l'Ehpad et ancienneté de l'Ehpad. On impute 170 tarifs, il en reste 176 manquants. On relâche des critères pour trouver des donneurs (statut juridique moins détaillé d'abord, puis suppression de la capacité totale, de l'ancienneté, remplacement du département par la région).

TABLE 11: Distribution des tarifs dépendance des GIR 5-6 avant et après imputation (en euros par jour)

	Pondéré	Imputé
Moyenne	5,59	5,58
Min	0,01	0,01
D10	4,80	4,81
D20	5,07	5,08
D30	5,25	5,26
D40	5,41	5,41
D50	5,53	5,54
D60	5,67	5,67
D70	5,84	5,84
D80	6,06	6,06
D90	6,40	6,41
Max	16,89	17,37

Lecture : L'estimation du tarif dépendance des GIR 5-6 médian lorsqu'on garde les valeurs manquantes mais en utilisant les pondérations est de 5,53 € par jour. Celle après imputation est de 5,54 € par jour.

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Les figures 23 et 24 représentent les distributions des tarifs dépendance avant et après imputation.

FIGURE 23 – Distributions des tarifs dépendance des GIR 5-6 avant imputation.

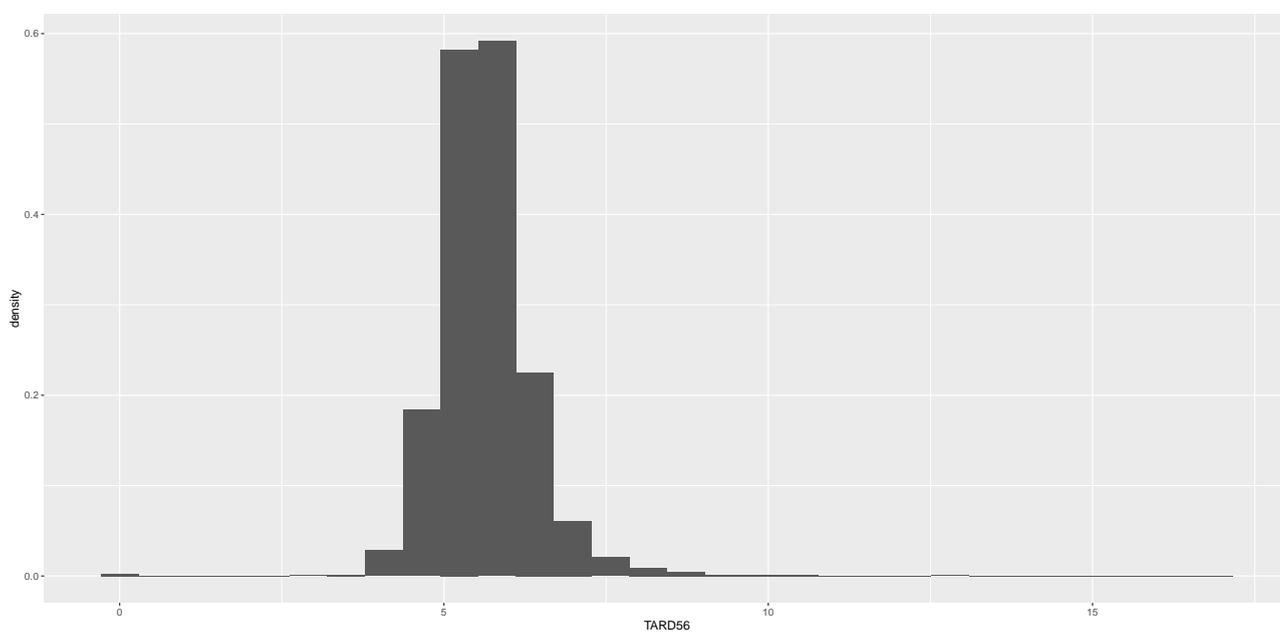
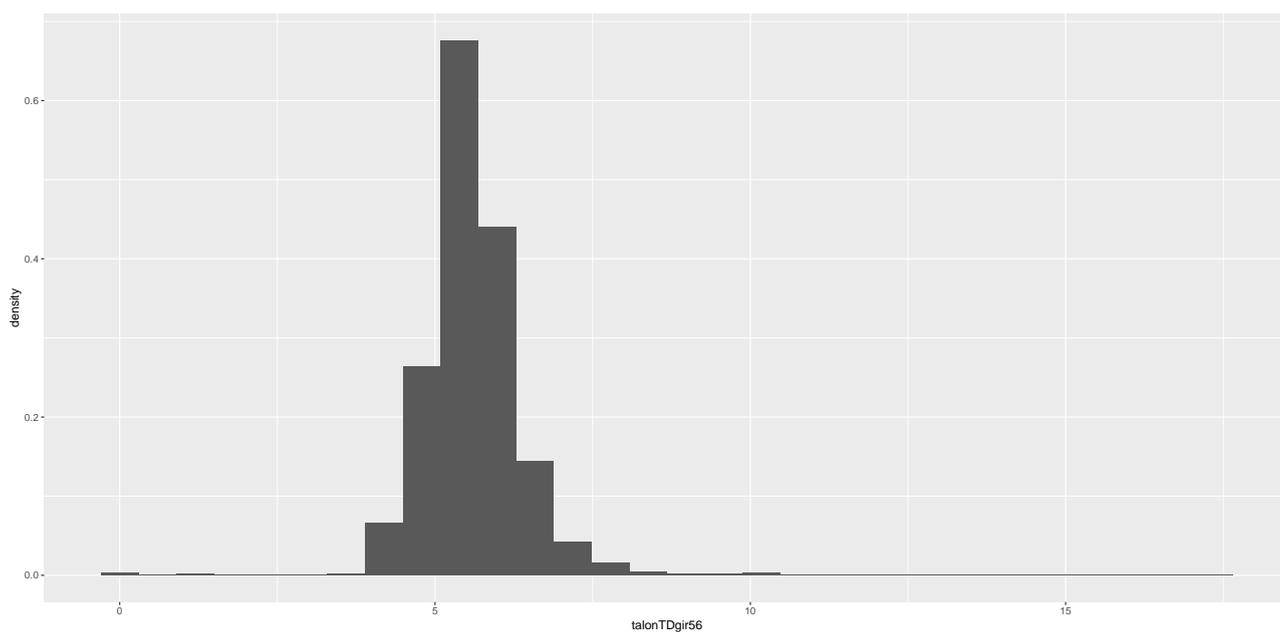


FIGURE 24 – Distributions des tarifs dépendance des GIR 5-6 après imputation.



Imputation de l'existence d'une convention d'aide sociale

Dans la note 3[5], on a considéré 4 types de places (habilitées ou non habilitées et dans un établissement fortement habilité ou faiblement habilité). Or, les établissements ayant une habilitation totale peuvent signer une convention d'aide sociale. Cela signifie qu'ils peuvent facturer un prix différent aux non bénéficiaires de l'ASH, $p \neq \hat{p}$. Dans l'enquête EHPA, ces établissements déclarent en outre le nombre de places dédiées aux bénéficiaires de l'ASH :

- Si l'établissement a une habilitation totale : Avez-vous signé une convention d'aide sociale (343-3-1) ?
- Si l'établissement a signé une convention : Nombre de places réservées aux bénéficiaires de l'aide sociale

La réponse à la première de ces questions est parfois manquante et doit être imputée pour appliquer la règle de facturation. En revanche, on choisit de négliger l'information sur le nombre de places réservées aux bénéficiaires de l'ASH : les places habilitées sont considérées comme pouvant être attribuées indifféremment à des bénéficiaires ou des non-bénéficiaires de l'ASH. En effet, les échanges avec des professionnels de terrain et des personnels de la DREES suggèrent que cette pratique de places réservées n'a rien de général. Cela signifie que nous appliquerons pour les Ehpad conventionnés le même principe que pour les établissements faiblement habilités (une frange de la population n'a pas accès aux places si elle a un revenu compris entre \hat{p} et p).

On impute l'existence d'une convention pour les établissements entièrement habilités par *hot deck* (package VIM sur R) en utilisant les variables suivantes : capacité totale PITOT (en 10 tranches), statut juridique détaillé de l'Ehpad, département de l'Ehpad et ancienneté de l'Ehpad.

TABLE 12: Conventonnement à l'aide sociale

	Pondéré	Imputé (final)
Nombre d'Ehpad	7 403	7 377
Nombre d'Ehpad conventionnés à l'aide sociale	2 548	2 552
Nombre d'Ehpad conventionnés par type d'habilitation		
Sans habilitation	0	0
	0%	0%
Habilitation partielle	154	0
	12%	0%
Habilitation totale	2394	2552
	50%	53%
Nombre d'Ehpad conventionnés selon si l'habilitation est forte ou faible		
Faiblement habilité	102	0
	4%	0%
Fortement habilité	2443	2552
	49%	51%

Lecture : Dans l'estimation avant imputation, sur les 2 548 Ehpad ayant un conventionnement à l'aide sociale, 2394 ont une habilitation totale (soit 50 % des Ehpad ayant une habilitation totale). Dans l'estimation imputée, sur les 2 552 Ehpad ayant un conventionnement à l'aide sociale, ce sont tous des Ehpad ayant une habilitation totale (ils représentent 53 % des Ehpad ayant une habilitation totale).

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

Imputation des tarifs « hébergement »

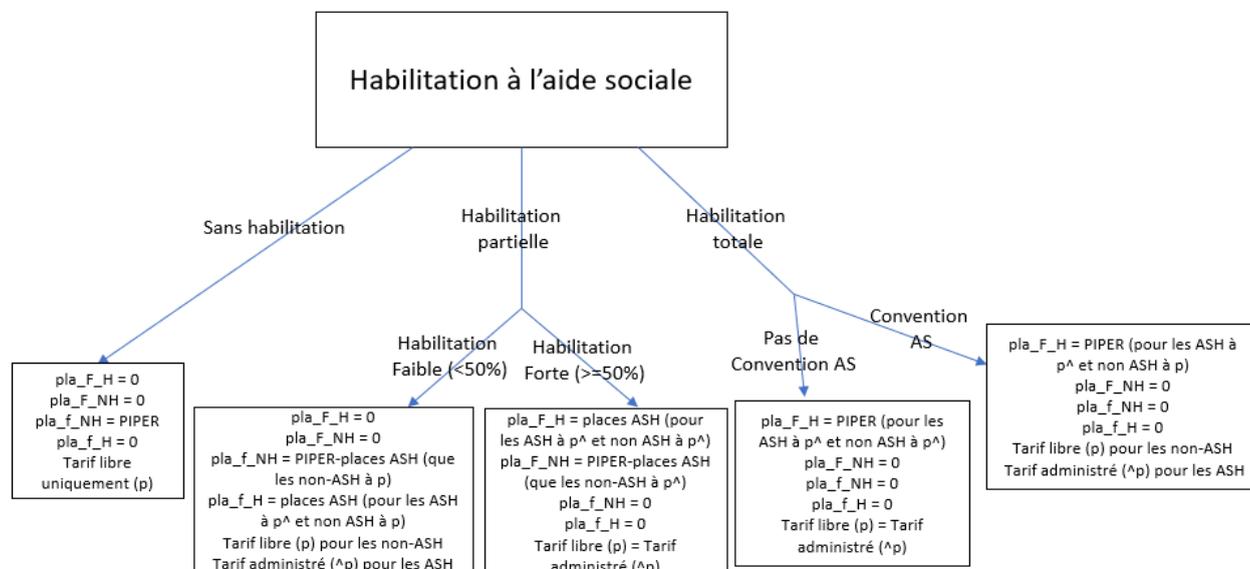
Dans la base EHPA, il y a trois tarifs d'hébergements :

- tarif hébergement pour les places habilitées à l'aide sociale occupées par les bénéficiaires de l'ASH (qui correspond à \hat{p})
Exemple pour un établissement : 45,60 € /jour
- tarifs hébergement pour les places non habilitées à l'aide sociale (qui correspond à p)
Exemple pour le même établissement : 47,50 €/jour

- tarif hébergement pour les places habilitées à l'aide sociale occupées par des non bénéficiaires
Exemple pour le même établissement : 46,52 € /jour

L'existence de trois tarifs pour un même établissement est contraire à la règle de facturation décrite par l'IGAS. En outre, on voit mal comment les établissements pourraient concrètement facturer des tarifs différents aux personnes qui ne peuvent pas bénéficier de l'ASH selon qu'elles occupent une place habilitée ou non : les places habilitées à l'aide sociale ne correspondent pas à des chambres spéciales et le nombre de places habilitées doit plutôt s'interpréter comme un nombre maximum de bénéficiaires dans l'établissement.

FIGURE 25 – Places et tarification selon l'habilitation et le conventionnement à l'aide sociale.



Les règles synthétisées par l'IGAS conduisent à considérer les cas suivants, qui correspondent à ce que les enquêtes de terrain donnent à voir (voir figure 25).

- Si l'Ehpad n'a pas d'habilitation à l'aide sociale : il n'a pas de convention d'aide sociale et il n'a pas de tarif administré, seulement un tarif libre. Le nombre de places disponibles dans l'Ehpad est pla_f_NH (égal au nombre de places en hébergement permanent $PIPER$). Les personnes peuvent avoir une place seulement si elles peuvent payer ce tarif libre (i.e. revenu supérieur au tarif libre) et il n'y a pas de bénéficiaire de l'ASH.
- Si l'habilitation est partielle, il n'y a pas de convention d'aide sociale.
 - Si l'établissement est faiblement habilité (moins de 50 % des places sont habilitées) : il y a un tarif administré (\hat{p}) pour les bénéficiaires de l'ASH et un tarif libre (p) pour les non-bénéficiaires. Les places habilitées pla_f_H sont accessibles aux bénéficiaires de l'ASH au prix \hat{p} et aux non-bénéficiaires au prix p . Les places non habilitées pla_f_NH sont accessibles uniquement aux non-bénéficiaires au prix p . Les personnes ayant un revenu supérieur à p peuvent avoir accès aux places non habilitées et habilitées. Les personnes ayant un revenu inférieur à \hat{p} peuvent avoir accès uniquement aux places habilitées.
 - Si l'établissement est fortement habilité (plus de 50 % des places sont habilitées) : il y a un seul tarif le tarif administré \hat{p} (qui est égal au tarif libre p). Les places habilitées (pla_F_H) sont accessibles à tout le monde (soit parce que les personnes peuvent payer le tarif administré soit parce qu'elles ont droit à l'ASH). Les places non habilitées sont accessibles uniquement aux personnes qui peuvent payer le tarif administré.
- Si l'établissement est totalement habilité : une convention d'aide sociale est possible.

- S'il n'a pas de conventionnement à l'aide sociale, il y a un seul tarif : le tarif administré \hat{p} . Les places habilitées (pla_F_H) sont égales au nombre total de places ($PIPER$) et sont accessibles à tout le monde (soit parce que les personnes peuvent payer le tarif administré soit parce qu'elles ont droit à l'ASH). Il n'y a pas de place non habilitée.
- S'il a un conventionnement à l'aide sociale, il existe un tarif libre p pour les non-bénéficiaires de l'ASH (et un tarif administré pour les bénéficiaires \hat{p}). Les places habilitées (pla_F_H) sont égales au nombre total de places ($PIPER$) et sont accessibles soit aux personnes ayant l'ASH soit aux personnes ayant un revenu supérieur au prix libre. Il n'y a pas de place non habilitée.

Si on considère les relations logiques attendues entre type d'habilitation à l'aide sociale de l'établissement, existence d'une convention et nombre de tarifs, de nombreuses incohérences apparaissent dans l'enquête EHPA. Certaines peuvent s'interpréter comme le résultat d'une confusion entre convention et habilitation. D'autres pourraient provenir de la volonté des enquêtés de remplir les 3 cases de tarifs alors qu'ils n'en pratiquent qu'un, ou deux (deux tarifs renseignés sont identiques). Il faut donc retravailler les tarifs d'hébergement afin qu'ils soient cohérents.

Ehpad sans habilitation à l'aide sociale (n=557)

- Dans la base initiale, 41 Ehpad ont un tarif hébergement habilité à l'aide sociale ($TARHJHAB$). Pour ces établissements n'ayant aucune habilitation mais ayant un tarif habilité, on ne dispose pas du tarif libre, c'est donc sans doute une erreur de saisie. On imputera le tarif non habilité grâce à ce tarif.
- 4 Ehpad ont un tarif hébergement habilité pour les non bénéficiaires de l'ASH. Dans 2 cas il s'agit du même tarif que le tarif non habilité. Dans les deux autres cas, il y a bien un tarif non habilité. Seul ce tarif est conservé.
- Aucun des Ehpad sans habilitation n'a de convention d'aide sociale.
- Tous les Ehpad sans habilitation à l'aide sociale n'ont aucune place habilitée à l'aide sociale.

Ehpad ayant une habilitation partielle et faible à l'aide sociale (n=567)

- 547 Ehpad ont un tarif hébergement habilité à l'aide sociale ($TARHJHAB$, 20 valeurs manquantes à imputer).
- 460 Ehpad ont un tarif hébergement libre (parmi les 107 qui n'en ont pas, 88 ont uniquement un tarif habilité).
- 185 ont un tarif administré pour les non-bénéficiaires de l'ASH. Dans 2 cas, le tarif non habilité est manquant, il s'agit sans doute d'une erreur de saisie.
- 55 Ehpad ont déclaré avoir une convention d'aide sociale (ils ont l'air d'avoir plus souvent un tarif administré pour les non-bénéficiaires).
- Tous les Ehpad avec habilitation partielle et faible ont des places habilitées à l'aide sociale.

Ehpad ayant une habilitation partielle et forte à l'aide sociale (n=178)

- 175 Ehpad ont un tarif hébergement habilité à l'aide sociale ($TARHJHAB$, 3 valeurs manquantes²⁶).
- 75 Ehpad ont un tarif hébergement libre.
- 37 ont un tarif administré pour les non-bénéficiaires de l'ASH. Dans 1 cas, le tarif non habilité est manquant, il s'agit sans doute d'une erreur de saisi. Pour les autres il y a 3 tarifs renseignés, mais le tarif libre est identique au tarif administré pour les non-bénéficiaires dans 32 cas.
- 39 Ehpad ont déclaré avoir une convention d'aide sociale (ils ont l'air d'avoir plus souvent un tarif administré pour les non bénéficiaires).
- Tous les Ehpad avec habilitation partielle et forte ont des places habilitées à l'aide sociale.

Ehpad ayant une habilitation totale à l'aide sociale et pas de convention d'aide sociale (n=1480)

- 1 474 Ehpad ont un tarif hébergement habilité à l'aide sociale ($TARHJHAB$, 6 valeurs manquantes²⁷).

26. Un seul des ces Ehpad a un tarif pour les places non habilitées.

27. Les valeurs sont manquantes aussi pour les autres tarifs.

- aucun n'a de tarif hébergement libre.
 - 11 ont un tarif administré pour les non-bénéficiaires de l'ASH. Ce tarif n'est pas pris en compte.
- Ehpad ayant une habilitation totale à l'aide sociale et une convention d'aide sociale (n=1679)***
- 1 674 Ehpad ont un tarif hébergement habilité à l'aide sociale (*TARHJHAB*, 5 valeurs manquantes²⁸).
 - aucun n'a de tarif hébergement libre.
 - seuls 34 ont un tarif administré pour les non-bénéficiaires de l'ASH (ce qui supposerait d'imputer la valeur de ce tarif pour 1645 établissements).

On retraits les tarifs de la base EHPA de la façon suivante :

- Les Ehpad sans habilitation n'ont qu'un tarif libre qui correspond à la variable *TARHJNHAB* (on utilise *TARHJHAB* si ce tarif libre est manquant). Le tarif habilité est imputé en manquant.
- Les Ehpad avec habilitation partielle et faible ont deux tarifs (libre qui correspond à la variable *TARHJNHAB* et administré qui correspond à *TARHJHAB*). On utilise *TARHJHABNB* pour imputer les valeurs manquantes du tarif libre.
- Les Ehpad avec habilitation partielle et forte ont un tarif unique : le tarif administré. On utilise *TARHJHAB* ; s'il y a une valeur manquante, on complète avec *TARHJNHAB* puis *TARHJHABNB*.
- Les Ehpad avec habilitation totale et sans convention d'aide sociale ont un tarif unique : le tarif administré. On utilise *TARHJHAB*, s'il y a une valeur manquante, on complète avec *TARHJNHAB* puis *TARHJHABNB*.
- Les Ehpad avec habilitation totale et convention d'aide sociale ont deux tarifs : le tarif administré (on utilise *TARHJHAB*) et le tarif pour les non-bénéficiaires (on utilise *TARHJHABNB*, s'il y a une valeur manquante, on complète avec *TARHJNHAB*).

Même avec ces règles d'imputation, il reste de nombreuses valeurs manquantes, voir table 13.

TABLE 13: Valeurs manquantes sur les tarifs dans la base EHPA

	<i>p</i>	<i>p̂</i>
Parmi les Ehpad sans habilitation	774 (61%)	1 259 (100%)
Parmi les Ehpad avec habilitation partielle et faible	638 (58%)	554 (50%)
Parmi les Ehpad avec habilitation partielle et forte	255 (100%)	79 (31%)
Parmi les Ehpad avec habilitation totale et sans convention	2210 (100%)	627 (28%)
Parmi les Ehpad avec habilitation totale et convention	2 517 (99%)	776 (30%)

Lecture : Parmi les Ehpad sans habilitation, tous ont un tarif administré manquant (ce qui est attendu) et 61% ont un tarif libre manquant.

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

On complète donc ces tarifs avec les tarifs figurant dans la base de la CNSA. On reproduit le même principe mais en n'adaptant la procédure au fait que la base CNSA ne fournit que deux tarifs : tarif pour les bénéficiaires de l'aide sociale, tarif pour les non bénéficiaires de l'aide sociale. On retraits les tarifs de la base CNSA de la façon suivante :

- Les Ehpad sans habilitation n'ont qu'un tarif libre qui correspond à la variable *prixHebPermCs* (on utilise *prixHebPermCsa* si ce tarif libre est manquant). Le tarif habilité est imputé en manquant.
- Les Ehpad avec habilitation partielle et faible ont deux tarifs (libre qui correspond à la variable *prixHebPermCs* et administré qui correspond à *prixHebPermCsa*).

²⁸. Les valeurs sont manquantes aussi pour les autres tarifs excepté pour un établissement qui a un tarif habilité pour les non-bénéficiaires.

- Les Ehpad avec habilitation partielle et forte ont un tarif unique : le tarif administré. On utilise $prixHebPermCsa$, s’il y a une valeur manquante, on complète avec $prixHebPermCs$.
- Les Ehpad avec habilitation totale et sans convention d’aide sociale ont un tarif unique : le tarif administré. On utilise $prixHebPermCsa$, s’il y a une valeur manquante, on complète avec $prixHebPermCs$.
- Les Ehpad avec habilitation totale et convention d’aide sociale ont deux tarifs : le tarif administré (on utilise $prixHebPermCsa$) et le tarif pour les non-bénéficiaires (on utilise $prixHebPermCs$).

A l’issue de ces traitements, on a potentiellement deux versions du tarif administré et du tarif libre pour chaque Ehpad. Lorsqu’on dispose de deux versions pour un même tarif et que l’écart est inférieur à 10 euros en valeur absolue on retient le tarif construit avec la base de la CNSA. Si l’écart est supérieur à 10 en valeur absolue, on regarde à la main (en général on a pris le tarif EHPA).

TABLE 14: Valeurs manquantes sur les tarifs dans la base EHPA après complétion avec la base de la CNSA

	p	\hat{p}
Parmi les Ehpad sans habilitation	64 (5%)	1 259 (100%)
Parmi les Ehpad avec habilitation partielle et faible	58 (5%)	281 (26%)
Parmi les Ehpad avec habilitation partielle et forte	255 (100%)	13 (5%)
Parmi les Ehpad avec habilitation totale et sans convention	2210 (100%)	101 (5%)
Parmi les Ehpad avec habilitation totale et convention	264 (10%)	255 (10%)

Lecture : Parmi les Ehpad sans habilitation, tous ont un tarif administré manquant (ce qui est la définition) et 9% ont un tarif libre manquant.

Champ : Ehpad en France.

Sources : DREES, EHPA 2019.

On obtient une base qui contient toujours des données manquantes (pas de tarif ni dans EHPA ni dans la base CNSA). On impute alors le tarif administré (valeur manquante pour 650 Ehpad) par *hotdeck* (package VIM sur R) en utilisant les variables suivantes : tarif dépendance des GIR 5-6, type d’habilitation (totale, partielle, sans), conventionnement, proportion de places ASH, capacité totale PITOT (en 10 tranches), statut juridique détaillé de l’Ehpad, département de l’Ehpad et ancienneté de l’Ehpad. On relâche des critères de conditionnement au fur et à mesure (tranches de tarifs dépendance, suppression de la proportion de places ASH, statut juridique moins détaillé, région etc.). On impute ensuite les tarifs libres (n=386 Ehpad) selon une méthode identique

On procède à une dernière correction qui consiste à contrôler que le tarif administré soit toujours inférieur au tarif libre. Si ce n’est pas le cas et que l’habilitation est forte, on fixe le tarif libre au niveau du tarif administré (même s’il y a une convention d’aide sociale). Dans les autres cas, on applique un ratio au tarif administré (tarif libre divisé par le tarif administré selon le département et le statut juridique calculé pour les Ehpad ayant 2 tarifs dont un tarif libre plus élevé) pour estimer un tarif libre.

On vérifie aussi que les codes des communes de la base EHPA existent (4 corrections manuelles de code commune).

On ne garde que les établissements de France métropolitaine (n=7 310 Ehpad).

Références

- [1] Angélique Balavoine and Elodie Martial. L'enquête EHPA 2019 - les différentes phases de l'enquête. Drees Méthodes, 6, 2022.
- [2] Muriel Barlet, Magali Coldefy, Clémentine Collin, and Véronique Lucas-Gabrielli. L'accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Etudes et Résultats, 795 :1-8, March 2012.
- [3] Amélie Carrère, Nadège Couvert, and Nathalie Missegue. Un nouvel indicateur pour mesurer l'accessibilité géographique aux structures médico-sociales destinées aux personnes âgées. Les Dossiers de la DREES, 88, 2021.
- [4] G. Cheng, X. Zeng, L. Duan, X. Lu, H. Sun, T. Jiang, and Y. Li. Spatial difference analysis for accessibility to high level hospitals based on travel time in shenzhen, china. Habitat International, 53, 2012.
- [5] Equipe Equidec. Accès géographique et financier aux ehpad : présentation théorique d'un indicateur de mesure. Note Equidec n°3, 2024.
- [6] Equipe Equidec. Régulation du secteur des ehpad : autorisation, habilitation, tarification, conventionnement. Note Equidec n°2, 2024.
- [7] HCFEA. Revenus, dépenses contraintes et patrimoine des seniors. une utilisation pour penser l'accessibilité financière aux ehpad, résidences autonomie (ra) et résidences services seniors (rss). Rapport, 2022.
- [8] IGAS. Relevé des échanges et propositions de la mission de médiation sur la mise en place de la réforme de la tarification dans les ehpad. Rapport, 2018.
- [9] L. Ma, N. Luo, T. Wan, C. Hu, and M. Peng. An improved healthcare accessibility measure considering the temporal dimension and population demand of different ages. International Journal or Environmental Research and Public Health, 15, 2018.